REPUBLIQUE DU CAMEROUN
Paix – Travail – Patrie

REPUBLIC OF CAMEROON
Peace – Work – Fatherland

PROJET D'AMENAGEMENT DES ROUTES DE DESENCLAVEMENT DE LA ZONE INDUSTRIELLE ET PORTUAIRE DE KRIBI (PARZIK)

APPEL D'OFFRES INTERNATIONAL OUVERT

N° **0019** /AOIO/MINTP/CCCM-TR/CSPM-PFC/2025 du **24/02/2025**

POUR LES TRAVAUX DE RECONSTRUCTION DE LA ROUTE NATIONALE

N°7 : TRONCON EDEA – KRIBI (110,05 KM)

- LOT 1 : CARREFOUR EDEA/KRIBI – PONT DE BIVOUBA (57.00 KM) ;
- LOT 2 : PONT DE BIVOUBA – KRIBI (53,05 KM) Y COMPRIS LA CONSTRUCTION D'UN ECHANGEUR AU CARREFOUR DE L'AUTOROUTE KRIBI-LOLABE A KRIBI.

Volume 1

CONTROLE DIRECTION DES CONTRATS VISA MINTP

Maître d'Ouvrage : Ministre des Travaux Publics

Projet : Projet d'Aménagement des Routes de désenclavement de la Zone Industrielle et Portuaire de Kribi (PARZIK)

Intitulé du Marché : Travaux de reconstruction de la route nationale N°7 : tronçon Edéa-Kribi

Pays : Cameroun

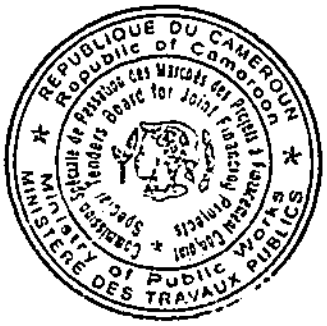
Financement :
- Banque Africaine de Développement
- BDEAC et
- Gouvernement de la République du Cameroun (TVA et droite de Douane) _BIP : Exercices 2025 et suivants

Emis, le : 24 Février 2025

Table des matières

Partie 1 - Procédures d'appel d'Offres 3
Section I - Instructions aux Soumissionnaires 4
Section II - Données particulières de l'appel d'Offres (DPAO) 29
Section III - Critères d'évaluation et de qualification 39
Section IV - Formulaires de soumission 59
Section V - Pays éligibles 240
Section VI - Fraude et Corruption 243
Partie 2 - Spécifications des Travaux 245
Section VII – Spécifications des Travaux 247
Partie 3 – Marché et Formulaires 249
Section VIII. Cahier des Clauses administratives générales (CCAG) 250
Section IX - Cahier des Clauses administratives particulières (CCAP) 329
Section X - Formulaires du Marché 355

Partie 1 - Procédures d'Appel d'Offres



Section I - Instructions aux Soumissionnaires

Table des matières

A. Généralités 6

1. Étendue du Marché 6
2. Origine des fonds 7
3. Fraude et Corruption 7
4. Soumissionnaires éligibles 8
5. Matériaux, matériels, équipements et services éligibles 10

B. Contenu du Dossier d'appel d'offres 10

6. Sections du Dossier d'Appel d'Offres 10
7. Éclaircissements apportés au Dossier d'Appel d'Offres, visite du site, réunion préparatoire à l'appel d'Offres 11
8. Modifications apportées au Dossier d'Appel d'Offres 12

C. Préparation des Offres 12

9. Frais afférents à la soumission 12
10. Langue de l'Offre 12
11. Documents constitutifs de l'Offre 12
12. Lettre de soumision et annexes 13
13. Variantes 13
14. Prix de l'Offre et rabais 14
15. Monnaie de l'Offre et de règlement 15
16. Documents constituant la proposition technique 15
17. Documents attestant de l'éligibilité et des qualifications du soumissionnaire 15
18. Période de validité des Offres 16
19. Garantie de soumission 16
20. Forme et signature de l'Offre 18

D. Dépôt des Offres et ouverture des plis 18

21. Cachetage et marquage des Offres 18
22. Date et heure limites de dépôt des Offres 19
23. Offres hors délai 19
24. Retrait, substitution et modification des Offres 19
25. Ouverture des plis 19

E. Évaluation et comparaison des Offres 21

26. Confidentialité 21
27. Examen préliminaire et éclaircissement concernant les Offres 21
28. Divergences, réserves et omissions 21
29. Détermination de la conformité des Offres 22

30. Non-conformités non essentielles 22
31. Correction des erreurs arithmétiques 23
32. Conversion en une seule monnaie 23
33. Marge de préférence 23
34. Sous-traitants 23
35. Évaluation des Offres 24
36. Comparaison des Offres 24
37. Offres anormalement basses 25
38. Offres déséquilibrées ou avec des paiements fortement concentrés sur la phase initiale 25
39. Qualifications du Soumissionnaire 25
40. Offre(s) retenue(s) 26
41. Droit du Maître d'Ouvrage d'accepter l'une quelconque des Offres ou de rejeter une ou toutes les Offres 26
42. Période d'attente 26
43. Notification de l'intention d'attribution 26
F. Attribution du Marché 27
44. Critères d'attribution 27
45. Notification de l'attribution du Marché 27
46. Débriefing par le Maître d'Ouvrage 27
47. Signature du Marché 28
48. Garantie de bonne exécution 28
49. Réclamation concernant la Passation des Marchés 28

Section I - Instructions aux soumissionnaires

CONTROLE DIRECTION DES CONTRATS VISA MINTP

A. Généralités

1. Étendue du Marché

1.1 Faisant suite à l'Avis d'Appel d'Offres (AAO) indiqué dans les Données Particulières de l'Appel d'Offres (DPAO), le Maître d'Ouvrage tel qu'il est indiqué dans les DPAO émet le présent Dossier d'Appel d'Offres en vue de la réalisation des Travaux spécifiés à la Section VII - Spécifications. Le nom, le numéro d'identification et le nombre de l'« ensemble des Travaux », ci-après dénommé « Travaux » sollicités au titre d'un ou plusieurs lots (Marché) dont chaque lot contient les « Travaux » ou plusieurs «Travaux » ou de combinaisons de groupes de lots dont chaque groupe de lots comprend un ou plusieurs lots faisant l'objet du présent avis d'appel d'Offres figurent dans les DPAO.

1.2 Dans le présent Dossier d'appel d'offres :

(a) Le terme « par écrit » signifie communiqué sous forme écrite (par courrier postal, courriel, télécopie, incluant si cela est indiqué dans les DPAO, la distribution ou la remise par le canal du système d'achat électronique utilisé par le Maître d'Ouvrage) avec accusé de réception ;

(b) Si le contexte l'exige, le singulier désigne le pluriel, et vice versa ;

(c) Le terme « jour » désigne un jour calendaire sauf s'il est indiqué qu'il s'agit de « jour ouvrable ». Un jour ouvrable est un jour de travail officiel de l'Emprunteur, à l'exclusion des jours fériés officiels de l'Emprunteur tels ;

(d) Le sigle « ES » se réfère aux exigences environnementales, sociales (y compris les dispositions sur l'exploitation et les abus sexuels (EAS) et le harcèlement sexuel (HS).

(e) L'expression « Exploitation et Abus Sexuels (EAS) » englobe les significations suivantes :

L'« Exploitation Sexuelle (ES) », définie comme le fait d'abuser ou de tenter d'abuser d'un état de vulnérabilité, de pouvoir différentiel ou de confiance à des fins sexuelles, incluant, mais sans y être limité, le fait de profiter monétairement, socialement ou politiquement de l'exploitation sexuelle d'une autre personne;

Les « Abus Sexuels (AS) », définis comme toute intrusion physique ou menace d'intrusion physique de nature sexuelle, soit par force ou sous des conditions inégales ou par coercition ;

(f) Le « **Harcèlement Sexuel (HS)** » est défini comme toute avance sexuelle inopportune, toute demande de faveurs sexuelles ou tout autre comportement verbal ou physique à connotation sexuelle par le personnel de l'Entrepreneur à l'égard d'autres personnels de l'Entrepreneur ou du Maître d'Ouvrage ;

(g) Le « **Personnel de l'Entrepreneur** » est défini sous l'article 2.1 des Conditions Générales du Marché ; et

(h) Le « **Personnel du Maître d'Ouvrage** » est défini sous l'article 2.1 des Conditions Générales du Marché.

Une liste non-exhaustive de: (i) comportements qui constituent l'EAS ; et (ii) comportements qui constituent le HS, est jointe dans le formulaire du Code de Conduite de la Section IV.

RÉPUBLIQUE DU CAMEROUN
Paix - Travail – Patrie

MINISTÈRE DES TRAVAUX PUBLICS

REPUBLIC OF CAMEROON
Peace - Work – Fatherland

MINISTRY OF PUBLIC WORKS

AVIS D'APPEL d'OFFRES INTERNATIONAL OUVERT [AOIO]

N°0019/AOIO/MINTP/CCCM-TR/CSPM-PFC/2025 du 24 FEV 2025

POUR LES TRAVAUX DE RECONSTRUCTION DE LA ROUTE NATIONALE N°7 : TRONCON EDEA – KRIBI (110,05 KM)

(Sans pré-qualification)

Maître d'Ouvrage :	Ministre des Travaux Publics
Projet :	Projet d'Aménagement des Routes de désenclavement de la Zone Industrielle et Portuaire de Kribi (PARZIK)
Intitulé du Marché :	Travaux de reconstruction de la route nationale N°7 : tronçon Edéa-Kribi
Pays :	Etat du Cameroun
N° Prêt/Crédit/Don :	Prêts BAD et BDEAC
Mode de passation des marchés :	Appel d'Offres (international) ouvert
N° de l'AOIO :	N°0019/AOIO/MINTP/CCCM-TR/CSPM-PFC/2025
Émis le :	24 FEV 2025

1. La République du Cameroun a reçu un financement de la Banque Africaine de Développement ci-après dénommée la Banque pour financer le Projet d'Aménagement des Routes de Désenclavement de la Zone Industrielle et Portuaire de Kribi (PARZIK) et a l'intention d'utiliser une partie de ce prêt pour effectuer des paiements au titre des Marchés des travaux de reconstruction de la route nationale N°7 : tronçon Edéa-Kribi. Ces Marchés seront cofinancés par la République du Cameroun et la BDEAC. Le processus de passation du marché sera régi par le Cadre de passation des marchés de la Banque africaine de Développement. Pour ces Marchés, l'Emprunteur effectuera les paiements en recourant à la méthode de décaissement par Paiement Direct, comme définie dans les Directives de la Banque applicables aux Décaissements dans le cadre de Financements de Projets d'Investissement ».
2. Le Ministre des Travaux Publics sollicite des Offres fermées de la part des Soumissionnaires éligibles et répondant aux qualifications requises pour fournir les travaux de reconstruction de la Nationale N°7 Edéa-Kribi en deux lots, déclinés comme suit :

Désignation des Lots	Lieux d'exécution	Période de construction
Lot 1 : CARREFOUR EDÉA/KRIBI – PONT De BIVOUBA (57 km)	Régions du Littoral et Sud	24 mois calendaire
Lot 2 : PONT De BIVOUBA – KRIBI (53,05 km) y compris la construction d'un échangeur au carrefour de l'autoroute Kribi-Lolabé à Kribi.	Région du Sud	24 mois calendaire

Les soumissionnaires doivent justifier d'expériences avérées dans la réalisation d'infrastructures routières revêtues au BBME et intégrant les géogrilles de renforcement dans la structure de chaussée.

Les soumissionnaires doivent disposer des moyens technique et logistique leur permettant de recycler les couches de chaussées en place et leur réutilisation dans la structure de chaussée nouvelle.

3. Un Soumissionnaire peut présenter une Offre pour un ou plusieurs marchés (lots) ou une combinaison de lots, selon le cas et comme précisé dans le Dossier d'Appel d'Offres. Un Soumissionnaire désirant offrir un rabais dans le cas où plusieurs marchés lui seraient attribués, est autorisé à le faire, mais il devra indiquer ces rabais dans la Lettre de soumission.

4. La procédure d'appel d'Offres sera conduite par mise en concurrence (internationale) en recourant à un Appel d'Offres International (AOI) ouvert telle que définie dans le Cadre de Passation des Marchés de la Banque édition d'Octobre 2015, et ouverte à tous les soumissionnaires éligibles telle que définis dans le Cadre de Passation des Marchés.

5. Les Soumissionnaires éligibles peuvent obtenir des informations auprès du Ministère des Travaux Publics à travers la Cellule des Projets Routiers à Financement Conjoint ; Tél. / Fax : (237) 666 00 39.34, E-mail : csepr badbm@yahoo.fr (avec copie à parzikcprfc@gmail.com) et prendre connaissance du Dossier d'Appel d'Offres pendant les heures de travail, de c'est-à-dire de 9 heures 00 à 15 heures 30 à l'adresse suivante : Services du Maître d'Ouvrage, Direction des Contrats, (Cellule des Appels d'Offres - Tel : (237) 222 22 92 34), au Ministère des Travaux Publics à Yaoundé, située au deuxième étage (Porte 210) de l'immeuble R+3, abritant certains Services du Ministère des Travaux Publics, situé dans le site de la Délégation Régionale des Travaux Publics du Centre à Yaoundé ou sur le site web de l'Agence de Régulation des Marchés Publics à l'adresse www.armp.cm.

6. Le Dossier d'Appel d'Offres en français peut être acheté par tout Soumissionnaire en formulant une demande écrite à l'adresse ci-dessous contre un paiement non remboursable de cent cinquante milles (150 000) de Francs CFA ou deux cent vingt-neuf (229) Euros. La méthode de paiement sera un versement au Trésor Public. Le Dossier d'Appel d'Offres sera adressé par le dépôt physique.

7. Les Offres doivent être remises à l'adresse suivante : Services du Maître d'Ouvrage, Direction des Contrats, (Cellule des Appels d'Offres - Tel : (237) 222 22 92 34), au Ministère des Travaux Publics à Yaoundé, située au deuxième étage (Porte 210) de l'immeuble R+3, abritant certains Services du Ministère des Travaux Publics, situé dans le site de la Délégation Régionale des Travaux Publics du Centre à Yaoundé au plus tard le 30 AVR 2025 à 10h00 (GMT+1).

Les Offres électroniques ne seront pas autorisées. Les Offres hors délai seront rejetées. Les Offres seront ouvertes publiquement en présence des représentants désignés des Soumissionnaires et de toute personne qui choisit d'y assister à l'adresse suivante : Salle des réunions de la Cellule des Projets Routiers à Financement Conjoint du Ministère des Travaux Publics sise dans l'enceinte de la Délégation Régionale des Travaux Publics du Centre à Yaoundé le 30 AVR 2025 à 10h00 (GMT+1).

8. Les soumissions doivent être accompagnées d'une Garantie de soumission valable 28 jours au-delà de la validé des offres, pour un montant par lot de :

Désignation des Lots	Montant de la garantie de soumission en FCFA XAF:
Lot 1 : CARREFOUR EDÉA/KRIBI – PONT De BIVOUBA (57km)	1 000 000 000
Lot 2 : PONT De BIVOUBA – KRIBI (53,05km) y compris la construction d'un échangeur au carrefour de l'autoroute Kribi-Lolabé à Kribi.	1 350 000 000

9. Veuillez noter que le Cadre de Passation des Marchés exige que l'Emprunteur divulgue les informations sur les bénéficiaires effectifs du Soumissionnaire attributaire, dans le cadre de l'avis de Notification d'Attribution de Marché, en renseignant le Formulaire de divulgation des bénéficiaires effectifs inclus dans le Dossier d'appel d'offres.

10. L'adresse à laquelle il est fait référence ci-dessus est :

À l'attention de : Monsieur le Ministre des Travaux Publics.
Ville : Yaoundé.
Pays : Cameroun.
Numéro de téléphone : Tél. : (237) 222 22 19 18 – Fax : (237) 222 23 22 70.
Adresse du site internet : www.mintp.cm

Le Ministre des Travaux Publics

(Maître d'Ouvrage/Autorité Contractante)

REPUBLIQUE DU CAMEROUN Republic of Cameroon LE MINISTRE Minister of Public Works MINISTERE DES TRAVAUX PUBLICS

Emmanuel NGANOU D.

RÉPUBLIQUE DU CAMEROUN
Paix – Travail – Patrie

MINISTÈRE DES TRAVAUX PUBLICS

REPUBLIC OF CAMEROON
Peace - Work – Fatherland

MINISTRY OF PUBLIC WORKS

OPEN INTERNATIONAL CALL FOR TENDERS [AOIO] No. 0019 /AOIO/MINTP/CCCM-TR/CSPM-PFC/2025 of 24 FEV 2025

FOR RECONSTRUCTION WORKS ON NATIONAL ROAD No. 7: EDEA – KRIBI SECTION (110.05 KM)

(Without prequalification)

Project Owner:	Ministry of Public Works
Project:	Project to Develop Access Roads to the Industrial and Port Area of Kribi (PARZIK)
Contract Designation:	Reconstruction works on National Road No. 7: Edéa-Kribi section
Country:	The State of Cameroon
No. Loan/Credit/Grant No.:	AfDB and BDEAC loans
Terms of Contract Award:	Open (International) Call for Tenders
No. AOIO:	No. 290019 /AOIO/MINTP/CCCM-TR/CSPM-PFC/2025
Issued on:	24 FEV 2025

1. The Republic of Cameroon has received funding from the African Development Bank, hereinafter referred to as the Bank, to finance the Project to Develop Access Roads to the Industrial and Port Area of Kribi (PARZIK) and intends to use part of this loan to make payments under the contracts for the reconstruction of National Road No. 7: Edéa-Kribi section. These contracts will be co-financed by the Republic of Cameroon and BDEAC. The procurement process will be governed by the African Development Bank's Procurement Framework. For these Contracts, the Borrower shall make payments using the Direct Payment method of disbursement, as defined in the Bank's Disbursements Guidelines for Investment Project Financing".

2. The Minister of Public Works hereby requests closed bids from eligible and qualified bidders for the reconstruction of National Road No. 7 Edéa-Kribi in two lots, as follows:

Lots Description	Place of Execution	Construction Time Frame
Lot 1: EDÉA/KRIBI JUNCTION – BIVOUBA BRIDGE (57 km)	Littoral Region and South Region	24 calendar months
Lot 2: BIVOUBA BRIDGE - KRIBI (53.05 km), including the construction of an interchange at the Kribi-Lolabe Motorway junction in Kribi.	South Region	24 calendar months

Tenderers must have proven experience in road infrastructure construction surfaced with High Modulus Bituminous Concrete and incorporating reinforcement geogrids in the pavement structure.

Tenderers must have the technical and logistical means to recycle existing pavement layers and reuse them in the new pavement structure.

3. A Tenderer may submit a Bid for one or more contracts (lots) or a combination of lots, as the case may be and as specified in the Tender Documents. A Tenderer wishing to propose a discount in the event of being awarded several contracts is allowed to do so, but must indicate these discounts in the Bidding Letter.

4. The tender procedure will be conducted through (international) competitive bidding using an Open International Call for Tenders as defined in the Bank's Procurement Framework October 2015 edition. It will be open to all tenderers from eligible countries as defined in the Procurement Framework.

5. Eligible Tenderers can obtain information from the Ministry of Public Works at the Joint Financing Road Projects Unit; Tel. / Fax: (237) 666 00 39 34, E-mail: csepr_badbm@yahoo.fr (copied to parzikcprfc@gmail.com). They can also consult the Tender Documents during working hours, from 9.00 a.m. to 3.30 p.m., at the following address: Project Owner's Offices, Department of Contracts (Tenders Unit - Tel.: (237) 222 22 92 34), at the Ministry of Public Works in Yaoundé, located on the 2nd floor (Room 210) of the 3-storey building hosting some Central Services of the Ministry of Public Works, in the premises of the Centre Regional Delegation of Public Works, or on the website of the Public Contracts Regulatory Agency at the following address: www.armp.cm.

6. The French version of the Tender Documents may be purchased by any interested bidder who submits a written request to the address below, against a non-refundable fee of one hundred and fifty thousand (150,000) CFAF or two hundred and twenty-nine (229) Euros. The payment shall be made into the Public Treasury. The Tender Documents shall be submitted physically.

7. Tenders must be submitted to the following address: Project Owner's Offices, Department of Contracts (Tenders Unit - Tel.: (237) 222 22 92 34), at the Ministry of Public Works in Yaoundé, located on the 2nd floor (Room 210) of the 3-storey building hosting some Central Services of the Ministry of Public Works, in the premises of the Centre Regional Delegation of Public Works in Yaoundé, latest on 30 AVR 2025 at 10:00 a.m. (GMT+1).

Electronic bids shall not be authorised. Bids submitted after the deadline shall be rejected. Bids will be publicly opened in the presence of the Tenderers' designated representatives and any person willing to attend, at the following address:

Meeting room of the Joint Financing Road Projects Unit of the Ministry of Public Works, located in the premises of the Centre Regional Delegation of Public Works in Yaoundé, on 30 AVR 2025 at 10:00 am (GMT+1).

8. Tenders must be accompanied by a bid bond valid for 28 days beyond the tender validity date, in the amount (per lot) of:

Lots Description	Amount of bid bond in CFAF XAF
Lot 1: EDÉA/KRIBI JUNCTION – BIVOUBA BRIDGE (57 km)	1,000,000,000
Lot 2: BIVOUBA BRIDGE - KRIBI (53.05 km), including the construction of an interchange at the Kribi-Lolabe Motorway junction in Kribi.	1,350,000,000

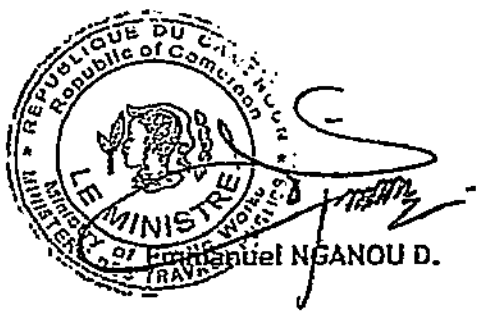
9. Please note that the Procurement Framework requires the Borrower to disclose information on the beneficial owners of the successful Bidder, as part of the Contract Award Notification, by completing the Beneficial Owner Disclosure Form included in the Tender Documents.

10. The address referred to is the following:

To: The Minister of Public Works.
City: Yaoundé
Country: Cameroon
Contact: Tel.: (237) 222 22 19 18- Fax: (237) 222 23 22 70.
Internet address: www.mintp.cm

The Minister of Public Works,

(Project Owner / Contracting Authority)



2. Origine des fonds

2.1 L'Emprunteur ou le bénéficiaire (ci-après dénommé « l'Emprunteur »), identifié dans les DPAO, a sollicité ou obtenu un Prêt/Crédit/Don (ci-après dénommé « les fonds ») de l'Institution de financement spécifique désignée dans les DPAO (ci-après dénommée la « Banque »), d'un montant spécifié dans les DPAO, en vue de financer le projet indiqué dans les DPAO. L'Emprunteur a l'intention d'utiliser une partie des fonds pour effectuer des paiements autorisés au titre du Marché pour lequel le présent appel d'Offres est lancé.

2.2 La Banque n'effectuera les paiements qu'à la demande de l'Emprunteur, après avoir approuvé lesdits paiements, conformément aux articles et conditions de l'accord de financement intervenu entre l'Emprunteur et la Banque pour l'octroi d'un prêt, crédit ou don (ci-après dénommé « l'Accord de financement ») et ces paiements seront soumis à tous égards aux clauses et conditions dudit Accord de financement. L'Accord de financement interdit tout retrait du Compte de prêt destiné au paiement de toute personne physique ou morale, ou de toute importation de fournitures, matériels, équipement ou matériaux lorsque ledit paiement, ou ladite importation, tombe sous le coup d'une interdiction prononcée par le Conseil de Sécurité de l'Organisation des Nations Unies, au titre du Chapitre VII de la Charte des Nations Unies. Aucune partie autre que l'Emprunteur ne peut se prévaloir de l'un quelconque des droits stipulés dans l'Accord de prêt, ni prétendre détenir une créance sur les fonds provenant du financement.

3. Fraude et Corruption

3.1 La Banque exige le respect de son Cadre d'intégrité qui comprend les Procédures de sanctions du Groupe de la Banque africaine de Développement, la Politique de dénonciation d'abus et de traitement des griefs de la Banque, la Politique de passation des marchés de la Banque sous le Cadre de Passation des Marchés et toutes autres politiques et procédures applicables, y compris leurs mises à jour en matière de pratiques frauduleuses et de corruption, comme indiqué dans la Section VI.

3.2 Aux fins d'application de ces dispositions, les Soumissionnaires devront permettre et faire en sorte que leurs agents (qu'ils soient déclarés ou non), leurs sous-traitants, consultants, prestataires de services, fournisseurs, et leur personnel, permettent à la Banque d'examiner les comptes, pièces comptables, relevés et autres documents relatifs à toute procédure de pré-qualification, au dépôt des Offres, et à l'exécution du marché (en cas d'attribution), et de les soumettre pour vérification à des auditeurs désignés par la Banque.

4. Soumissionnaires éligibles

4.1 Les Soumissionnaires peuvent être constitués d'entreprises privées ou publiques (sous réserve des dispositions de l'article 4.6 des IS) ou toute combinaison entre elles sous la forme d'un groupement, d'un consortium, ou d'une association (GECA) ci-après dénommé GECA au titre d'un accord existant ou tel qu'il ressort d'une intention de former un tel accord supporté par une lettre d'intention. En cas de groupement d'entreprises, consortium, ou association (GECA) : a) sauf spécification contraire dans les DPAO, tous les membres seront solidairement responsables pour l'exécution de la totalité du Marché conformément à ses termes ; b) le GECA désignera un Mandataire avec pouvoir de représenter valablement tous ses membres durant l'appel d'Offre, et en cas d'attribution du Marché à ce GECA, durant l'exécution du Marché ; c) le nombre maximum de membres proposés dans un GECA ne doit pas dépasser le nombre spécifié dans les DPAO, ou le nombre dérivé du pourcentage spécifié au point d) du présent article 4.1 des IS ; le plus petit des deux étant retenu, sauf si les deux options sont équivalentes, auquel cas chacune des deux peut s'appliquer; et d) la participation en valeur du contrat de chacun des membres du GECA ne peut être inférieure au pourcentage spécifié dans les **DPAO**. En cas d'incompatibilité entre les points c) et d) du présent article 4.1 des IS, qui ne peuvent être appliqués simultanément, ce dernier prévaut.

4.2 Les Soumissionnaires ne peuvent être en situation de conflit d'intérêt et ceux dont il est déterminé qu'ils sont dans une telle situation seront disqualifiés. Sont considérés comme pouvant avoir un tel conflit avec l'un ou plusieurs intervenants au processus d'Appel d'Offres les Soumissionnaires dans les situations suivantes :

(a) Un Soumissionnaire qui contrôle directement ou indirectement un autre Soumissionnaire, est sous le contrôle d'un autre Soumissionnaire ou est sous le contrôle d'une entité ayant également le contrôle d'un autre Soumissionnaire; ou

(b) Des Soumissionnaires qui reçoivent directement ou indirectement des subventions l'un de l'autre ;

(c) Des Soumissionnaires qui ont le même représentant légal dans le cadre du présent Appel d'Offre ;

(d) Des Soumissionnaires qui ont les uns avec les autres, directement ou par l'intermédiaire de tiers, une relation qui leur permet d'avoir une influence sur leurs Offres respectives, ou d'influencer les décisions du Maître d'Ouvrage au sujet de ce processus d'appel d'Offres ; ou

(e) Un Soumissionnaire ou l'une des firmes auxquelles il est affilié a fourni des services de consultant pour la préparation des spécifications, plans, calculs et autres documents pour les travaux qui font l'objet du présent appel d'Offres; ou

(f) Un Soumissionnaire qui (lui-même ou l'une des firmes auxquelles il est affilié), a été recruté ou doit l'être par l'Emprunteur ou le Maître d'Ouvrage, pour effectuer la supervision ou le contrôle des Travaux dans le cadre du Marché ; ou

(g) Un Soumissionnaire qui fournit des biens, des travaux ou des services autres que des services de consultant qui font suite ou sont liés directement aux services de consultant fournis pour la préparation ou l'exécution du Projet mentionné au l'article 2.1 des IS, qu'il avait lui-même fournis ou qui avaient été fournis par une autre entreprise qui lui est affiliée et qu'il contrôle directement ou indirectement ou qui le contrôle ou avec laquelle il est soumis à un contrôle commun ; ou

(h) Un Soumissionnaires qui entretient une étroite relation d'affaires ou de famille avec un membre du personnel de l'Emprunteur (ou du personnel de l'entité d'exécution du Projet ou d'un bénéficiaire d'une partie du financement) : (i) qui intervient directement ou indirectement dans la préparation du Dossier d'appel d'offres ou des Spécifications du Marché, et/ou dans le processus d'évaluation des Offres ; ou (ii) qui pourrait intervenir dans l'exécution ou la supervision de ce même Marché, sauf si le conflit qui découle de cette relation a été réglé d'une manière satisfaisante pour la Banque pendant le processus de sélection et l'exécution du marché .

4.3 Une entreprise soumissionnaire (à titre individuel ou en tant que membre d'un GECA) ne doit pas participer dans plus d'une Offre, à l'exception de variantes éventuellement permises. Ceci inclut la participation en tant que sous-traitant dans d'autres Offres. La participation d'un Soumissionnaire à plusieurs Offres provoquera la disqualification de toutes les Offres auxquelles il aura participé. Une entreprise qui n'est ni un Soumissionnaire, ni un membre de GECA, peut figurer en tant que sous-traitant dans plusieurs Offres.

4.4 Sous réserve des dispositions de l'article 4.8 des IS, un Soumissionnaire, ainsi que les entités qui le constituent incluant les sous-traitants et fournisseurs, doivent avoir la nationalité d'un pays éligible de la Banque en conformité avec la Politique de passation des marchés pour les opérations financées par le Groupe de la Banque décrite dans le Cadre de Passation des Marchés de la Banque, et tels que définis dans la Section V, Pays éligibles. Un Soumissionnaire sera réputé avoir la nationalité d'un pays donné s'il y est constitué en société, fondé ou enregistré dans ce pays, et opère conformément au Droit de ce pays, tel qu'il ressort de ses statuts (ou documents équivalents) et de ses documents d'enregistrement, selon le cas. Ce critère s'appliquera également à la détermination de la nationalité des sous-traitants proposés pour toute partie du Marché, y compris les services connexes.

4.5 Un soumissionnaire ayant fait l'objet d'une sanction prononcée par la Banque, en vertu du Cadre d'intégrité de la Banque conformément aux politiques et procédures applicables en matière de sanctions telles que prévues dans le Cadre d'intégrité de la Banque, et décrites à la Section VI, paragraphe 2.2 d, sera inéligible pour être pré-qualifié, soumettre une Offre ou pour se voir attribuer un contrat financé par la Banque ou recevoir un bénéfice quelconque (qu'il soit d'ordre financier ou autre) d'un tel contrat pour la période que la Banque aura déterminée. La liste des entreprises et individus déclarés inéligibles est disponible à l'adresse électronique mentionnée aux DPAO.

4.6 Les entreprises publiques du pays du Maître d'Ouvrage peuvent être éligibles à participer et être attributaires de Marché à la condition qu'elles puissent établir à la satisfaction de la Banque (i) qu'elles jouissent de l'autonomie juridique et financière, (ii) qu'elles sont régies par les règles du droit commercial, et (iii) qu'elles ne se trouvent pas sous la supervision ou la tutelle du Maître d'Ouvrage.

4.7 Le Soumissionnaire ne devra pas faire l'objet d'une exclusion temporaire par le Maître d'Ouvrage au titre d'une Déclaration de garantie de soumission.

4.8 Les entreprises et les individus peuvent être inéligibles comme indiqué à la Section V, et (a) en vertu de la loi ou la réglementation officielle, le pays de l'Emprunteur interdit les relations commerciales avec le pays de l'entreprise, sous réserve qu'il soit établi à la satisfaction de la Banque que cette exclusion n'empêche pas le jeu efficace de la concurrence pour la fourniture des biens ou la réalisation des travaux ou des services requis; ou (b) si, en application d'une décision prise par le Conseil de Sécurité des Nations Unies au titre du Chapitre VII de la Charte des Nations Unies, le pays de l'Emprunteur interdit toute importation de fournitures en provenance du pays de l'entreprise ou tout paiement aux personnes physiques ou morales dudit pays. Si les Travaux doivent être exécutés dans plusieurs pays (et plusieurs pays sont Emprunteurs ou sont impliqués dans la procédure d'appel d'Offres), l'exclusion d'une

entreprise ou d'un individu en application de l'article 4.8 (a) des IS ci-dessus par l'un des pays concernés pourra s'appliquer à la présente procédure avec l'accord de la Banque et des Emprunteurs concernés.

4.9 Seuls les candidats pré-qualifiés sont admis à soumissionner.

4.10 Le Soumissionnaire doit fournir tout document que le Maître d'Ouvrage peut raisonnablement exiger, établissant à la satisfaction du Maître d'Ouvrage qu'il continue d'être admis à concourir.

4.11 Une entreprise, tombant sous le coup d'une sanction par l'Emprunteur l'excluant de ses marchés, sera admise à participer au présent processus, à moins que, à la demande de l'Emprunteur, la Banque ne détermine que l'exclusion : (a) est relative à un cas de fraude et corruption, et (b) ait été prononcée dans le cadre d'une procédure judiciaire ou administrative équitable à l'égard de l'entreprise.

5. Matériaux, matériels, équipements et services éligibles

5.1 Les matériaux, équipements et services devant être fournis au titre du Contrat et financés par la Banque seront originaires d'un pays éligible de la Banque conformément à la Politique de la Banque en matière de passation des marchés pour les opérations financées par le Groupe de la Banque décrites dans le Cadre de Passation des Marchés de la Banque et énumérées à la Section V, Pays éligibles, sous réserve des restrictions spécifiées dans le Contrat, Pays éligibles, et toutes les dépenses au titre du Contrat ne violeront pas ces restrictions. À la demande du Maître d'Ouvrage, les Soumissionnaires peuvent être tenus de fournir la preuve de l'origine des matériaux, équipements et services.

5.2 La nationalité de l'entreprise qui produit, assemble, distribue ou vend les fournitures ne détermine pas leur origine.

B. Contenu du Dossier d'appel d'offres

6. Sections du Dossier d'Appel d'Offres

6.1 Le Dossier d'appel d'offres comprend les Parties 1, 2 et 3, qui incluent toutes les Sections dont la liste figure ci-après, et doit être interprété à la lumière de tout additif éventuellement émis conformément à l'article 8 des IS.

Partie 1	**Procédures d'appel d'Offres**
Section I	Instructions aux soumissionnaires (IS)
Section II	Données particulières de l'appel d'Offres (DPAO)
Section III	Critères d'évaluation et de qualification
Section IV	Formulaires de soumission
Section V	Pays éligibles
Section VI	Fraude et Corruption
Partie 2	**Spécifications des Travaux**
Section VII	Spécifications des Travaux
Partie 3	**Marché et Formulaires**
Section VIII	Cahier des Clauses administratives générales (CCAG)
Section IX	Cahier des Clauses administratives particulières (CCAP)
Section X	Formulaires du Marché

6.2 L'Avis d'Appel d'Offres publié par le Maître d'Ouvrage ne fait pas partie du Dossier d'appel d'offres.

6.3 Le Maître d'Ouvrage ne peut être tenu responsable vis-à-vis des Soumissionnaires de l'intégrité du Dossier d'Appel d'Offres, des réponses aux demandes de clarifications, du compte rendu de la réunion préparatoire précédant le dépôt des Offres (le cas échéant) et des additifs au Dossier d'Appel d'Offres conformément à l'article 8 des IS, s'ils n'ont pas été obtenus directement auprès de lui. En cas de contradiction, les documents directement issus par le Maître d'Ouvrage auront précédence.

6.4 Le Soumissionnaire devra examiner l'ensemble des instructions, formulaires, conditions et spécifications figurant au Dossier d'Appel d'Offres. Il lui appartient de fournir tous les renseignements et documents demandés dans le Dossier d'Appel d'Offres.

7. Éclaircissements apportés au Dossier d'Appel d'Offres, visite du Site, réunion préparatoire au dépôt des Offres

7.1 Un soumissionnaire souhaitant obtenir des éclaircissements sur le Dossier d'Appel d'Offres devra contacter le Maître d'Ouvrage, par écrit, à l'adresse du Maître d'Ouvrage indiquée dans les DPAO ou soumettra sa demande au cours de la réunion préparatoire prévue, le cas échéant, en application des dispositions de l'article 7.4 des IS. Le Maître d'Ouvrage répondra par écrit à toute demande d'éclaircissements reçue au plus tard quatorze jours (14) jours avant la date limite de dépôt des Offres. Il adressera une copie de sa réponse (indiquant la question posée mais sans mention de son origine) à tous les soumissionnaires qui auront obtenu le Dossier d'Appel d'Offres conformément à l'article 6.3 des IS. Si les DPAO le prévoient, le Maître d'Ouvrage publiera également sa réponse sur site internet identifié dans les DPAO. Au cas où le Maître d'Ouvrage jugerait nécessaire de modifier le Dossier d'Appel d'Offres pour donner suite aux éclaircissements demandés, il le fera conformément à la procédure stipulée aux articles 8 et 22.2 des IS.

7.2 Il est recommandé au Soumissionnaire de visiter et d'inspecter le site des Travaux et ses environs et d'obtenir par lui-même, et sous sa propre responsabilité, tous les renseignements qui peuvent être nécessaires pour la préparation de son Offre et la signature d'un marché pour l'exécution des Travaux. Les coûts liés à la visite du site sont entièrement à la charge du Soumissionnaire.

7.3 Le Maître d'Ouvrage autorisera le Soumissionnaire et ses employés ou agents à pénétrer dans ses locaux et sur ses terrains aux fins de cette visite, mais seulement à la condition expresse que le Soumissionnaire, ses employés et agents dégagent le Maître d'Ouvrage , ses employés et agents, de toute responsabilité pouvant en résulter et les indemnisent si nécessaire, et qu'ils demeurent responsables des accidents mortels ou corporels, des pertes ou dommages matériels, coûts et frais encourus du fait de cette visite.

7.4 Lorsque les DPAO le prévoient, le représentant que le Soumissionnaire aura désigné est invité à assister à une réunion préparatoire et/ou une visite du Site des Travaux. L'objet de la réunion est d'éclaircir tout point et de répondre à toutes questions qui pourraient être soulevées à ce stade.

7.5 Il est demandé au Soumissionnaire de soumettre, dans la mesure du possible, toutes ses questions par écrit, de façon qu'elles parviennent au Maître d'Ouvrage au plus tard une semaine avant la réunion préparatoire.

7.6 Le compte-rendu de la réunion, le cas échéant, incluant le texte des questions posées par les Soumissionnaires (sans en identifier la source) et des réponses données, y compris les réponses préparées après la réunion, sera transmis sans délai à tous ceux qui ont obtenu le Dossier d'Appel d'Offres en conformité avec les dispositions de l'article 6.3 des IS. Si spécifié dans les DPAO, le Maître d'Ouvrage publiera dans les meilleurs délais le compte-rendu de la

réunion préparatoire sur le site web indiqué dans le DPAO. Toute modification du Dossier d'appel d'offres qui pourrait s'avérer nécessaire à l'issue de la réunion préparatoire sera faite par le Maître d'Ouvrage par la publication d'un additif conformément aux dispositions de l'article 8 des IS, et non par le canal du compte-rendu de la réunion préparatoire. Le fait qu'un soumissionnaire n'assiste pas à la réunion préparatoire à l'établissement des Offres ne constituera pas un motif de rejet de son Offre.

8. Modifications apportées au Dossier d'Appel d'Offres

8.1 Le Maître d'Ouvrage peut à tout moment avant la date limite de dépôt des Offres, modifier le Dossier d'Appel d'Offres en publiant un additif.

8.2 Tout additif publié sera considéré comme faisant partie intégrante du Dossier d'Appel d'Offres et sera communiqué par écrit à tous les Soumissionnaires éventuels qui ont obtenu le Dossier d'Appel d'Offres du Maître d'Ouvrage en conformité avec les dispositions de l'article 6.3 des IS. Le Maître d'Ouvrage publiera immédiatement l'additif sur la page Web identifiée à l'article 7.1 des IS.

8.3 Afin de laisser aux Soumissionnaires éventuels un délai raisonnable pour prendre en compte l'additif lors de la préparation de leur Offre, le Maître d'Ouvrage peut, à sa discrétion, reporter la date limite de dépôt des Offres conformément aux dispositions de l'article 22.2 des IS.

C. Préparation des Offres

9. Frais afférents à la soumission

9.1 Le Soumissionnaire supportera tous les frais afférents à la préparation et à la présentation de son Offre, et le Maître d'Ouvrage ne sera en aucun cas responsable de ces frais ni tenu de les régler, quels que soient le déroulement et l'issue de la procédure d'Appel d'Offres.

10. Langue de l'Offre

10.1 L'Offre, ainsi que toute la correspondance et tous les documents la concernant échangés entre le Soumissionnaire et le Maître d'Ouvrage seront rédigés dans la langue indiquée dans les DPAO. Les documents complémentaires et les publications fournis par le Soumissionnaire dans le cadre de la soumission peuvent être rédigés dans une autre langue à condition d'être accompagnés d'une traduction des passages pertinents de l'Offre dans la langue indiquée dans les DPAO, auquel cas, aux fins d'interprétation de l'Offre, la traduction fera foi.

11. Documents constitutifs de l'Offre

11.1 L'Offre comprendra les documents suivants :

(a) **Lettre de soumission** préparée conformément aux dispositions de l'article 12 des IS ;

(b) **Annexes** y compris le Bordereau des Prix unitaires et le Détail quantitatif et estimatif, remplis conformément aux dispositions des articles 12 et 14 des IS ;

(c) **Garantie de soumission ou Déclaration de garantie de soumission**, établie conformément aux dispositions de l'article 19.1 des IS ;

(d) **Proposition technique - Offre de base ;**

(e) **Termes et conditions commerciaux ;**

(f) **Proposition technique - Offre variante**, si elle est permise, conformément à l'article 13 de IS ;

(g) **Pouvoir :** la confirmation par écrit de l'habilitation du signataire de l'Offre à engager le Soumissionnaire, conformément aux dispositions de l'article 20.3 des IS ;

(h) **Éligibilité et qualifications :** les documents conformément à l'article 17 des IS attestant que le Soumissionnaire est éligible et qualifié pour exécuter le Marché si son Offre est retenue ;

(i) **Conformité :** les preuves documentaires conformément aux articles 16 et 30 des IS, et à l'appui des alinéas (d) et (e) ci-dessus de l'article 11.1 des IS, le cas échéant, pour établir que les Travaux et Services offerts et les Conditions générales de l'Offre sont conformes aux exigences et dispositions du Dossier d'appel d'offres ; et

(j) tout autre document requis par les **DPAO.**

11.2 En sus des documents requis à l'article 11.1 des IS, l'Offre présentée par un GECA devra inclure soit une copie de l'Accord de GECA liant tous les membres du GECA, soit une lettre d'intention de constituer un tel GECA signée par tous les membres du GECA et assortie d'un projet d'accord.

11.3 Dans la Lettre de soumission, le Soumissionnaire fournira les informations relatives aux commissions et indemnités versées ou à verser à des agents ou tout autre partie en relation avec son Offre.

11.4 Le Soumissionnaire fournira dans la Lettre de soumission les noms de trois membres potentiels du Comité de Prévention et de Règlement des Différends (CPRD) et y joindra leurs curriculum vitae en pièce jointe. La liste des membres potentiels du CPRD proposés par le Maître d'Ouvrage (CCAP 50.2) et par le Soumissionnaire attributaire (Lettre de soumission) fera l'objet d'une non-objection de la Banque.

12. Lettre de soumission et annexes

12.1 Le Soumissionnaire établira son Offre et les annexes (le Bordereau des Prix unitaires et le Détail quantitatif et estimatif) en remplissant la Lettre de soumission de la Section IV-Formulaires de soumission, sans apporter aucune modification à sa présentation et aucun autre format ne sera accepté, sous réserves des dispositions de l'article 20.3 des IS. Toutes les rubriques devront être remplies, avec les renseignements demandés

13. Variantes

13.1 Sauf indication contraire dans les **DPAO**, les Offres variantes ne seront pas prises en compte. Lorsque des Offres variantes sont permises, la méthode utilisée pour leur évaluation sera indiquée dans les DPAO en précisant lesquels des articles 13.2, 13.3 et 13.4 des IS s'appliqueront.

13.2 Lorsque les Travaux peuvent être exécutés dans des délais d'exécution variables, les **DPAO** préciseront ces délais, et la méthode retenue pour l'évaluation du délai proposé par le Soumissionnaire sera indiquée dans la Section III, Critères d'évaluation et de qualification.

13.3 Excepté dans le cas mentionné à l'article 13.4 ci-dessous, un Soumissionnaire souhaitant offrir des variantes techniques devra d'abord chiffrer la solution de base du Maître d'Ouvrage telle que décrite dans le Dossier d'appel d'offres, et fournir en outre tous les enseignements nécessaires à l'évaluation complète de la solution variante par le Maître d'Ouvrage, y compris les plans, notes de calcul, spécifications techniques, sous-détails des prix et méthodologie proposée, ainsi que tout autre détail nécessaire. Seules les variantes techniques éventuelles du Soumissionnaire, ayant offert l'Offre évaluée la moins-disante conforme aux Spécifications techniques de base seront examinées par le Maître d'Ouvrage.

13.4 Lorsque les Soumissionnaires sont autorisés par les DPAO à soumettre des variantes techniques pour certains éléments d'ouvrages, ces éléments seront identifiés dans les DPAO et décrits dans la Section VII-Spécifications des Travaux. La méthode de leur évaluation sera stipulée dans la Section III, Critères d'évaluation et de qualification.

14. Prix de l'Offre et rabais

14.1 Les prix et les rabais (y compris toute réduction de prix) indiqués par le Soumissionnaire dans la Lettre de soumission et le Bordereau des Prix unitaires et Détail quantitatif estimatif seront conformes aux stipulations ci-après.

14.2 Le Soumissionnaire remettra une Offre pour l'ensemble des Travaux décrits à l'article 1.1 des IS, en indiquant des prix pour tous les éléments de Travaux, comme identifié dans la Section IV, Formulaires de Soumission. Le Soumissionnaire fournira tous les taux et prix figurant au Bordereau des Prix unitaires et au Détail quantitatif et estimatif. Les postes pour lesquels aucun taux ou prix n'aura été fourni par le Soumissionnaire ne feront l'objet d'aucun règlement par le Maître d'Ouvrage au cours de l'exécution du Marché, et seront réputés être inclus dans les taux figurant au Bordereau des Prix unitaires et au Détail quantitatif et estimatif. Tout poste des Travaux qui ne figure pas dans le Bordereau des Prix unitaires et au Détail quantitatif et estimatif est réputé ne pas être inclus dans l'Offre, et à condition que l'Offre soit jugée conforme pour l'essentiel malgré cette omission, le prix moyen ou le prix le plus élevé de l'élément, tel que stipulé dans les DPAO, offert par les soumissionnaires ayant présenté des Offres conformes pour l'essentiel sera ajouté au prix de l'Offre et le coût total équivalent de l'Offre ainsi déterminé sera utilisé pour la comparaison des prix.

14.3 Le montant devant figurer dans la Lettre de soumission, conformément aux dispositions de l'article 12.1 des IS, sera le montant total de l'Offre, à l'exclusion de tout rabais éventuel.

14.4 Le Soumissionnaire indiquera les rabais et la méthode d'application desdits rabais dans la Lettre de soumission conformément aux articles 12.1, 14.6 et 14.7 des IS.

14.5 À moins qu'il n'en soit stipulé autrement dans les DPAO et le Contrat, les taux et prix indiqués par le Soumissionnaire seront fermes durant l'exécution du Marché. Si les prix indiqués par le Soumissionnaire seront révisables durant l'exécution du Marché conformément aux dispositions du CCAP, le Soumissionnaire devra fournir en annexe à la Lettre de soumission, les indices et paramètres proposés pour les formules de révision des prix. Le Maître d'Ouvrage pourra exiger du Soumissionnaire de justifier les indices et les paramètres qu'il propose. Une Offre soumise sur une base de prix ferme ne sera pas rejetée, sauf indication contraire dans les DPAO et, dans ce dernier cas, une Offre soumise sur une base de prix ferme sera rejetée.

14.6 Tel que spécifié dans les DPAO, les Offres sont invitées pour des « Travaux » sous la forme d'un marché unique (ou d'un lot), ou pour des lots individuels (marchés), chaque lot contenant des « Travaux » ou plusieurs « Travaux », ou pour toute combinaison de lots (groupe de lots). Les Soumissionnaires désirant offrir un rabais en cas d'attribution de plus d'un Marché spécifieront dans leurs Offres les rabais applicables à chaque groupe de lots ou à chaque lot, selon le cas, en expliquant de manière détaillée la méthode et les calculs d'application des rabais, en illustrant dans chaque cas comment ces réductions de prix ont été obtenues et quels sont les montants nets de chaque Marché après application des rabais, notamment les rabais appliqués aux différents éléments pour déterminer les prix nets des éléments inclus dans le Marché. Des rabais ne peuvent être offerts que pour les articles pour lesquels le Soumissionnaire est tenu de soumettre une Offre, car ces coûts seraient comparés aux fins d'évaluation. Aucun rabais ne sera donc accordé pour tout article du Marché dont le Maître d'Ouvrage a estimé le coût et indiqué le montant sous la forme d'un montant provisionnel ou d'un pourcentage dans le Bordereau des prix et Détail quantitatif estimatif. Les rabais proposés seront présentés conformément aux articles 14.4 et 14.6 des IS, à la condition toutefois que les Offres pour l'ensemble des lots (marchés) soient ouvertes en même temps.

14.7 Les rabais offerts doivent être présentés avec clarté et sans ambiguïté ou imprécision, afin d'éviter le rejet de l'Offre, étant donné qu'aucune clarification ne sera demandée ou autorisée par le Maître d'Ouvrage à ce sujet après la date limite pour le dépôt des Offres. Aux fins de l'évaluation des Offres, la détermination d'un rabais par le Maître d'Ouvrage sera fondée sur le contenu de l'Offre elle-même sans recours à aucune preuve extrinsèque. Si, de l'avis du Maître d'Ouvrage, qui sera définitif, un rabais offert dans l'Offre : i) est imprécis, ambigu ou présenté de façon vague dans la mesure où le rabais ne peut être interprété ou appliqué avec une exactitude raisonnable, l'Offre doit être rejetée; ii) porte sur tout poste de coût pour lequel le Soumissionnaire n'est pas tenu de proposer son prix ou pour lequel le Maître d'Ouvrage aurait indiqué le coût estimatif, notamment pour une Somme provisionnelle ou des imprévus conformément au Dossier d'appel d'offres, l'Offre sera évaluée sans application du rabais offert pour ce poste de coût ; iii) présente une incohérence ou imprécision mineure qui pourrait être interprétée de manière raisonnable, le Maître d'Ouvrage peut dans ce cas décider d'appliquer le rabais de la façon qu'il juge raisonnable et appropriée, résultant au coût évalué le moins-disant pour le Maître d'Ouvrage. Si le Soumissionnaire n'accepte pas la décision du Maître d'Ouvrage à cet égard, son Offre sera rejetée.

14.8 Tous les droits, impôts et taxes payables par l'Entrepreneur au titre du Marché, ou à tout autre titre, vingt-huit (28) jours avant la date limite de dépôt des Offres, seront réputés inclus dans les taux et les prix et dans le montant total de l'Offre présentée par le Soumissionnaire.

15. Monnaie de l'Offre et de règlement

15.1 La (les) monnaie(s) de l'Offre et la (les) monnaie(s) de règlement seront identiques et seront conformes aux dispositions des DPAO.

15.2 Le Maître d'Ouvrage peut demander aux Soumissionnaires de justifier, à sa satisfaction, leurs besoins en monnaies nationale et étrangères et d'établir que les montants inclus dans les prix unitaires et totaux, et indiqués en annexe à la Soumission, sont raisonnables et conformes aux dispositions du Dossier d'Appel d'Offres ; à cette fin, un état détaillé de ses besoins en monnaies étrangères sera fourni par le Soumissionnaire.

16. Documents constituant la proposition technique

16.1 Le Soumissionnaire devra fournir les détails des spécifications techniques dans la Proposition technique de l'Offre, incluant un programme des travaux et les méthodes d'exécution prévues, la liste du matériel, du personnel, le calendrier d'exécution et tout autre renseignement demandé à la Section IV-Formulaires de Soumission, ou dans une autre partie du Dossier d'appel d'offres, et s'il y a lieu une description des divergences et exceptions à toute disposition du Dossier d'appel d'offres, de manière suffisamment détaillée démontrant que la proposition technique est en adéquation avec les exigences et délai d'exécution requis par le Maître d'Ouvrage , et permettant d'établir la conformité pour l'essentiel aux Spécifications techniques de la Section VII, Spécifications des Travaux.

17. Documents attestant de l'éligibilité et des qualifications du soumissionnaire

17.1 Afin d'établir qu'il est éligible et continue de remplir les critères utiisés au moment de la pré-qualification conformément à la Section III, Critères d'évaluation et de qualification, le Soumissionnaire devra fournir toutes les informations mises à jour sur tout aspect qui pourrait avoir changé depuis la pré-qualification.

17.2 Un Soumissionnaire pré-qualifié et invité à remettre une Offre devra soumettre au Maître d'Ovrage toute modification éventuelle dans sa structure ou sa forme (y compris, dans le cas d'un GECA, toute modification de la structure ou la forme d'un membre du GECA). La modification devra etre soumise au Maître d'Ouvrage et devra avoir été approuvée par écrit par le Maître d'Ouvrage avant la date limite de remise des Offres. Ladite modification sera refusée si (i) un Soumissionnaire envisage de s'associer avec un Soumissionnaire disqualifié ou avec un des membres d'un GECA disqualifié, (ii) du fait de la modification, le Soumissionnaire ne

satisfait plus à l'ensemble des critères de qualification ou si (iii) de l'avis du Maître d'Ouvrage, la modification pourrait conduire à une réduction importante de la concurrence. La modification devra être soumise au Maître d'Ouvrage au plus tard quatorze (14) jours après la date de l'invitation à soumissionner adressée aux Soumissionnaires pré-qualifiés.

17.3 Lorsque l'article 33.1 des IS prévoit l'application de la préférence en faveur des entreprises du pays de l'Emprunteur ou des entreprises régionales, les Soumissionnaires prétendant au bénéfice de cette préférence, nationale ou régionale, que ce soit individuellement ou en groupement, devront fournir tous les renseignements requis pour satisfaire aux critères d'éligibilité à la préférence, tels qu'indiqués à l'article 33.1 des IS.

18. Période de validité des Offres

18.1. Les Offres demeureront valables pendant la période spécifiée dans les **DPAO** ou toute date prorogée par le Maître d'Ouvrage conformément à l'article 8 des IS. La période de validité des Offres commence à la date fixée pour la date limite de dépôt des Offres (telle que fixée par le Maître d'Ouvrage conformément à l'article 22 des IS). Une Offre valable pour une période plus courte sera considérée comme non conforme et sera rejetée par le Maître d'Ouvrage.

18.2. Exceptionnellement, avant l'expiration de la période de validité des Offres, le Maître d'Ouvrage peut demander aux Soumissionnaires de proroger la durée de validité de leur Offre. La demande et les réponses seront formulées par écrit. Lorsqu'une Garantie de soumission ou une Déclaration de garantie de soumission est exigée en application de l'article 19 des IS, sa validité sera prolongée pour une durée excédant de 28 jours la date limite prorogée de validité des Offres. Un Soumissionnaire peut refuser de proroger la validité de son Offre sans perdre sa garantie. Un soumissionnaire qui consent à cette prorogation ne se verra pas demander de modifier son Offre, ni ne sera autorisé à le faire, sous réserve des dispositions de l'article 18.3 des IS.

18.3. Si l'attribution est retardée de plus de cinquante-six (56) jours au-delà du délai initial de validité de l'Offre, le prix du Marché sera actualisé comme suit :

(a) dans le cas d'un marché à prix ferme, le Montant du Marché sera égal au Montant de l'Offre actualisé par le facteur figurant aux DPAO, pour tenir compte des augmentations du coût des intrants au cours de la période de prorogation qui, aux fins du présent ajustement, sera la période écoulée entre la date d'expiration des cinquante-six (56) jours qui suivent la période de validité initiale de l'Offre et la date de la notification de l'attribution;

(b) dans le cas d'un marché à prix révisable, le Montant du Marché sera le Montant de l'Offre ; et

(c) dans tous les cas, les Offres seront évaluées sur la base du Montant de l'Offre sans prendre en considération l'actualisation susmentionnée.

19. Garantie de soumission

19.1 Selon les **DPAO**, le Soumissionnaire fournira soit une garantie de soumission ou une déclaration de garantie de soumission, sous la forme d'un original qui fera partie intégrante de son Offre. Lorsqu'une garantie de soumission est exigée, le montant et la monnaie dans laquelle elle doit être libellée seront indiqués dans les **DPAO**.

19.2 La Déclaration de garantie de soumission se présentera selon le modèle présenté à la Section IV – Formulaires de soumission.

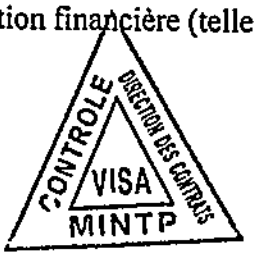
19.3 Lorsqu'elle est requise par l'article 19.1 des IS, la Garantie de soumission sera une garantie à première demande et se présentera sous l'une des formes ci-après, au choix du Soumissionnaire :

(a) une garantie inconditionnelle émise par une banque ou une institution financière (telle une compagnie d'assurances ou un organisme de caution) ;

(b) une lettre de crédit irrévocable ;

(c) un chèque de banque ou un chèque certifié ; ou

(d) toute autre garantie mentionnée, le cas échéant, dans les DPAO.



Les Soumissionnaires doivent obtenir la Garantie de soumission auprès d'une source reconnue, établie dans un pays satisfaisant aux critères d'origine figurant à la Section V. Pays Éligibles. Si une garantie inconditionnelle est émise par une institution financière située en dehors du pays du Maître d'Ouvrage, l'institution financière émettrice devra avoir une institution financière correspondante dans le pays du Maître d'Ouvrage afin d'en permettre l'exécution, le cas échéant, à moins que le Maître d'Ouvrage n'ait donné son accord par écrit, avant le dépôt de l'Offre, pour qu'une institution financière correspondante dans le pays du Maître d'Ouvrage ne soit pas requise. Dans le cas d'une garantie bancaire, la garantie d'Offre sera établie conformément au formulaire figurant à la Section IV- Formulaires de Soumission, ou dans une autre forme similaire pour l'essentiel et approuvée par le Maître d'Ouvrage avant le dépôt de l'Offre. La Garantie de soumission devra demeurer valide pour une période excédant vingt-huit jours (28) la durée initiale de validité de l'Offre et, le cas échéant, être prorogée selon les dispositions de l'article 18.2 des IS.

19.4 Si une Garantie de soumission est requise en application de l'article 19.1 des IS, toute Offre non accompagnée d'une garantie de soumission conforme pour l'essentiel sera rejetée par le Maître d'Ouvrage comme étant non conforme.

19.5 Si une Garantie de soumission est requise en application de l'article 19.1 des IS, les Garanties de soumission des Soumissionnaires non retenus leur seront restituées dans les meilleurs délais après que le Soumissionnaire retenu aura signé le Marché et fourni la Garantie de bonne exécution et si cela est stipulé dans les DPAO, la Garantie de performance environnementale et sociale (ES) prescrites à l'article 48 des IS.

19.6 La Garantie de soumission du Soumissionnaire retenu lui sera restituée dans les meilleurs délais après la signature du Marché, contre remise de la Garantie de bonne exécution et si cela est stipulé dans les DPAO, la Garantie de performance environnementale et sociale (ES) requises.

19.7 La Garantie de soumission peut être saisie

(a) si le Soumissionnaire retire son Offre pendant le délai de validité qu'il aura spécifié dans sa Soumission, le cas échéant prorogé par le Soumissionnaire ; ou

(b) s'agissant du Soumissionnaire retenu, si ce dernier :

(i) manque à son obligation de signer le Marché en application de l'article 47 des IS ; ou

(ii) manque à son obligation de fournir la Garantie de bonne exécution et si cela est stipulé dans les DPAO, la garantie de performance environnementale et sociale (ES) en application de l'article 48 des IS.

19.8 La Garantie de soumission, ou la déclaration de garantie de soumission d'un GECA sera libellée au nom du GECA qui a soumis l'Offre. Si un GECA n'a pas été formellement constitué lors du dépôt de l'Offre, la garantie de soumission ou la Déclaration de garantie de soumission de ce GECA sera libellée au nom de tous les futurs membres du GECA, conformément au libellé du projet d'accord de GECA mentionné aux articles 4.1 et 11.2 des IS.

19.9 Lorsqu'en application de l'article 19.1 des IS, une déclaration de garantie de soumission a été exigée à la place d'une garantie de soumission et si :

(a) si le Soumissionnaire retire son Offre pendant le délai de validité qu'il aura spécifié dans sa Soumission, le cas échéant prorogé par le Soumissionnaire ; ou

(b) s'agissant du Soumissionnaire retenu, si ce dernier :

(i) manque à son obligation de signer le Marché en application de l'article 47 des IS ; ou

(ii) manque à son obligation de fournir la Garantie de bonne exécution, et si cela est stipulé dans les DPAO, la garantie de performance environnementale et sociale (ES) en application de l'article 48 des IS.

l'Emprunteur pourra mettre en œuvre la déclaration de garantie de soumission et disqualifier le Soumissionnaire de toute attribution de marché par le Maître d'Ouvrage pour la période de temps stipulée dans les DPAO.

CONTROLE DES MARCHES CONTRATS VISA MINTP

20. Forme et signature de l'Offre

20.1 Le Soumissionnaire préparera un original des documents constitutifs de l'Offre tels que décrits à l'article 11 des IS, en indiquant clairement la mention « ORIGINAL ». Une Offre variante, lorsqu'elle est permise, en application de l'article 13 des IS portera clairement la mention « VARIANTE ». Par ailleurs, le Soumissionnaire soumettra le nombre de copies de son Offre tel qu'il est indiqué dans les DPAO, en mentionnant clairement sur ces exemplaires « COPIE ». En cas de différences entre les copies et l'original, l'original fera foi.

20.2 Le Soumissionnaire devra marquer « CONFIDENTIEL » tout renseignement à caractère confidentiel ou d'exclusivité commerciale. Ceci pourra inclure des informations confidentielles, des secrets commerciaux, ou des informations commerciales ou financières sensibles.

20.3 L'original et toutes les copies de l'Offre seront dactylographiés ou écrits à l'encre indélébile et seront signés par une personne dûment habilitée à signer au nom du Soumissionnaire. Cette habilitation sera établie dans la forme spécifiée dans les DPAO, et jointe à la Soumission. Le nom et le titre de chaque signataire devront être dactylographiés ou imprimés sous la signature. Toutes les pages de l'Offre, à l'exception des publications non modifiées, seront paraphées par la personne signataire de l'Offre.

20.4 Les Offres soumises par des GECA devront être signées au nom du GECA par un représentant habilité du GECA de manière à engager tous les membres du GECA et inclure le pouvoir du mandataire du GECA signé par les personnes habilitées à signer au nom du GECA.

20.5 Tout ajout entre les lignes, rature ou surcharge pour être valable, devra être signé ou paraphé par la personne signataire.

D. Dépôt des Offres et ouverture des plis

21. Cachetage et marquage des Offres

21.1 Le Soumissionnaire devra placer son Offre dans une enveloppe unique (procédure à une seule enveloppe), et cachetée. Dans l'unique enveloppe, le Soumissionnaire placera les enveloppes distinctes et cachetées ci-après :

(a) une enveloppe portant la mention « ORIGINAL », contenant tous les documents constitutifs de l'Offre, tels que décrits à l'Article 11 des IS, et

(b) une enveloppe portant la mention « COPIES », contenant toutes les copies de l'Offre demandées ; et

(c) si des Offres variantes sont autorisées en application de l'Article 13 des IS, le cas échéant :

i. une enveloppe portant la mention « ORIGINAL -VARIANTE », contenant l'Offre variante ; et

ii. les copies demandées de l'Offre variante dans l'enveloppe portant la mention « COPIES – VARIANTE ».

21.2 Les enveloppes intérieure et extérieure devront :

(a) comporter le nom et l'adresse du Soumissionnaire ;

(b) être adressées au Maître d'Ouvrage conformément à l'article 22.1 des IS ;

(c) comporter l'identification de l'Appel d'Offres conformément à l'article 1.1 des IS ;

(d) comporter la mention de ne pas les ouvrir avant la date et l'heure fixées pour l'ouverture des plis.

21.3 Si les enveloppes ne sont pas cachetées et marquées comme il est demandé ci-dessus, le Maître d'Ouvrage ne sera pas tenu responsable si l'Offre est égarée ou ouverte prématurément.

22. Date et heure limites de dépôt des Offres

22.1 Les Offres doivent être reçues par le Maître d'Ouvrage à l'adresse indiquée dans les DPAO et au plus tard à la date et à l'heure qui y sont spécifiées. Lorsque les DPAO le prévoient, les Soumissionnaires devront avoir la possibilité de soumettre leur Offre par voie électronique. Dans un tel cas, les Soumissionnaires devront suivre la procédure prévue aux DPAO.

22.2 Le Maître d'Ouvrage peut, à sa discrétion, reporter la date limite de remise des Offres en modifiant le Dossier d'Appel d'Offres en application de l'article 8 des IS, auquel cas, tous les droits et obligations du Maître d'Ouvrage et des Soumissionnaires régis par la date limite précédente seront régis par la nouvelle date limite.

23. Offres hors délai

23.1 Le Maître d'Ouvrage n'acceptera aucune Offre arrivée après l'expiration du délai de dépôt des Offres conformément à l'article 22 des IS. Toute Offre reçue par le Maître d'Ouvrage après la date et l'heure limites de dépôt des Offres sera déclarée hors délai, écartée et renvoyée au Soumissionnaire sans avoir été ouverte.

24. Retrait, substitution et modification des Offres

24.1 Un Soumissionnaire peut retirer, remplacer, ou modifier son Offre après l'avoir remise, par voie de notification écrite, dûment signée par un représentant habilité et assortie d'une copie de l'habilitation en application de l'article 20.3 des IS (sauf pour ce qui est des notifications de retrait qui ne nécessitent pas de copies). La modification ou l'Offre de remplacement correspondante doit être jointe à la notification écrite. Toutes les notifications devront être :

(a) préparées et délivrées en application des articles 20 et 21 des IS (sauf pour ce qui est des notifications de retrait qui ne nécessitent pas de copies) et les enveloppes doivent porter clairement, selon le cas, la mention « RETRAIT », «SUBSTITUTION» ou « MODIFICATION » ; et

(b) reçues par le Maître d'Ouvrage avant la date et l'heure limites de remise des Offres conformément à l'article 22 des IS.

24.2 Les Offres dont les Soumissionnaires demandent le retrait en application de l'article 24.1 ci-dessus leur seront renvoyées sans avoir être ouvertes.

24.3 Une Offre ne peut pas être retirée, remplacée ou modifiée entre la date et l'heure limite de dépôt des Offres et la date d'expiration de la validité spécifiée par le Soumissionnaire dans sa Soumission, ou la date d'expiration de la période de prorogation de la validité.

25. Ouverture des plis

25.1 Sous réserve des dispositions figurant aux articles 23 et 24.2 des IS, à la date, heure et à l'adresse indiquées dans les DPAO le Maître d'Ouvrage procédera à l'ouverture en public de toutes les Offres reçues avant la date et l'heure limites en présence des représentants des Soumissionnaires et de toute autre personne qui souhaite être présente. Les procédures spécifiques à l'ouverture d'Offres électroniques si de telles Offres sont prévues à l'article 22.1 des IS seront détaillées dans les DPAO.

25.2 Dans un premier temps, les enveloppes marquées « RETRAIT » seront ouvertes et leur contenu annoncé à haute voix, et l'enveloppe contenant l'Offre correspondante sera renvoyée au Soumissionnaire sans avoir été ouverte. Le retrait d'une Offre ne sera autorisé que si la notification correspondante contient une habilitation valide du signataire à demander le retrait et si cette notification est lue à haute voix.

25.3 Ensuite, les enveloppes marquées « OFFRE DE REMPLACEMENT » seront ouvertes et annoncées à haute voix et la nouvelle Offre correspondante substituée à la précédente, qui elle-même sera renvoyée au Soumissionnaire concerné sans avoir été ouverte. Le remplacement d'une Offre ne sera autorisé que si la notification correspondante contient une habilitation valide du signataire à demander le remplacement et qu'elle est lue à haute voix.

25.4 Puis, les enveloppes marquées « MODIFICATION » seront ouvertes et leur contenu lu à haute voix avec l'Offre correspondante. La modification d'une Offre ne sera autorisée que si la notification correspondante contient une habilitation valide du signataire à demander la modification et qu'elle est lue à haute voix.

25.5 Toutes les enveloppes restantes seront ouvertes l'une après l'autre et le nom du Soumissionnaire annoncé à haute voix, ainsi que la mention éventuelle d'une modification, le montant de l'Offre par lot (marché) le cas échéant, y compris les rabais et les variantes le cas échéant, l'existence d'une Garantie de soumission ou d'une déclaration de garantie de soumission, si elle est exigée, et tout autre détail que le Maître d'Ouvrage juge utile de mentionner.

25.6 Seuls les Offres ouvertes, les rabais et les variantes de l'Offre annoncés à haute voix lors de l'ouverture des plis seront soumis à évaluation. La Lettre de soumission et le Bordereau des prix unitaires et du Détail quantitatif seront paraphés par les représentants du Maître d'Ouvrage présents à la cérémonie d'ouverture des plis de la manière précisée dans les DPAO.

25.7 Le Maître d'Ouvrage ne doit se prononcer sur les mérites des Offres ni rejeter aucune des Offres (à l'exception des Offres reçues hors délais et en conformité avec l'article 23.1 des IS).

25.8 Le Maître d'Ouvrage établira le procès-verbal de la séance d'ouverture des plis, qui comportera au minimum :

(a) le nom du Soumissionnaire et, s'il y a, le retrait, remplacement de l'Offre ou modification,

(b) le Montant de l'Offre, et de chaque lot le cas échéant, y compris les rabais,

(c) toute variante proposée, et

(d) l'existence ou l'absence d'une garantie d'Offre lorsqu'une telle garantie est exigée.

25.9 Il sera demandé aux représentants des Soumissionnaires présents de signer le procès-verbal d'ouverture des plis. L'absence de la signature d'un Soumissionnaire ne porte pas atteinte à la validité et au contenu du Procès-verbal. Un exemplaire du Procès-verbal sera distribué à tous les Soumissionnaires.

CONTROLE DIRECTION DES CONTRATS VISA MINTP

CONTROLE DIRECTION DES CONTRATS VISA MINTP

E. Évaluation et comparaison des Offres

26. Confidentialité

26.1 Aucune information relative à l'évaluation des Offres et à la recommandation d'attribution du Marché ne sera donnée aux soumissionnaires ni à toute autre personne non concernée par ladite procédure tant que la Notification de l'intention d'attribution du Marché n'aura pas été transmise à tous les Soumissionnaires conformément à l'article 43 des IS.

26.2 Toute tentative faite par un Soumissionnaire pour influencer le Maître d'Ouvrage lors de l'évaluation des Offres ou lors de la décision d'attribution peut entraîner le rejet de son Offre.

26.3 Nonobstant les dispositions de l'article 26.2 des IS, entre le moment où les plis seront ouverts et celui où le Marché est attribué, un Soumissionnaire qui souhaite entrer en contact avec le Maître d'Ouvrage pour des motifs ayant trait à son Offre devra le faire uniquement par écrit.

27. Examen préliminaire et éclaircissement concernant les Offres

27.1. Avant l'évaluation détaillée, conformément à l'article 35 des IS, le Maître d'Ouvrage procédera à un examen préliminaire de toutes les Offres reçues avant la date limite de dépôt des Offres et ouvertes à l'ouverture publique des plis, comme première étape pour déterminer leur conformité pour l'essentiel au Dossier d'appel d'offres. Le Maître d'Ouvrage établira la conformité de l'Offre sur la base de son seul contenu, comme défini à l'article 11 des IS, sans recours à des preuves extrinsèques. Le Maître d'Ouvrage vérifiera et examinera les Offres pour déterminer si elles sont complètes, si elles sont dûment signées pour engager le Soumissionnaire, si elles satisfont aux conditions d'éligibilité des Soumissionnaires, des matériaux, des équipements et des services, si les Soumissionnaires ne présentent aucun conflit d'intérêts et ont fourni la validité requise, la garantie d'Offre ou la déclaration de garantie d'Offre, tel que requis, et les autres documents essentiels pour effectuer l'évaluation, et pour savoir si les Offres sont généralement conformes aux stipulations du Dossier d'appel d'offres. Sous réserve des dispositions des articles 27.2 et 27.3 des IS, les Offres qui ne satisfont pas aux critères susmentionnés seront rejetées et ne seront pas retenues pour examen ultérieur.

27.2. Pour faciliter l'examen, l'évaluation, la comparaison des Offres et la vérification des qualifications des Soumissionnaires, le Maître d'Ouvrage a toute latitude pour demander à un Soumissionnaire des éclaircissements sur son Offre. Aucun éclaircissement apporté par un Soumissionnaire autrement qu'en réponse à une demande du Maître d'Ouvrage ne sera pris en compte. La demande d'éclaircissement du Maître d'Ouvrage ainsi que la réponse qui y sera apportée seront formulées par écrit. Aucune modification de prix, ni aucun changement substantiel de l'Offre, y compris un changement dans le Montant de son Offre fait à l'initiative du Soumissionnaire, ne seront demandés, offerts ou autorisés, si ce n'est pour confirmer la correction des erreurs arithmétiques découvertes par le Maître d'Ouvrage lors de l'évaluation des Offres en application de l'article 31 des IS.

27.3. L'Offre d'un soumissionnaire qui ne fournit pas les éclaircissements sur son Offre avant la date et l'heure spécifiées par le Maître d'Ouvrage dans sa demande d'éclaircissement sera susceptible d'être rejetée.

28. Divergences, réserves et omissions

28.1 Aux fins de l'évaluation des Offres, les définitions suivantes s'appliqueront :

(a) Une « divergence » est un écart par rapport aux stipulations du Dossier d'Appel d'Offres ;

(b) Une « réserve » est la formulation d'une conditionnalité restrictive, ou la non-acceptation d'une disposition requise par le Dossier d'Appel d'Offres ; et

(c) Une « omission » est l'absence totale ou partielle des renseignements et documents exigés par le Dossier d'Appel d'Offres.

29. Détermination de la conformité des Offres

29.1 Après le rejet des Offres, le cas échéant, conformément à l'article 27 des IS, les Offres restantes feront l'objet d'un nouvel examen afin de déterminer si elles sont conformes pour l'essentiel au dossier d'appel d'Offres. Le Maître d'Ouvrage établira la conformité de l'Offre sur la base de son seul contenu, tel que défini à l'article 11 des IS.

29.2 Une Offre conforme pour l'essentiel est une Offre qui respecte toutes les exigences du Dossier d'Appel d'Offres, sans divergence, réserve ou omission substantielle. Une divergence, réserve ou omission substantielle se caractérise de la manière suivante :

(a) si elle était acceptée,

(i) affecterait de manière substantielle la portée, la qualité ou l'exécution des Travaux définis dans le Marché, ou

(ii) limiterait de façon substantielle, de façon non conforme aux dispositions du présent Dossier d'appel d'offres, les droits du Maître d'Ouvrage ou les obligations du Soumissionnaire au titre du Marché proposé ; ou

(b) si elle était rectifiée, cela serait préjudiciable aux autres Soumissionnaires ayant présenté des Offres conformes pour l'essentiel.

29.3 Le Maître d'Ouvrage examinera les aspects techniques de l'Offre soumise en application des articles 16, 17, 29, 30 des IS, des DPAO le cas échéant, et de la Section III Critères d'évaluation et de qualification en particulier pour s'assurer que toutes les exigences de la Section VII, Spécifications des Travaux, ont été satisfaites sans divergence, réserve ou omission importante. À cette fin, compte tenu de l'importance des divergences, réserves ou omissions, les soumissions qui ne satisfont pas aux exigences techniques obligatoires ou aux critères techniques minimaux sur la base oui/non (conformité) ou qui ne satisfont pour l'essentiel à toute autre exigence technique du Dossier d'appel d'offres risquent d'être rejetées.

29.4 Le Maître d'Ouvrage examinera également les aspects commerciaux des Offres soumises en réponse aux dispositions du Dossier d'appel d'offres, en particulier si elles sont conformes aux termes et conditions du projet de marché et aux autres documents inclus dans le Dossier d'appel d'offres sans divergence, réserve ou omission importante, et l'établissement du caractère substantiel de la divergence, la réserve ou l'omission est susceptible d'entrainer le rejet de l'Offre.

29.5 Si une Offre n'est pas conforme pour l'essentiel aux dispositions du Dossier d'appel d'offres, elle sera écartée par le Maître d'Ouvrage et ne pourra pas par la suite être rendue conforme en apportant des corrections aux divergences, réserves ou omissions importantes constatées. Toutes les autres Offres jugées conformes pour l'essentiel seront retenues pour une évaluation plus détaillée.

30. Non-conformités non essentielles

30.1 Lorsqu'une Offre est conforme pour l'essentiel, le Maître d'Ouvrage peut tolérer toute non-conformité ou omission mineure.

30.2 Lorsqu'une Offre est conforme pour l'essentiel aux dispositions du Dossier d'Appel d'Offres, le Maître d'Ouvrage peut demander au Soumissionnaire de présenter, dans un délai raisonnable, les informations, ou la documentation, nécessaires pour remédier à la non-conformité mineure constatée dans l'Offre en comparaison avec la documentation requise par le Dossier d'Appel d'Offres. Une telle demande ne peut, en aucun cas, porter sur un élément affectant le Montant de l'Offre. Le Soumissionnaire qui ne donnerait pas suite à cette demande peut voir son Offre écartée.

30.3 Lorsqu'une Offre est conforme pour l'essentiel aux dispositions du Dossier d'Appel d'Offres, le Maître d'Ouvrage rectifiera les non-conformités ou omissions mineures qui affectent le Montant de l'Offre. À cet effet, le Montant de l'Offre sera ajusté, uniquement aux fins de l'évaluation, pour tenir compte de l'élément manquant ou non conforme de la manière indiquée dans les DPAO.

31. Correction des erreurs arithmétiques

31.1 Lorsqu'une Offre est conforme pour l'essentiel, le Maître d'Ouvrage en rectifiera les erreurs arithmétiques sur la base suivante :

(a) S'il existe une contradiction entre le prix unitaire et le prix total obtenu en multipliant le prix unitaire par la quantité correspondante, le prix unitaire fera foi et le prix total sera rectifié, à moins que, de l'avis du Maître d'Ouvrage, la virgule des décimales du prix unitaire soit manifestement mal placée, auquel cas le prix total indiqué prévaudra et le prix unitaire sera rectifié ;

(b) Si le total obtenu par addition ou soustraction des sous totaux n'est pas exact, les sous totaux feront foi et le total sera rectifié ; et

(c) S'il existe une contradiction entre le montant indiqué en lettres et le montant indiqué en chiffres, le montant en lettres fera foi, à moins que ce montant ne soit entaché d'une erreur arithmétique, auquel cas le montant en chiffres prévaudra sous réserve des alinéas a) et b) ci-dessus.

31.2 Il sera demandé au Soumissionnaire d'accepter la correction des erreurs arithmétiques. Si le Soumissionnaire n'accepte pas les corrections apportées en conformité avec l'article 31.1, son Offre sera écartée.

32. Conversion en une seule monnaie

32.1 Aux fins d'évaluation et de comparaison des Offres, le Maître d'Ouvrage convertira tous les prix des Offres exprimés en diverses monnaies dans la (les) monnaie(s) spécifiée(s) dans les DPAO.

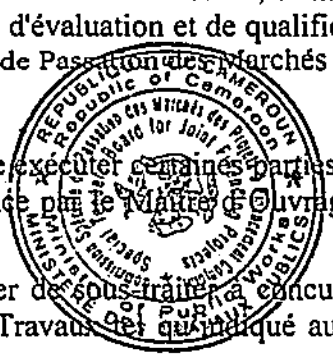
33. Marge de préférence

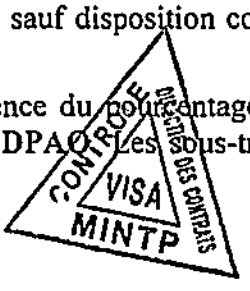
33.1 Sauf stipulation contraire dans les DPAO, aucune marge de préférence nationale ou régionale ne sera accordée. Si une marge de préférence est accordée, la méthodologie d'application est celle spécifiée à la Section III, Critères d'évaluation et de qualification, et en conformité avec les dispositions stipulées dans le Cadre de Passation des Marchés de la Banque[1].

34. Sous-traitants

34.1 Le Maître d'Ouvrage n'entend pas faire exécuter certaines parties spécifiques des Travaux par des sous-traitants sélectionnés à l'avance par le Maître d'Ouvrage, sauf disposition contraire dans les DPAO.

34.2 Les Soumissionnaires peuvent proposer de sous-traiter à concurrence du pourcentage de la valeur du Marché ou du volume des Travaux qui est indiqué aux DPAO. Les sous-traitants





[1] Aux fins d'application de la marge de préférence, une entreprise est considérée comme nationale à la condition qu'elle soit enregistrée dans le pays du Maître d'Ouvrage, qu'elle appartienne à plus de 50 pourcents à des ressortissants de ce pays, et qu'elle ne soustraite pas à des entreprises étrangères plus de 10 pourcents du Montant du Marché, à l'exclusion des sommes à valoir. Les groupements d'entreprises sont considérés comme nationaux et bénéficient de la préférence nationale à la condition que chacun de leurs membres soit enregistré dans le pays du Maître d'Ouvrage, appartienne en majorité à des ressortissants de ce pays, et que le groupement soit enregistré dans le pays du Maître d'Ouvrage et sont détenues à plus de 50 pourcents par des ressortissants du pays du Maître d'Ouvrage. Le groupement bénéficiant de la préférence nationale ne doit pas sous-traiter pas plus de 10 pourcents du Montant du Marché, à l'exclusion des sommes à valoir, à des entreprises étrangères. Les groupements entre entreprises nationales et étrangères ne peuvent bénéficier de la préférence nationale.

proposés par le Soumissionnaire doivent être pleinement qualifiés pour la partie des Travaux qui leur incomberait.

34.3 Les qualifications des sous-traitants ne seront pas utilisées par le Soumissionnaire pour justifier sa propre qualification à exécuter le Marché, à moins que la partie spécifique des Travaux à réaliser par un Sous-traitant n'ait été identifié par le Maître d'Ouvrage dans les DPAO comme susceptible d'être réalisé par des « Sous-traitants spécialisés » ; dans un tel cas, l'expérience du Sous-traitant spécialisé proposé par le Soumissionnaire sera prise en compte aux fins d'évaluation de la qualification du Soumissionnaire.

35. Évaluation des Offres

35.1 Le Maître d'Ouvrage utilisera les critères et méthodes énumérés dans le présent IS et dans la Section III, Critères d'évaluation et de qualification. Aucun autre critère ou méthode d'évaluation n'est autorisé. En appliquant les critères et les méthodes, le Maître d'Ouvrage déterminera l'Offre ou les Offres retenues pour attribution de marché(s) conformément à l'article 40 des IS.

35.2 Pour évaluer une Offre, le Maître d'Ouvrage prendra en compte les facteurs ci-après conformément aux critères d'évaluation applicables à un marché unique (lot), à des lots (marchés) ou à de groupes de lots (combinaison de lots) et tel qu'indiqué dans la Section III, Critères d'évaluation et de qualification.

(a) le Montant de l'Offre, en excluant les Sommes provisionnelles et, le cas échéant, les provisions pour imprévus figurant dans le récapitulatif du Détail quantitatif et estimatif, mais en ajoutant le montant des travaux en régie, lorsqu'ils sont chiffrés de façon compétitive ;

(b) les ajustements apportés au prix pour rectifier les erreurs arithmétiques en application de l'article 31.1 des IS ;

(c) l'ajustement imputable aux rabais offerts en application des articles 12.1, 14.4, 14.6 et 14.7 des IS ;

(d) la conversion en une seule monnaie des montants résultant des opérations a), b) et c) ci-dessus, conformément aux dispositions prévues à l'article 32 des IS ;

(e) les ajustements résultant de toute autre modification, divergence ou réserve quantifiable calculés conformément à l'article 30.3 des IS ;

(f) les ajustements résultant de l'utilisation des facteurs d'évaluation additionnels stipulés aux DPAO et à la Section III, Critères d'évaluation et de qualification ; et

(g) l'ajustement de prix résultant de l'application de la marge de préférence, le cas échéant, conformément aux DPAO –33.1 des IS et à la Section III, Critères d'évaluation et de qualification.

35.3 L'effet éventuel des dispositions de révision des prix figurant dans les CCAG et CCAP qui seront appliquées durant la période d'exécution du Marché, ne sera pas pris en considération lors de l'évaluation des Offres.

35.4 Lorsque le Dossier d'Appel d'Offres prévoit que les Soumissionnaires pourront indiquer le montant de chaque lot séparément, la méthode d'évaluation permettant de déterminer la combinaison des Offres la moins-disante pour l'ensemble des lots, compte tenu des rabais offerts dans la Lettre de Soumission, sera précisée dans la Section III, Critères d'évaluation et de qualification.

36. Comparaison des Offres

36.1 Le Maître d'Ouvrage comparera le Montant évalué des Offres conformes pour l'essentiel aux dispositions du Dossier d'Appel d'Offres afin de déterminer l'Offre évaluée la moins-disante en application de l'article 35.2 des IS.

37. Offres anormalement basses

37.1 Une Offre anormalement basse est une Offre dont le prix, en tenant compte des autres aspects de l'Offre, apparait si bas qu'il soulève des préoccupations chez le Maître d'Ouvrage quant à la capacité du Soumissionnaire à réaliser le Marché pour le prix proposé.

37.2 S'il considère que l'Offre est anormalement basse, le Maître d'Ouvrage devra demander au Soumissionnaire des éclaircissements par écrit, y compris une analyse détaillée des prix en relation avec l'objet du Marché, sa portée, la méthode de réalisation, le calendrier de réalisation, la répartition des risques et responsabilités, et toute autre exigence contenue dans le Dossier d'Appel d'Offres.

37.3 Après avoir vérifié les informations et le détail des prix fournis par le Soumissionnaire, dans le cas où le Maître d'Ouvrage établit que le Soumissionnaire n'a pas démontré sa capacité à réaliser le Marché pour le prix proposé, le Maître d'Ouvrage écartera l'Offre.

38. Offres déséquilibrées ou avec des paiements fortement concentrés sur la phase initiale

38.1 Si l'Offre évaluée la moins-disante est fortement déséquilibrée par rapport à l'estimation faite par le Maître d'Ouvrage de l'échéancier de paiement des Travaux à exécuter, le Maître d'Ouvrage peut demander au Soumissionnaire de fournir des éclaircissements par écrit. Les demandes d'éclaircissements pourront porter sur l'analyse de prix pour tout élément du Détail quantitatif et estimatif, aux fins d'établir que les prix sont compatibles avec la portée des travaux, la méthodologie proposée, l'échéancier et toute autre exigence du Dossier d'appel d'offres.

38.2 Après avoir examiné les informations et l'analyse de prix fournis par le Soumissionnaire, le Maître d'Ouvrage peut selon le cas :

(a) accepter l'Offre, ou

(b) demander que le montant de la Garantie de bonne exécution soit porté, aux frais de l'Attributaire du Marché, à un niveau qui ne pourra pas dépasser 20% du Montant du Marché, ou

(c) écarter l'Offre.

39. Qualifications du Soumissionnaire

39.1 Le Maître d'Ouvrage s'assurera que le Soumissionnaire ayant soumis l'Offre évaluée la moins-disante et conforme pour l'essentiel aux dispositions du Dossier d'Appel d'Offres, satisfait aux critères de qualification stipulés dans la Section III, Critères d'évaluation et de qualification. À cette fin, le Maître d'Ouvrage déterminera pour quels lots et groupes de lots, et/ou leurs combinaisons, selon le cas, pour lesquels le Soumissionnaire a soumis une Offre, celui-ci satisfait pour l'essentiel aux critères de qualification minimum respectifs.

39.2 Cette détermination sera fondée sur l'examen des pièces attestant les qualifications du Soumissionnaire qu'il aura soumises en application de l'article 17 des IS. La détermination ne tiendra pas compte des qualifications d'autres entreprises telles que les filiales, maison-mère, sous-traitants (autres que des sous-traitants spécialisés si cela est permis dans le Dossier d'Appel d'Offres) du Soumissionnaire, ou de toute autre entreprise distincte du Soumissionnaire.

39.3 L'attribution du Marché au Soumissionnaire est subordonnée à la vérification que le Soumissionnaire satisfait aux Critères de qualification. Dans le cas contraire, l'Offre sera écartée et le Maître d'Ouvrage procédera à l'examen de la seconde Offre évaluée la moins-disante afin d'établir de la même manière si le Soumissionnaire est qualifié pour exécuter le Marché.

CONTROLE DIRECTION DES CONTRATS VISA MINTP

39.4 Le Maître d'ouvrage se réserve le droit de faire dérogation à des divergences mineures par rapport aux critères de qualification si elles n'ont pas un effet important sur la capacité technique et financière du Soumissionnaire à exécuter le Marché ou la combinaison des Marchés.

40. Offre(s) retenue(s)

40.1 Après avoir comparé les coûts évalués des Offres, le Maître d'Ouvrage déterminera l'Offre ou la combinaison d'Offres du(des) Soumissionnaire(s) retenu(s), selon le cas, conformément aux autres critères d'évaluation des Offres décrits dans la Section III. Il s'agit de l'(des)Offre(s) présentée(s) par le(s) Soumissionnaire(s) qui a(ont) été déterminé(e)s :

(a) être conforme(s) pour l'essentiel au Dossier d'appel d'offres ;

(b) présenter le coût évalué le moins-disant pour tous les travaux à acquérir sur la base soit d'un seul Marché, soit des Marchés multiples combinés, selon le cas, conformément aux dispositions de l'article 14.6 des IS, et aux dispositions du Dossier d'appel d'offres concernant l'évaluation des Offres et l'attribution du ou des marchés ; et

(c) être présentée(s) par le(les) Soumissionnaire(s) qui satisfait(font) pour l'essentiel aux critères de qualification applicables au Marché ou à la combinaison de Marchés pour lequel ou lesquels il(s) a(ont) été sélectionné(s); et

41. Droit du Maître d'Ouvrage d'accepter l'une quelconque des Offres ou de rejeter une ou toutes les Offres

41.1 Le Maître d'Ouvrage se réserve le droit d'accepter ou d'écarter toute Offre, et d'annuler la procédure d'Appel d'Offres et de rejeter toutes les Offres à tout moment avant l'attribution du Marché, sans encourir de ce fait une responsabilité quelconque vis-à-vis des Soumissionnaires. En cas d'annulation, les Offres et les garanties de soumission seront renvoyées sans délai aux Soumissionnaires.

42. Période d'attente

42.1 Le Marché ne sera pas attribué avant l'achèvement de la Période d'attente. La Période d'attente sera de dix (10) jours ouvrables sous réserve de prorogation en conformité à l'article 46 des IS. La Période d'attente commence le lendemain du jour auquel le Maître d'Ouvrage aura transmis à tous les Soumissionnaires la Notification de l'intention d'attribution du Marché. Lorsqu'une seule Offre a été déposée, ou si le marché est en réponse à une situation d'urgence reconnue par la Banque, la Période d'attente ne sera pas applicable.

43. Notification de l'intention d'attribution

43.1 Le Maître d'Ouvrage doit transmettre à tous les Soumissionnaires, la Notification de son intention d'attribution du Marché au soumissionnaire retenu. La Notification de l'intention d'attribution du Marché doit au minimum contenir les renseignements ci-après :

(a) le nom et l'adresse du Soumissionnaire dont l'Offre est retenue ;

(b) le Montant du Marché de ce Soumissionnaire ;

(c) le nom de tous les Soumissionnaires ayant remis une Offre, le prix de leurs Offres tel qu'annoncé lors de l'ouverture des plis et le coût évalué de chacune des Offres ;

(d) une déclaration indiquant le(s) motif(s) pour le(s)quel(s) l'Offre du Soumissionnaire non retenu, destinataire de la notification, n'a pas été retenue, sauf si l'information en (c) ci-dessus en révèle le motif ;

(e) la date d'expiration de la Période d'attente ; et

(f) les instructions concernant la présentation d'une demande de débriefing et/ou d'un recours durant la Période d'attente.

F. Attribution du Marché

44. Critères d'attribution

44.1 Sous réserve des dispositions de l'article 41 des IS, le Maître d'Ouvrage attribuera le(les) Marché(s) au(x) Soumissionnaire(s) dont l'Offre(s) aura(auront) été retenue(s) conformément à l'article 40 des IS.

45. Notification de l'attribution du Marché

45.1 Avant l'expiration du Délai de validité des Offres, et à l'expiration de la Période d'attente indiqué à l'article 42.1 des IS et tel que prorogé le cas échéant, et après le traitement satisfaisant de tout recours déposé durant la Période d'attente, le Maître d'Ouvrage adressera au Soumissionnaire retenu, la lettre de notification de l'attribution. La lettre de notification à laquelle il est fait référence (ci-après et dans le Marché sous l'intitulé « Lettre de Marché ») comportera le montant que le Maître d'Ouvrage devra régler à l'Entrepreneur pour l'exécution du Marché (auquel il est fait référence ci-après et dans les documents contractuels sous le terme de « Montant du Marché »).

45.2 Dans le délai de dix (10) jours ouvrables après la transmission de la Lettre de Marché, le Maître d'Ouvrage publiera la notification d'attribution qui devra contenir, au minimum, les renseignements ci-après :

(a) Le nom et l'adresse du Maître d'Ouvrage ;

(b) l'intitulé et la référence du marché faisant l'objet de l'attribution, ainsi que la méthode d'attribution utilisée ;

(c) le nom de tous les Soumissionnaires ayant remis une Offre, le prix de leurs Offres tel qu'annoncé lors de l'ouverture des plis et le coût évalué de chacune des Offres ;

(d) les noms des soumissionnaires dont l'Offre a été écartée pour non-conformité ou n'ayant pas satisfait aux conditions de qualification, ou dont l'Offre n'a pas été évaluée et le motif correspondant ;

(e) le nom et l'adresse du Soumissionnaire dont l'Offre est retenue, le montant total final du Marché, la durée d'exécution et un résumé de l'objet du Marché ; et

(f) le formulaire de Divulgation des Bénéficiaires effectifs du Soumissionnaire retenu, si cela est indiqué dans les DPAO - 47.1 des IS.

45.3 La notification d'attribution sera publiée sur le site du Maître d'Ouvrage d'accès libre s'il existe, ou au minimum, dans un journal national de grande diffusion dans le pays du Maître d'Ouvrage, ou dans le journal officiel. Le Maître d'Ouvrage publiera également la notification d'attribution dans UNDB en ligne.

45.4 Jusqu'à la préparation et l'approbation de la version formelle du Marché, la Notification d'attribution constituera l'engagement réciproque du Maître d'Ouvrage et de l'Attributaire.

46. Débriefing par le Maître d'Ouvrage

46.1 Après avoir reçu du Maître d'Ouvrage, la Notification de l'intention d'attribution du Marché mentionnée à l'article 43.1 des IS, tout Soumissionnaire non retenu dispose de trois (3) jours ouvrables pour solliciter un débriefing, par demande écrite adressée au Maître d'Ouvrage. Le Maître d'Ouvrage devra accorder un débriefing à tout soumissionnaire non retenu qui en aura fait la demande dans ce délai.

46.2 Lorsqu'une demande de débriefing aura été présentée dans le délai prescrit, le Maître d'Ouvrage accordera le débriefing dans le délai de cinq (5) jours ouvrables, à moins que le Maître d'Ouvrage ne décide d'accorder le débriefing plus tard, pour un motif justifié. Dans un

tel cas, la Période d'attente sera automatiquement prorogée jusqu'à cinq (5) jours ouvrables après que le débriefing aura eu lieu. Si plusieurs débriefings sont ainsi retardés, la Période d'attente sera prolongée jusqu'à cinq (5) jours ouvrables après que le dernier débriefing aura eu lieu. Le Maître d'Ouvrage informera tous les soumissionnaires par le moyen le plus rapide de la prolongation de la Période d'attente.

46.3 Lorsque la demande de débriefing par écrit est reçue par le Maître d'Ouvrage après le délai de trois (3) jours ouvrables, le Maître d'Ouvrage devra accorder le débriefing dès que possible, et normalement au plus tard dans le délai de quinze (15) jours ouvrables suivant la publication de la notification d'attribution du Marché. Une demande de débriefing reçue après le délai de (3) jours ouvrables ne donnera pas lieu à une prorogation de la Période d'attente.

46.4 Le débriefing peut être oral ou par écrit. Un soumissionnaire réclamant un débriefing devra prendre à sa charge toute dépense y afférente.

47. Signature du Marché

47.1 Le Maître d'Ouvrage enverra au Soumissionnaire retenu la lettre de notification d'attribution et l'Acte d'Engagement, et si cela est indiqué dans les DPAO, la demande de fourniture du Formulaire de divulgation des bénéficiaires effectifs fournissant les renseignements additionnels sur ses bénéficiaires effectifs. Le Formulaire de divulgation des bénéficiaires effectifs, si cela est demandé, devra être soumis dans le délai de huit (8) jours ouvrables à compter de la réception de la demande.

47.2 Le Soumissionnaire retenu renverra l'Acte d'Engagement au Maître d'Ouvrage après l'avoir daté et signé dans les vingt-huit (28) jours suivant sa réception.

48. Garantie de bonne exécution

48.1 Dans les vingt-huit (28) jours suivant la réception de la lettre de notification de l'attribution du Marché effectuée par le Maître d'Ouvrage , le Soumissionnaire retenu devra fournir la Garantie de bonne exécution (sous réserve des dispositions de l'article 38.2 (b) des IS) et si cela est stipulé dans les DPAO, la garantie de performance environnementale et sociale (ES) conformément au CCAG en utilisant le modèle de garantie de bonne exécution et le modèle de garantie de performance ES figurant à la Section X-Formulaires du Marché ou tout autre modèle jugé acceptable par le Maître d'Ouvrage ; si la Garantie de bonne exécution fournie par le Soumissionnaire retenu est sous la forme d'une caution, cette dernière devra être émise par un organisme de caution ou une compagnie d' assurance acceptable au Maître d'Ouvrage. Un organisme de caution ou une compagnie d'assurance, situé en dehors du Pays du Maître d'Ouvrage devra avoir un correspondant dans le Pays du Maître d'Ouvrage, à moins que le Maître d'Ouvrage n'ait donné son accord par écrit pour que le correspondant ne soit pas exigé.

48.2 Le défaut de fourniture par le Soumissionnaire retenu de la garantie de bonne exécution et si cela est stipulé dans les DPAO, la garantie de performance environnementale et sociale (ES) susmentionnées, ou le fait qu'il ne signe pas l'Acte d'Engagement, constituera un motif suffisant d'annulation de l'attribution du Marché et de saisie de la Garantie de soumission, auquel cas le Maître d'Ouvrage pourra attribuer le Marché au Soumissionnaire dont l'Offre est jugée conforme pour l'essentiel au Dossier d'appel d'offres et classée la deuxième présentant le coût évalué le moins-disant conformément aux critères d'évaluation des Offres et d'attribution.

49. Réclamation concernant la Passation des Marchés

49.1 Les procédures applicables pour formuler une réclamation relative à la passation de marché sont indiquées dans les DPAO.

Section II - Données Particulières de l'Appel d'Offres (DPAO)

Les Données particulières qui suivent, relatives aux Travaux à réaliser, complètent, précisent, ou amendent les articles des Instructions aux Soumissionnaires (IS). En cas de conflit, les clauses ci-dessous prévalent sur celles des IS.

A. Généralités

IS 1.1

Numéro de l'Avis d'Appel d'Offres: N° _____/AAO/MINTP/CCCM-TR/CSPM-PFC/2025 du __/__/2025

Nom du Maître d'Ouvrage : **Ministre des Travaux Publics**

Autorité contractante : **Ministre des Travaux Publics.**

Identification des Travaux : Reconstruction de cent dix (110) km de route bitumées dans la zone du projet (Terrassement, couche de fondation, couche de base, couche de roulement et ouvrages d'assainissement)'

Nom de l'IAS : Projet d'aménagement des routes de désenclavement de la zone industrielle et portuaire de Kribi (PARZIK) Nombre et numéro d'identification des lots faisant l'objet de la présente IAS

Nombre et numéro d'identification des lots faisant l'objet de la présente IAS :

Lots	Description de l'itinéraire et linéaire	Durée (mois)
1	**Carrefour Edea/Kribi – pont de Bivouba (57 km)**	**24,00**
2	**Pont de Bivouba – Kribi (53,05 km) y compris la construction d'un échangeur au carrefour de l'autoroute Kribi-Lolabé à Kribi.**	**00**

CONTROLE VISA MINTP DIRECTION DES CONTRATS

IS 1.2

Nom de l'Emprunteur : **République du Cameroun**

Montant du financement au titre des prêts BAD : **153.965 millions d'Euro.**

Montant du financement au titre du prêt BDEAC : **36.16 millions d'Euro.**

Nom du projet : **Projet d'Aménagement des Routes de désenclavement de la Zone Industrielle et Portuaire de Kribi (PARZIK).**

IS 4.1 a)	i) Les entreprises d'un groupement d'entreprises, d'un consortium ou d'une association (GECA) seront solidairement responsables.
IS 4.1 c)	Le nombre des membres du groupement d'entreprises, du consortium ou de l'association (GECA) ne dépassera pas **trois (03).**
IS 4.1 d)	La part minimale d'un membre d'un groupement d'entreprises, d'un consortium ou d'une association (GECA) dans le marché ne sera pas inférieure à **(30%) Trente pour cent** de la valeur totale du marché
IS 4.5	Une liste des entreprises qui ne sont pas admises à participer aux projets de la Banque figure à l'adresse électronique suivante : https://www.afdb.org/fr/projets-et-operations-acquisitions/exclusion-et-procedures-de-sanctions

B. Contenu du Dossier d'appel d'offres	
IS 7.1	Aux seules fins d'**obtention d'éclaircissements**, l'adresse du Maître d'Ouvrage est: À l'attention de : **Monsieur le Ministre des Travaux Publics.** Ville : **Yaoundé.** Pays : **Cameroun.** Numéro de téléphone : **Tél. : (237) 222 22 19 18 - Fax : (237) 222 23 22 70.** Adresse du site internet : **www.mintp.cm** Avec copies à : 1. *Cellule des Projets Routiers à Financement Conjoint-MINTP,* *Tél. / Fax : (237) 696 692 146.* *E-mail : csepr_badbm@yahoo.fr avec copie à parzikcprfc@gmail.com* Les demandes d'éclaircissements doivent être reçues au plus tard **vingt un (21) jours avant la date limite de remise des offres.**
IS 7.4	Une réunion préparatoire dont la participation est non-obligatoire se tiendra à l'adresse, date et heure ci-après : Date :**Mercredi 19 Mars 2025** Heure : 14 heures-heure locale (GMT+1) Lieu : Yaoundé-Cameroun, Salle de Réunion de la Cellule des Projets Routiers à Financement Conjoint, sise à la Délégation Régionale des Travaux Publics du Centre. Une visite du Site dont la participation est non-obligatoire sera organisée par le Maître d'Ouvrage afin de permettre aux soumissionnaires d'inspecter le lieu des travaux avant le dépôt de leurs offres : Lieu : **Route Edéa - Kribi** Date : **Jeudi 20 Mars 2025** Heure : **08 heures - heure locale (GMT+1).** Une réunion de restitution aura lieu à la fin de la visite dans l'enceinte de la Délégation Départementale des Travaux Publics de l'Océan à Kribi. Le compte-rendu de la réunion préparatoire à l'établissement des offres devra être transmis à toutes les entreprises qui ont obtenu le dossier d'Appel d'Offres
IS 7.6	Adresse du site internet : **www.mintp.cm**
C. Préparation des Offres	
IS 10.1	La langue de l'Offre est en : **Français** Toute correspondance sera échangée en **Français ou en Anglais.** La langue de traduction des documents complémentaires et imprimés fournis par le Soumissionnaire sera le **Français.**
IS 11.1 (j)	**Le Soumissionnaire devra joindre à son Offre, répartie en trois volumes, les autres documents suivants :**

Volume A : Pièces administratives

1. Fiche de renseignements sur le soumissionnaire accompagnée des statuts ;
2. Fiche de renseignements sur chaque partie d'un GECA le cas échéant ;
3. Dans le cas d'une offre présentée par un GECA, l'offre doit inclure soit une copie de l'accord de GECA, ou une lettre d'intention de constituer le GECA accompagnée du projet d'accord, signé par tous les membres, identifiant les parties devant être respectivement réalisées par chacun des membres ;
4. La confirmation écrite de l'habilitation du signataire de l'offre à engager le soumissionnaire, conformément aux dispositions de l'article 20 des IS ;
5. L'attestation de non exclusion des Marchés Publics ;
6. L'original du reçu de paiement des frais d'acquisition du dossier d'appel d'offres ;
7. La garantie de soumission établie conformément aux dispositions de l'article 19 des IS ;

Les soumissionnaires devront en outre produire les documents suivants :

a- Entreprise de droit camerounais

8. Attestation de conformité fiscale datant de moins de trois (03) mois, certifiant que le soumissionnaire a effectué le ou les déclarations réglementaires en matière d'impôts pour l'exercice en cours ;
9. Attestation originale datant de moins de trois (03) mois et signée du Directeur de la Caisse Nationale de Prévoyance Sociale ou son représentant, certifiant que le soumissionnaire a effectivement versé à la Caisse les sommes dont il est redevable ;
10. L'original du certificat de non-exclusion des Marchés Publics délivrée par l'Agence de Régulation des Marchés Publics (ARMP) ;
11. Attestation originale de non-faillite datant de moins de trois (3) mois et délivrée par le greffe du tribunal du lieu où le soumissionnaire est installé ou par la chambre de commerce ou tout autre organisme agrée ;

b- Entreprises étrangères

12. Attestation originale de non-faillite du lieu de résidence délivrée par l'autorité compétente datant de moins de trois (03) mois ;
13. Attestation de régularité vis-à-vis de la sécurité sociale ;
14. Le quitus fiscal.

NB. : En cas de groupement d'entreprises, chaque membre du groupement produira chacune des pièces administratives énumérées ci-dessus à l'exception des pièces 1, 3, 4 , 5 et 6 qui devront être produites par le mandataire du groupement. L'absence de toute ou partie des pièces administratives et fiscales n'entraînera pas le rejet de l'offre au moment de l'évaluation. Toutefois celles-ci seront exigées au moment de l'attribution du contrat.

Volume B : OFFRE TECHNIQUE

Ces renseignements seront fournis conformément au modèle ci-joint à la section IV :

1. Organisation du site ;

2. Méthode de réalisation ;
3. Programme/Calendrier de Mobilisation ;
4. Programme/Calendrier de Construction ;
5. Matériel ;
6. Bilan certifié pour les **cinq (05) dernières années (2019-2023)** par un expert-comptable agrée ;
7. Personnel proposé accompagné des Curricula vitae ;
8. Projet de Plan Assurance Qualité (PAQ) ;
9. Projet de plan Hygiène, Santé, Sécurité et Environnement (HSSE) ;
10. Antécédents de marchés non-exécutés ;
11. Marchés/Travaux en cours ;
12. Chiffre d'affaires annuel moyen des activités conformément au modèle ;
13. Capacité de financement ;
14. Expérience générale ;
15. Expérience spécifique de construction et de gestion de marchés ;
16. Expérience spécifique de construction dans les activités clés
17. Les facteurs de révision des prix conformément aux formules type de révision des prix indiquée à la Section IV.

Code de conduite pour le personnel de l'entrepreneur (ES)

Le Soumissionnaire devra soumettre le code de conduite applicable au personnel de l'Entrepreneur (tel que défini à la clause 2.1 des conditions générales du marché), afin d'assurer la conformité aux obligations environnementales et sociales (ES) spécifiées dans le marché. Le soumissionnaire devra utiliser à cette fin le formulaire du code de conduite fourni en Section IV. Aucune modification substantielle ne pourra être introduite dans ce formulaire, excepté si le soumissionnaire introduit des exigences additionnelles, compris le cas échéant, pour prendre en compte des problèmes/risques spécifiques au marché.

Stratégies de gestion et plans de mise en œuvre (SGPM) pour gérer les risques environnemental et social (ES)

Le Soumissionnaire devra soumettre les stratégies de gestion et plans de mise en œuvre (SGPM) de gestion des risques dans les domaines environnemental et social (ES) :

- ✓ Plan de Gestion de la circulation afin d'assurer la sécurité des communautés locales eu égard au trafic généré par le Site ;
- ✓ Plan Hygiène Santé Sécurité (PHSS) ;
- ✓ Plan de lutte contre la pollution et nuisances ;
- ✓ Plan de gestion des déchets ;
- ✓ Plan de gestion de l'eau ;
- ✓ Plan d'action relatif à la gestion de la base-vie ;
- ✓ Plan d'Information des riverains et des usagers de la route ;
- ✓ Plan d'exploitation des sites (PES) : base-vie, gîtes d'emprunt et carrières ;
- ✓ Plan de remise en état des sites (PRES).
- ✓ Procédures de Gestion de la main d'œuvre (PGMO) ;
- ✓ Plan d'action relatif aux ressources culturelles ;
- ✓ Plan de gestion des afflux sociaux ;

<table>
<tr><td></td><td>
✓ Plan de Prévention et de lutte contre l'Exploitation, les Abus et e Harcèlement Sexuels (EAHS) ;
✓ Stratégies pour obtenir les permis ou approbations requis avant le démarrage des travaux, tels que l'ouverture de carrières et sites d'emprunts.

Ces plans d'action seront présentés dans le PGESC, qui constitue le principal outil E&S de chantier, sous forme de dispositions ou mesures préconisées et budgétisées par l'entreprise. Le PGESC sera soumis comme élément du Dossier d'exécution de l'entreprise.

<u>Volume C</u> : OFFRE FINANCIERE

Elle comprendra les pièces suivantes :
1. Le formulaire d'offre, en original, rédigée selon le modèle joint, signée et datée. En outre, la soumission sera établie selon les quantités indiquées au Dossier d'Appel d'Offres ;
2. Le bordereau des prix unitaires dûment rempli ;
3. Le devis quantitatif et estimatif dûment rempli ;
4. Le sous-détail de chacun des prix du bordereau des prix unitaires ;
Le récapitulatif des monnaies de paiement ;
L'échéancier prévisionnel de paiements ;
La décomposition des prix forfaitaires ;
Le coefficient majorateur.

Les pièces administratives (Volume A) ainsi que les offres techniques (Volume B) et financières (Volume C) sont placées dans une simple enveloppe.
</td></tr>
<tr><td>IS 13.1</td><td>Les variantes seront prises en compte conformément aux IS 13.3.</td></tr>
<tr><td>IS 13.2</td><td>Des variantes de délais d'exécution des Travaux ne sont pas autorisées.</td></tr>
<tr><td>IS 13.3</td><td>Les variantes techniques conformes à l'article 13.3 des IS ne sont pas autorisées.</td></tr>
<tr><td>IS 13.4</td><td>Sans objet.</td></tr>
<tr><td>IS 14.2</td><td>L'ajustement sera basé sur la valeur moyenne de l'élément tel qu'indiqué dans d'autres Offres conformes pour l'essentiel.</td></tr>
<tr><td>IS 14.5</td><td>Les prix offerts par le Soumissionnaire seront des prix révisables au moyen de formules prévues par l'article 10.4.2 du CCAP.
Il appartiendra au Soumissionnaire de fournir les indices et pondérations à insérer dans la formule type de révision des prix indiquée à la Section IV - formulaires de soumission. Le Maître d'Ouvrage peut exiger du soumissionnaire de justifier les indices et pondérations qu'il a proposés.</td></tr>
<tr><td>IS 14.6</td><td>Des Offres sont sollicitées pour des lots individuellement. Les Soumissionnaires ont la possibilité de soumissionner pour un lot ou plusieurs lots conformément au tableau ci-après :
<table>
<tr><th>Lots</th><th>Description de l'itinéraire et linéaire</th><th>Durée (mois)</th></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

	1	Carrefour Edea/Kribi – pont de Bivouba (57 km)	24,00
	2	Pont de Bivouba – Kribi (53,05 km) y compris la construction d'un échangeur au carrefour de l'autoroute Kribi-Lolabé à Kribi	24,00

La Section III décrit les critères d'évaluation et d'attribution des marchés uniques et multiples.

IS 15.1

La (les) monnaie(s) de l'Offre et la (les) monnaie(s) de règlement seront conformes à l'**option A** telle que décrite ci-dessous :

Option A (les Soumissionnaires doivent libeller leurs prix entièrement en monnaie nationale) :

(a) Les taux unitaires et les prix seront libellés par le Soumissionnaire dans le Bordereau des prix et le Détail quantitatif estimatif, entièrement en **Francs CFA (XAF)**, et ci-après dénommés « monnaie nationale ». Le Soumissionnaire qui compte engager des dépenses dans d'autres monnaies pour la réalisation des travaux avec des intrants provenant de pays autres que celui du Maître d'Ouvrage (ci-après dénommés « besoins en monnaies étrangères ») indiquera en annexe à la Soumission - Tableau C, le ou les pourcentages du Montant de l'Offre (hors sommes provisionnelles), nécessaires au Soumissionnaire pour couvrir ses besoins en monnaies étrangères, sans excéder un maximum de trois monnaies étrangères.

b) Les taux de change utilisés par le Soumissionnaire pour convertir son offre en monnaie nationale et le(s) pourcentage(s) mentionné(s) au paragraphe (a) ci-dessus seront spécifiés par le Soumissionnaire en annexe à la Soumission - Tableau C. Ils seront appliqués pour tout paiement effectué au titre du Marché, afin que le risque de change ne soit pas supporté par le Soumissionnaire retenu.

IS 18.1 La période de validité de l'Offre sera de **Cent quatre-vingt (180) jours.**

IS 18.3 (a) Le prix de l'Offre sera ajusté en fonction du ou des facteurs suivants : **Sans objet.**

IS 19.1

Une garantie de soumission **doit être** fournie. La Garantie de soumission devra demeurer valide pour une période excédant vingt-huit jours (28) la durée initiale de validité de l'Offre. Si une garantie inconditionnelle est émise par une institution financière située en dehors du pays du Maître d'Ouvrage, l'institution financière émettrice devra avoir une institution financière correspondante dans le pays du Maître d'Ouvrage afin d'en permettre l'exécution, le cas échéant

Le montant et la monnaie de la **garantie bancaire de soumission** seront les suivants :

Lot	Description de l'itinéraire	Montant de la garantie de soumission
1	Carrefour Edea/Kribi – pont de Bivouba	**1 000 000 000 Francs CFA**
2	Pont de Bivouba – Kribi y compris la construction d'un échangeur au carrefour de l'autoroute Kribi-Lolabé à Kribi	**1 350 000 000 Francs CFA**

NB : Une Garantie de soumission est exigée pour chacun des lots, pour le montant indiqué. Le Soumissionnaire pourra remettre une seule garantie de soumission pour tous les lots (pour le montant total correspondant à tous les lots) pour lesquels le

	Soumissionnaire dépose une Offre. Cependant si le montant de la garantie de soumission est inférieur au montant total requis, le Maître d'Ouvrage déterminera le lot ou les lots pour lesquels la garantie de soumission s'applique.
IS 19.3(d)	Autres types de garanties acceptables : **Néant**
IS 20.1	Outre l'original de l'Offre, le nombre de copies demandé est de : Sept (07). **Soit au total huit (08) exemplaires physiques dont un (01) original et sept (07) copies marqués comme tels, plus deux (02) copies en version électroniques (pdf, Word et Excel).** Chaque offre rédigée en langue française devra être déposée sous plis fermés contre récépissé avec la mention : « APPEL D'OFFRES INTERNATIONAL OUVERT N° **0019**/AOIO/MINTP/CCCM-TR/CSPM-PFC/2025 DU **24 FEVRIER 2025** TRAVAUX DE RECONSTRUCTION DE LA ROUTE EDEA – KRIBI (110 KM) REPARTIES EN DEUX (02) LOTS SUIVANTS : ▫ LOT 1: SECTION CARREFOUR EDEA/KRIBI – PONT DE BIVOUBA ▫ Lot 2 : PONT De BIVOUBA – KRIBI Y COMPRIS LA CONSTRUCTION D'UN ECHANGEUR AU CARREFOUR DE L'AUTOROUTE KRIBI-LOLABE A KRIBI. Identification du/des Lots soumissionné (s) : _____ À N'OUVRIR QU'EN SEANCE DE DEPOUILLEMENT ».
IS 20.3	La confirmation écrite de l'habilitation du signataire à engager le Soumissionnaire consistera en : (a) Le nom et la description des documents exigés pour établir que le signataire est habilité à signer l'offre, tel qu'un pouvoir ; et (b) Dans le cas d'une offre présentée par un GECA existant ou prévu un engagement signé par tous les membres (i) stipulant que tous les membres seront solidairement responsables et (ii) désignant un Mandataire ayant autorité à représenter tous les membres du GECA durant le processus d'appel d'offres et durant l'exécution du marché, en cas d'attribution ».
D. Dépôt des Offres et ouverture des plis :	
IS 22.1	Aux seules fins de remise des Offres, l'adresse du Maître d'Ouvrage est la suivante : Services du Maître d'Ouvrage, Direction des Contrats, (Cellule des Appels d'Offres - Tel : (237) 222 22 92 34), au Ministère des Travaux Publics à Yaoundé, située au deuxième étage (Porte 210) de l'immeuble R+3, abritant certains Services du Ministère des Travaux Publics, situé dans le site de la Délégation Régionale des Travaux Publics du Centre à Yaoundé. Ville : Yaoundé

	Pays : Cameroun La date et heure limites de remise des offres sont les suivantes : Date : **30 Avril 2025** Heure : **10 heures précises, heure locale (GMT+1).** Le soumissionnaire « n'aura pas » l'option de soumettre son Offre par voie électronique.
IS 25.1	L'ouverture des plis aura lieu à l'adresse suivante : Adresse : **Salle des réunions de la Cellule des Projets Routiers à Financement Conjoint sise dans l'enceinte de la Délégation Régionale des Travaux Publics du Centre.** Étage : **1er** Ville : **Yaoundé** Pays : **Cameroun** Date : **30 Avril 2025** Heures: **10 heures précises, heure locale.**
IS 25.6	La lettre de soumission, le Bordereau des Prix Unitaires et le Détail quantitatif et estimatif seront paraphés par **1 (un) représentant de la Commission Spéciale auprès du Maître d'Ouvrage (Le Président de la Commission d'ouverture des Offres)**, assistant à l'ouverture des plis. Chaque offre doit être paraphée.
E. Evaluation et comparaison des Offres	
IS 30.3	L'ajustement relatif à un élément ou composant manquant ou non conforme, ainsi que les coûts associés, le cas échéant, à des divergences, réserves ou omissions mineures par rapport aux exigences du Dossier d'appel d'offres sera calculé comme étant la valeur moyenne des prix pour l'élément ou composant et du coût, le cas échéant, des divergences, réserves ou omissions mineures, proposés dans ou découlant d'autres Offres conformes pour l'essentiel, sauf si des critères spécifiques d'évaluation sont fournis par d'autres parties du Dossier d'appel d'offres, auxquels cas ceux-ci seront appliqués. Si le prix ou le coût de l'un quelconque des éléments ci-dessus ne peut être calculé sur la base des prix des autres Soumissionnaires, ayant présenté une Offre conforme, le Maître d'Ouvrage établira une estimation raisonnable fondée sur son propre jugement, son expérience passée ou son étude de marché, selon ce qui est jugé approprié.
IS 32.1	La monnaie utilisée pour convertir en une seule monnaie, au taux de change vendeur, tous les prix des Offres exprimées en diverses monnaies, aux fins d'évaluation et de comparaison de ces Offres, est : **Le Franc de la Coopération Financière en Afrique centrale (XAF).** La source du taux de change à employer est : **la Banque Centrale des États de l'Afrique Centrale (BEAC).** La date de référence est : **28 jours avant la date limite de remise des Offres.** **(NB : si la monnaie de référence n'est pas cotée à cette date, le taux de change sera celui du dernier jour précédent coté.)**

	La(es) monnaie(s) de l'Offre sera (ont) convertie(s) en une seule monnaie conformément à la procédure correspondant à l'Option *A* telle que précisée ci-après : ***Option A : les Soumissionnaires sont requis de libeller leurs prix entièrement en monnaie nationale :*** Aux fins de comparaison des Offres, dans une première étape, le Montant de l'Offre, tel que corrigé conformément à l'article 31 des IS, sera d'abord décomposé et converti suivant les pourcentages respectifs payables en diverses monnaies selon les taux de changes spécifiés par le Soumissionnaire et en conformité avec les dispositions de l'article 15.1. Dans une seconde étape, le Maître d'Ouvrage reconvertira les montants libellés en diverses monnaies de règlement (le montant des Travaux en régie, lorsque les prix sont fixés de manière concurrentielle, sera inclus, mais les Sommes provisionnelles seront exclues) dans la monnaie d'évaluation mentionnée ci-avant au taux de change vendeur établi à la date et par l'autorité mentionnées ci-avant.
IS 33.1	Une marge de préférence en faveur des entreprises du pays du Maître d'Ouvrage n'est pas accordée. Une marge de préférence régionale n'est pas accordée.
IS 34.2	Sous-traitance proposée par l'Entrepreneur : Le pourcentage maximum des Travaux pouvant être sous-traités par l'Entrepreneur est de **30 % « du montant total du Marché »** ou **30 % « du volume des Travaux ».** Les Soumissionnaires prévoyant de sous-traiter plus de 10 % du volume total des Travaux devront préciser dans leur Offre les activités ou les éléments des Travaux qu'ils entendent sous-traiter, donner des informations détaillées sur ces sous-traitants, leurs qualifications et expérience.
	F. Attribution du Marché
IS 47.1	Le Soumissionnaire retenu, aura à fournir le Formulaire de divulgation des bénéficiaires effectifs.
IS 48.1 et 48.2	Le Soumissionnaire retenu devra fournir une Garantie de performance environnementale et sociale (ES).
IS 49.1	Les procédures à suivre pour déposer une réclamation concernant la passation des marchés sont décrites de manière détaillée dans la **Partie B** du Manuel des Opérations de Passation des Marchés régi par le Cadre de Passation des Marchés de la Banque africaine de Développement. Un Soumissionnaire désirant présenter une réclamation concernant la passation des marchés devra la présenter au Maître d'Ouvrage en suivant ces procédures, par écrit (par le moyen le plus rapide à sa disposition, tel que par courriel) à : **À l'attention de : Son Excellence Monsieur le Ministre des Travaux Publics** **Titre/position : Ministre des Travaux Publics** **Agence : Ministère des Travaux Publics** **Adresse courriel : www.mintp.cm** **Télécopie : Tél. : (237) 222 22 19 18 – Fax : (237) 222 23 22 70.** Avec copies à :

	1. *Direction Générale des Travaux d'Infrastructures,* *Tél.: (237)* (237) 222 22 06 44. 2. *Cellule des Projets Routiers à Financement Conjoint-MINTP,* *Tél. / Fax : (237) 696 692 146* *E-mail : csepr_badbm@yahoo.fr avec copie à parzikcprfc@gmail.com* 3. *Commission Spéciale de Passation des Marchés des Projets à Financement Conjoint (CSPM-PFC).* En résumé, une réclamation concernant la passation des marchés pourra porter sur : 1. Les termes du présent Dossier d'Appel d'Offres ; 2. La décision du Maître d'Ouvrage d'exclure un soumissionnaire du processus de passation de marché avant l'attribution du marché ; 3. La décision d'attribution du marché par le Maître d'Ouvrage. Le Cadre de Passation des Marchés de la Banque stipule que les soumissionnaires peuvent adresser à la Banque une copie de leurs communications avec les Emprunteurs ou s'adresser directement à la Banque lorsque l'Emprunteur ne répond pas rapidement, pour toute question relative à la mise en œuvre des projets financés par la Banque, et lorsqu'il s'agit de plainte formulée contre l'Emprunteur. Dans ce dernier cas, si un soumissionnaire souhaite effectuer un recours contre une décision d'un Emprunteur ou de la Banque dans le cadre d'une procédure de passation de marché, ou souhaite informer la Banque de ce que les dispositions réglementant les passations de marchés ou celles des documents de sollicitation n'ont pas été respectées, un courriel peut être adressé à : Courriel : procurementcomplaints@afdb.org

CONTROLE DIRECTION DES CONTRATS VISA MINTP

Section III - Critères d'évaluation et de qualification

Cette Section inclut les critères que le Maître d'Ouvrage doit utiliser pour évaluer une Offre et déterminer si un Soumissionnaire satisfait aux qualifications requises. Le Maître d'Ouvrage n'utilisera pas d'autres facteurs, méthodes ou critères que ceux indiqués dans le présent Dossier d'appel d'offres. Le Soumissionnaire doit fournir tous les renseignements demandés en utilisant les formulaires de la Section IV, Formulaires de soumission. Tout montant indiqué par le Soumissionnaire sera en équivalent $US en utilisant le taux de change déterminé de la manière suivante :

- Pour le chiffre d'affaires et autres données financières requis pour chaque année - le taux de change applicable sera celui du dernier jour de l'année calendaire concernée.
- Pour le montant d'un marché, le taux de change sera celui de la date de signature du marché en question.

Les taux de change seront ceux provenant de la source identifiée à l'article 32.1 des IS. Le Maître d'Ouvrage aura la latitude de corriger toute erreur commise dans la détermination du taux de change dans l'Offre.

MINISTRY OF PUBLIC WORKS
MINISTERE DES TRAVAUX PUBLICS

CONTROLE
DIRECTION DES CONTRATS
VISA
MINTP

Table des critères

1. Offre(s) retenue(s) et évaluation 42
2. Qualification 46
3. Représentant et Personnel Clé 53
4. Matériel 56

1. Offre(s) retenue(s) et évaluation

Conformément aux dispositions de l'article 40 des IS, le Maître d'Ouvrage utilisera les critères et méthodes énumérés dans la présente section pour évaluer les Offres. En appliquant ces critères et méthodes, le Maître d'Ouvrage déterminera l'(les) Offre (s) retenue (s) qui a (ont) été déterminée (s) comme :

(a) conforme (s) pour l'essentiel au Dossier d'Appel d'Offres ;

(b) présentant le coût évalué le moins-disant pour le Maître d'Ouvrage pour le Marché unique ou pour l'ensemble des Marchés combinés, selon le cas, conformément aux dispositions de l'article 14.6 des IS concernant les prix et les rabais, et aux dispositions du Dossier d'appel d'offres concernant l'évaluation des Offres et l'attribution du ou des marchés; et

(c) remise (s) par un (des) Soumissionnaire (s) qui satisfait (font) aux critères de qualification applicables au Marché unique ou aux Marchés combinés pour lesquels il (s) a (ont) été sélectionné(s).

1.1. Évaluation (article 35 des IS)

Outre les critères énumérés aux IS 35.2 (a) à (e), les critères ci-après seront utilisés :

(i) Évaluation de l'adéquation de la Proposition technique avec les exigences (en référence aux articles 19 et 29.3 des IS) : Le Maître d'Ouvrage déterminera si les Offres sont conformes pour l'essentiel aux exigences techniques.

L'évaluation de la Proposition technique du Soumissionnaire comprendra une évaluation de la capacité technique du Soumissionnaire visant à mobiliser les principaux matériels et le personnel clés nécessaire à l'exécution du Marché, les méthodes de travail, le calendrier et les sources d'approvisionnement en matériaux dans les détails suffisants et en conformité avec les exigences définies à la Section VII, Spécifications des Travaux.

Le Soumissionnaire devra joindre à son offre les documents suivants, attestant que la Proposition technique est conforme au Dossier d'appel d'offres :

- Organisation du site ;
- Méthode de réalisation ;
- Programme/Calendrier de Mobilisation ;
- Programme/Calendrier de Construction ;
- Matériel ;
- Personnel proposé ;
- Curriculum vitae du Personnel clé proposé ;
- Expérience générale et spécifique dans les travaux de même nature ;
- Projet de Plan Assurance Qualité (PAQ) ;
- Projet de plan Hygiène, Santé, Sécurité et Environnement (HSSE).

Les documents ci-dessus listés seront établis selon les formulaires adéquats figurant à la Section IV.
Toute soumission non conforme au présent Dossier d'Appel d'Offre sera rejetée.

(ii) Évaluation du caractère adéquat des conditions commerciales de l'Offre (référence à l'article 29.4 des IS) : Le Maître d'Ouvrage déterminera si les Offres sont conformes pour l'essentiel aux conditions commerciales et contractuelles.

1.2. Marché unique et marchés multiples

Conformément aux dispositions des articles 14.6 et 35.4 des IS et en fonction de la manière dont les appels d'Offres sont lancés, soit pour l'« ensemble des Travaux », soit pour les Travaux en lots (marchés) ou en groupes de lots (comprenant un lot ou plusieurs lots) et les Offres sont sollicitées pour des lots multiples ou groupes de lots multiples, les évaluations et attributions se feront comme suit:

Critères d'évaluation et d'attribution de Marché unique et de Marchés multiples [article 35.4 des IS] :

« Travaux »

Critères d'évaluation et d'attribution pour les « Travaux » en tant que Marché (unique): Les Offres seront évaluées pour l'« ensemble des Travaux » et le Marché sera attribué au Soumissionnaire offrant le coût évalué le moins disant pour le Maître d'Ouvrage pour les « Travaux », à condition que le Soumissionnaire retenu satisfait pour l'essentiel aux critères de qualification requis pour le Marché, et de la détermination de la conformité pour l'essentiel de l'Offre.

Critères d'attribution des Marchés pour lots multiples [article 35.4 des IS] :

Lots

Les Soumissionnaires ont l'option de soumissionner pour un lot ou plusieurs lots. Les Offres seront évaluées par lot, en tenant compte des rabais offerts, le cas échéant. Après examen de toutes les combinaisons possibles de lots, le(s) Marché(s) sera (seront) attribué(s) au(x) Soumissionnaire(s) offrant le coût évalué le moindre pour le Maître d'Ouvrage pour les lots combinés (Marchés), sous réserve que le(s) Soumissionnaire(s) sélectionné(s) satisfait(font) pour l'essentiel aux critères requis de qualification pour les lots ou les combinaisons de lots, le cas échéant.

Groupes de lots

Les Soumissionnaires ont l'option de remettre une Offre pour un groupe de lots ou plusieurs groupes de lots et pour un ou plusieurs lots d'un même groupe de lots. Les Offres seront évaluées par groupe de lots, en tenant compte des rabais offerts, le cas échéant, pour les groupes de lots combinés et/ou les lots d'un même groupe de lots. Le(s) marché(s) sera(seront) attribué(s) au(x) Soumissionnaire(s) offrant le coût évalué le moins-disant pour le Maître d'Ouvrage pour l'ensemble des groupes de lots combinés, sous réserve que le(s) Soumissionnaire(s) sélectionné(s) satisfait(font) pour l'essentiel aux critères de qualification requis pour la combinaison de groupes de lots et/ou les lots, selon le cas.

Pour déterminer le coût évalué le moins-disant pour des lots combinés ou des groupes de lots combinés comme indiqué ci-dessus, le Maître d'Ouvrage décidera quel(s) marché(s) sera(seront) attribué(s) à un Soumissionnaire en fonction de sa capacité technique et financière globale, y compris, le cas échéant, les limites imposées aux membres du groupement et /ou aux sous-traitants spécialisés, pour les marchés combinés déterminés conformément aux dispositions de l'article 17 des IS, même si l'Offre du Soumissionnaire présente le coût évalué le moins disant pour plusieurs marchés mais les conditions globales de qualification de ces marchés excèdent la capacité technique et financière globale du Soumissionnaire.

Critères de qualification pour les Marchés multiples : applicable

Les critères de qualification à considérer au titre de 3.1, 3.2, 4.2(a) et 4.2(b) ci-après pour plus d'un lot (ou groupe de lots) sont les minima agrégés requis pour l'ensemble des lots (groupes de lots) pour lesquels le Soumissionnaire a remis Offre. Cependant, en ce qui concerne l'**expérience spécifique**

requise au point 4.2 (a) ci-après, le Maître d'Ouvrage sélectionnera l'une ou plusieurs des options identifiées ci-après :

N est le nombre minimum requis de marchés

V est la valeur minimale requise d'un marché,

(a) Qualification pour un Marché :

Option 2 :

(i) avoir réalisé au moins N marchés de montant V chacun ;

Ou

(ii) avoir réalisé un montant total égal ou supérieur à NxV où le nombre de marchés réalisés par le Soumissionnaire peut être inférieur ou égal à N, mais chaque marché est d'un montant minimum de V ;

(b) Qualification pour lots (marchés) multiples : applicable

Option 3 :

(i) Le minimum requis pour des lots multiples sera le montant cumulé pour l'ensemble des lots pour lequel le Soumissionnaire a remis une Offre comme suit, sachant qu'un même marché ne peut être pris en compte plus d'une fois au titre de nombres de marchés N1, N2, N3, etc. différents :

Lot 1 : avoir réalisé au moins N1 marchés, chacun d'un montant minimal de V1 ;

Lot 2 : avoir réalisé au moins N2 marchés, chacun d'un montant minimal de V2

----etc. **ou**

(ii) Lot 1 : avoir réalisé au moins N1 marchés, chacun d'un montant minimal de V1 ; ou avoir réalisé au total un montant égal ou supérieur à N1xV1 avec un nombre de marchés inférieur ou égal à N1, mais chacun d'un montant minimal de V1.

Lot 2 : avoir réalisé au moins N2 marchés, chacun d'un montant minimal de V2 ; ou avoir réalisé au total un montant égal ou supérieur à N2xV2 avec un nombre de marchés inférieur ou égal à N2, mais chacun d'un montant minimal de V2.

----etc. **ou**

(iii) Sous réserve de conformité au point (ii) ci-dessus concernant le montant minimal pour un marché à lot unique, le nombre total de marchés peut être inférieur ou égal à N1+N2+N3 + … pourvu que le montant total desdits marchés soit égal ou supérieur à N1xV1 + N2xV2 + N3xV3 + …

1.3. Variantes au délai d'exécution

Si elles ne sont pas permises en application de l'article 13.2 des IS, veuillez l'indiquer : Les variantes au délai d'exécution des Travaux **ne sont pas autorisées**. Les Offres proposant un délai d'exécution plus long que celui mentionné à la Section IX-Cahier des Clauses Administratives Particulières, seront rejetées.

1.4. Acquisitions durables : sur la base des principales considérations suivantes :

(i) Considérations socio-économiques : **non applicable.**

(ii) Acquisition avec responsabilité environnementale et sociale : **non applicable.**

1.5. Variantes techniques pour des éléments prédéfinis des Travaux

Si elles sont permises en application de l'article 13.4 des IS, elles seront évaluées comme suit : **Non applicable**

1.6. Sous-traitants spécialisés

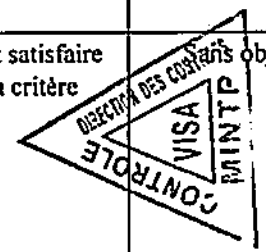
Si l'article 34 des IS le permet, seule l'expérience spécifique des Sous-traitants spécialisés permis par le Maître d'Ouvrage sera prise en compte. L'expérience générale et les ressources financières des Sous-traitants spécialisés ne seront pas ajoutées à celles du Soumissionnaire pour justifier sa qualification : **non applicable.**

REPUBLIQUE DU CAMEROUN
Republic of Cameroon
Ministry of Public Works
MINISTERE DES TRAVAUX PUBLICS

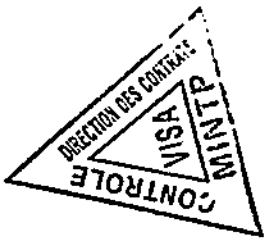
CONTROLE
DIRECTION DES CONTRATS
VISA
MINTP

2. Qualification

Critères d'éligibilité et de qualification			Exigences de conformité				Documentation
				GECA (existant ou prévu)			
N°	Exigence de conformité	Critère	Entité unique	Tous Parties Combinés	Chaque membre	Un membre	Documentation requise
1. Critères d'éligibilité							
1.1.1	Nationalité	Conforme à l'article 4.4 des IS	Doit satisfaire au critère	Doivent satisfaire au critère	Doit satisfaire au critère	Sans objet	Lettre de soumission et Formulaires ELI - 1.1 et 1.2, avec pièces jointes
1.1.2	Éligibilité des matériaux, de l'équipement et des services	Pays d'origine conformément à l'article 5 des IS	Doit satisfaire au critère	Doivent satisfaire au critère	Doit satisfaire au critère	Sans objet	Lettre de soumission et Formulaire ELI-1.3
1.2	Conflit d'intérêts	Pas de conflits d'intérêts selon l'article 4.2 des IS	Doit satisfaire au critère	Doivent satisfaire au critère	Doit satisfaire au critère	Sans objet	Lettre de soumission
1.3	Exclusion par la Banque	Ne pas avoir été exclu par la Banque, tel que décrit à l'article 4.5 des IS.	Doit satisfaire au critère	Doivent satisfaire au critère	Doit satisfaire à l'exigence	Sans objet	Lettre de soumission
1.4	Entreprise ou institution publique du pays de l'Emprunteur	Conforme à l'article 4.6 des IS.	Doit satisfaire au critère	Doivent satisfaire au critère	Doit satisfaire au critère	Sans objet	lettre de soumission Formulaire ELI-1.1 et ELI 1.2
1.5	Exclusion au titre d'une résolution des Nations Unis ou de la réglementation du pays emprunteur	Ne pas avoir été exclu au titre de la réglementation du pays emprunteur en matière de relations commerciales avec le pays du Soumissionnaire ou d'une résolution du Conseil de Sécurité des Nations Unis conformément à l'article 4.8 des IS et à la Section V, Pays Éligibles.	Doit satisfaire au critère	Doivent satisfaire au critère	Doit satisfaire au critère	Sans objet	Lettre de soumission
2. Antécédents de défaut d'exécution de marché							



REPUBLIQUE DU CAMEROUN
Republic of Cameroon
MINISTRY OF PUBLIC WORKS
MINISTERE DES TRAVAUX PUBLICS
Central Unit for Projects Financing and Loans Tracking
Cellule Centrale de Suivi des Projets et Financements


CONTROLE
DIRECTION DES CONTRATS
VISA
MINTP

2.1	Antécédents de non-exécution de marché	Pas de défaut d'exécution incombant[1] au Soumissionnaire d'un marché depuis le 1er janvier deux mille vingt (2020).	Doit satisfaire au critère	Doivent satisfaire au critère	Doit satisfaire au critère[2]	Sans objet	Formulaire ANT-2
2.2	Exclusion dans le cadre de la mise en œuvre d'une Déclaration de Garantie de soumission/de proposition par le Maître d'Ouvrage ou le retrait de l'Offre pendant la période de validité des Offres ou d'autres manquements.	Ne pas être sous le coup d'une sanction relative à la mise en œuvre d'une Déclaration de Garantie de soumission/de proposition en application des articles 4.7 et 19.9 des IS.	Doit satisfaire au critère	Doivent satisfaire au critère	Doit satisfaire au critère	Sans objet	Lettre de soumission
2.3	Litiges en instance	La solvabilité actuelle et la rentabilité à long terme du Soumissionnaire telles qu'évaluées au critère 3.1 ci-après restent acceptables même dans le cas où l'ensemble des litiges en instance seraient tranchés à l'encontre du Soumissionnaire.	Doit satisfaire au critère	Sans objet	Doit satisfaire au critère	Sans objet	Formulaire ANT - 2
2.4	Antécédents de litiges	Absence d'antécédent de différends systématiquement conclus à l'encontre du Soumissionnaire [3] depuis le 1er janvier deux mille vingt (2020).	Doit satisfaire au critère	Doivent satisfaire au critère	Doit satisfaire au critère	Sans objet	Formulaire ANT - 2

[1] Un marché sera considéré en défaut d'exécution par le Maître d'Ouvrage lorsque (a) le défaut d'exécution n'a pas été contesté par l'Entrepreneur y compris par recours au mécanisme de règlement des litiges prévu au marché en question ; et (b) lorsqu'il a fait l'objet de contestation par l'Entrepreneur mais a été jugé entièrement à l'encontre de l'Entrepreneur. Le défaut d'exécution ne comprend pas le cas des marchés contestés pour lesquels le Maître d'Ouvrage n'a pas obtenu gain de cause au cours du règlement des litiges. Le défaut d'exécution doit être confirmé par tous les renseignements relatifs aux litiges ou aux procès complètement réglés. Un litige ou un procès complètement réglé est un litige ou un procès qui a été résolu conformément au mécanisme de règlement des litiges du marché correspondant et pour lequel tous les recours à la disposition du Candidat ont été épuisés.

[2] Cette exigence s'applique également aux contrats exécutés par le soumissionnaire en tant que membre du groupement.

[3] Le Soumissionnaire fournira des informations précises dans sa Soumission au sujet des litiges ou différends portant sur les marchés achevés ou en cours d'exécution au cours des 5 dernières années précédant la date de remise des plis. Des antécédents de différends conclus de manière systématique à l'encontre du Soumissionnaire en tant qu'entité unique ou en tant que membre d'un groupement sont susceptibles de justifier la disqualification du Soumissionnaire.

2.5	**Déclaration : Performance passée dans les domaines environnemental et social (ES)**	**Déclarer tous les marchés de Travaux qui ont fait l'objet de suspension ou de résiliation et/ou de saisie de la garantie de performance par le Maître d'Ouvrage pour des motifs de non-respect des exigences en matière environnementale, sociale (incluant l'exploitation et les abus sexuels (EAS) et le harcèlement sexuel (HS)) au cours des cinq (05) dernières années[4] qui précèdent la date de remise des plis.**	Doit fournir la déclaration. En cas de recours à des Sous-traitants spécialisés, ceux-ci doivent également fournir la déclaration.	Sans objet	Chacun doit faire la déclaration. Lorsqu'il y a un ou plusieurs sous-traitants spécialisés, le ou les sous-traitants spécialisés doivent également faire la déclaration.	Sans objet	Formulaire ANT-3 Déclaration de performance ES
3. Situation et Performance financières							
3.1	Capacité financière	(i) Le Soumissionnaire doit démontrer qu'il dispose d'avoir liquides ou a accès à des actifs non grevés ou des lignes de crédit, etc. (autres que l'avance de démarrage éventuelle), à des montants suffisants pour subvenir aux besoins de trésorerie nécessaires à l'exécution des Travaux objet du présent Appel d'Offres à hauteur d'au moins, pour le : Lot 1 : six milliards huit cent millions (6 800 000 000) Francs CFA et nets de ses autres engagements ; Lot 2 : neuf milliards cent millions (9 100 000 000) Francs CFA et nets de ses autres engagements. (ii) le Soumissionnaire doit démontrer, à la satisfaction du Maître d'Ouvrage qu'il dispose de moyens financiers lui permettant de satisfaire les besoins en trésorerie des Travaux	Doit satisfaire au critère Doit satisfaire au critère	Doivent satisfaire au critère Doivent satisfaire au critère	Sans objet Sans objet	Sans objet Sans objet	Formulaire FIN - 3.1, 3.3 avec annexes

[4] Le Maître d'Ouvrage pourra utiliser ces informations afin d'obtenir des renseignements supplémentaires ou des éclaircissements durant l'appel d'offres et le processus de vérification (due diligence) associé

		en cours et à venir dans le cadre de marchés déjà engagés ; (iii) Soumission de bilans vérifiés ou, si cela n'est pas requis par la réglementation du pays du Soumissionnaire, autres états financiers acceptables par le Maître d'Ouvrage pour les cinq (05) dernières années qui précèdent la date de remise des plis démontrant la solvabilité actuelle et la rentabilité à long terme du Soumissionnaire.	Doit satisfaire au critère	Sans objet	Doit satisfaire au critère	Sans objet	
3.2	Chiffre d'affaires annuel moyen des activités de construction	Avoir un chiffre d'affaires annuel moyen d'au moins, pour le : Lot 1 : vingt milliards trois cents millions (20 300 000 000) Francs CFA ; Lot 2 : vingt-sept milliards cent millions (27 100 000 000) Francs CFA Ce chiffre d'affaires est calculé de la manière suivante : le total des paiements mandatés reçus pour les marchés en cours et/ou achevés au cours des dix (10) dernières années qui précèdent la date de remise des plis divisé par dix (10).	Doit satisfaire au critère	Doivent satisfaire au critère	Doit satisfaire au moins à 25% (vingt-cinq pour cent) la spécification	Le mandataire doit satisfaire à au moins 40% (quarante pourcent) du critère.	Formulaire FIN - 3.2
d. Expérience							
4.1	Expérience générale en construction	Expérience de marchés de construction/réhabilitation à titre d'entrepreneur principal, de membre de groupement, d'ensemblier ou de sous-traitant au cours dix (10 dernières années à partir du 1er janvier deux mille Quinze (2015).	Doit satisfaire au critère	Sans objet	Doit satisfaire au critère	Sans objet	Formulaire EXP - 4.1

4.2 (a)	Expérience spécifique en construction et gestion de contrats	(i) Réalisation à titre d'entrepreneur principal, de membre de groupement[5] ou de sous-traitant d'un nombre minimal de deux (02) marchés similaires [6] stipulés ci-après, de manière satisfaisante et achevé pour l'essentiel[7] exécutés au cours des dix 10) dernières années à du 1er janvier 2015 et la date limite de remise des Offres : Lot 1 : 02 marchés d'un montant minimum d'au moins trente-deux milliards cinq cent millions (32 500 000 000) FCFA HT chacun Lot 2 : 02 marchés d'un montant minimum d'au moins quarante-trois milliards trois cent millions (43 300 000 000) FCFA HT chacun	Doit satisfaire au critère	Doivent satisfaire aux spécifications[8]	Sans objet	Le mandataire doit satisfaire à au moins 50% du critère	Formulaire EXP 4.2(a)
4.2 (b)		Pour les marchés référencés ci-dessus ou pour d'autres marchés exécutés, et tout autre contrat en grande partie achevé ou en cours d'exécution en tant qu'entrepreneur principal, de membre de groupement ou sous-traitant entre le 1er janvier 2015 et la date limite de remise des Offres, une expérience minimale de construction achevée de manière satisfaisante et achevée pour l'essentiel dans les activités clés suivantes[9] :	Doit satisfaire aux spécifications	Doivent satisfaire aux spécifications	Sans objet	Le mandataire doit satisfaire aux spécifications dans les activités clés mentionnées ci-après, à au moins 50% de chaque critère	Formulaire EXP - 4.2 (b)

5 Lorsque le Soumissionnaire a participé en tant que membre d'un groupement ou sous-traitant, au titre de ce critère, seule la part spécifique du Soumissionnaire et non celle du Groupement ou de l'entrepreneur principal devra être prise en considération.

6 On entend par travaux similaire des travaux de construction ou de réhabilitation lourde de route bitumée nécessitant la reconstruction de couches de chaussée (fondation, base, roulement)

7 Par achèvement pour l'essentiel, on entend un achèvement à 80% ou plus des travaux prévus au marché.

8 Dans le cas d'un groupement, les montants des marchés achevés par chaque membre ne peuvent être combinés pour déterminer si le montant minimum requis pour un seul marché au titre de ce critère est atteint. De la même manière que pour l'entité unique, Chaque marché exécuté par chaque membre présenté au titre de ce critère doit satisfaire au montant minimum par marché requis. Afin de déterminer si le groupement répond au critère de qualification, seul le nombre de marchés achevés par tous les membres, chaque marché étant équivalent au montant minimum requis peut être agrégé.

9 Le volume, nombre ou taux de production de toute activité clé peut être démontré à travers un ou plusieurs marchés combinés si exécutés de manière simultanée.

		<u>Lot 1</u> : La production totale minimale au cours de la période ne dépassant pas 12 mois consécutifs entre le 1er janvier 2015 et la date limite de remise des Offres dans le cadre d'un ou de plusieurs contrats sera comme suit pour les activités clés suivantes : • production et mise en œuvre des enrobés (grave-bitume et/ou enrobés et/ou béton bitumineux): 148 000 m³ ; <u>Lot 2</u> : La production totale minimale au cours de la période ne dépassant pas 12 mois consécutifs entre le 1er janvier 2015 et la date limite de remise des Offres dans le cadre d'un ou de plusieurs contrats sera comme suit pour les activités clés suivantes : • production et mise en œuvre des enrobés (grave-bitume et/ou enrobés et/ou béton bitumineux) : 147 400 m³ ; • construction au moins un (1) ouvrage d'art en béton armé ou précontraint ou tablier mixte (acier béton) d'une portée minimale de 60 ml. Le cumul de la production dans le cadre de plus d'un contrat ne tient compte que des quantités de l'activité qui ont été réalisées pour l'essentiel au cours des 12 mois consécutifs de la période considérée.					
4.2 (c)	Expérience spécifique de	Pour les marchés visés au point 4.2 (a) ci-dessus et/ou tout autre marché achevé pour l'essentiel et en cours d'exécution en tant qu'Entrepreneur	Doit satisfaire aux spécifications	Doivent satisfaire aux spécifications	Sans objet	Sans objet	Formulaire EXP – 4.2 (c)

	gestion des aspects ES	principal, membre d'un GECA ou sous-traitant entre le 1er janvier 2020 et la date limite de remise des offres, expérience de la gestion des risques et des impacts ES dans les aspects suivants : (i) élaboration et mise en œuvre d'un Plan de Gestion Environnementale et sociale (PGES) ou des activités environnementales et sociales, dans au moins deux (02) projets d'infrastructure routière en béton bitumineux ; (ii) élaboration et mise en œuvre d'un plan Hygiène santé et de la sécurité dans au moins deux (02) projets d'infrastructure routière ; (iii) mise en œuvre d'un plan d'action genre et inclusion sociale, incluant la prévention et les réponses face aux exploitations, abus sexuels (EAS) et harcèlements sexuels (HS) dans au moins un projet d'infrastructures routières					

CONTROLE VISA DIRECTION DES CONTRATS MINTP

3. Représentant et Personnel Clé

Le Soumissionnaire doit établir qu'il disposera **du personnel-clé distinct par lot** de qualification convenable (et en nombre suffisant) décrit dans les spécifications, qui est nécessaire pour exécuter le Marché.

Le Soumissionnaire doit fournir les détails concernant le représentant et autre personnel clé et tout autre personnel clé que le Soumissionnaire considère approprier pour exécuter le Marché, y compris leur formation académique et leur expérience professionnelle. Le Soumissionnaire remplira les formulaires prévus à la Section IV – Formulaires de soumission.

No.	Position	Qualification académique	Expérience générale	Expérience spécifique
1	Directeur de Projet/Travaux/chantier	Avoir une formation de base de niveau minimum d'Ingénieur de conception de Génie Civil	Quinze (15) ans dans le domaine des Travaux du Génie Civil au moins	• Avoir exercé en qualité de Directeur de chantier dans au moins deux (02) projets de durée d'au moins deux ans, de construction ou de réhabilitation lourde de routes bitumées ; • Avoir été Directeur de chantier d'au moins un projet de construction ou de réhabilitation lourde de route bitumée en Afrique Subsaharienne ou en zone tropicale au cours des dix (10) dernières années qui précèdent la date limite de remise des offres ; • Parler et rédiger couramment le français et posséder un niveau de travail acceptable en anglais.
2	Ingénieur des Travaux de terrassements et Chaussées	Avoir une formation de base de niveau minimum d'Ingénieur de conception de Génie Civil	Dix (10) ans d'expérience dans le domaine des travaux du Génie Civil au moins	• Avoir exercé en qualité de responsable de travaux de terrassements et chaussée dans au moins deux (02) projets de travaux de construction ou de réhabilitation lourde des routes bitumées ; • Avoir exercé en qualité de responsable des travaux de terrassements et Chaussée dans au moins un (01) projet de construction ou de réhabilitation lourde de route bitumée en Afrique Subsaharienne ou en zone tropicale au cours des dernières dix années qui précèdent la date limite de remise des offres ; • Parler et rédiger couramment le français ou posséder un niveau de travail suffisant en anglais
3	Ingénieur Ouvrages d'Art et d'assainissement	Avoir une formation de base de niveau minimum d'Ingénieur conception de Génie Civil pour le lot 2 et des travaux de Génie Civil (au moins Bac+3) pour le lot 1	Dix (10) ans d'expérience dans le domaine des travaux du Génie Civil	• Avoir exercé en qualité d'Ingénieur Ouvrages d'Art et d'assainissement dans au moins deux (02) projets de construction d'ouvrage d'art et/ou d'assainissement dont pour le lot 2 au moins 1 projet contenant la construction d'un pont en Béton armé de portée supérieure ou égale à 20 ml ; • Avoir été Ingénieur Ouvrage d'art et d'assainissement d'au moins un (01) projet d'ouvrage d'art et/ou d'assainissement en Afrique Subsaharienne ou en zone tropicale au cours des dix (10) dernières années ; • Parler et rédiger couramment le français ou posséder un niveau de travail suffisant en anglais
4	Ingénieur Géotechnicien responsable du laboratoire de chantier	Avoir une formation de base de niveau minimum Ingénieur des travaux de Génie Civil (au moins Bac+ 3) avec une formation complémentaire en géotechnique	Dix (10) ans d'expérience dans le domaine des travaux du Génie Civil	• Avoir exercé en qualité d'Ingénieur géotechnicien dans au moins deux (02) projets de travaux de construction ou de réhabilitation lourde des routes bitumées ; • Avoir exercé en qualité d'Ingénieur géotechnicien dans au moins un (01) projet de construction ou réhabilitation lourde des routes bitumées en Afrique Subsaharienne ou en zone tropicale au cours des dix

No.	Position	Qualification académique	Expérience générale	Expérience spécifique
		certifiante ou d'ingénieur de conception de génie de civil		dernières années qui précèdent la date limite de remise des offres. ▪ Parler et rédiger couramment le français ou posséder un niveau de travail suffisant en anglais
5	Ingénieur Topographe, responsable des travaux topographiques	Formation de base de niveau minimum (Bac + 3) en Topographie.	Dix (10) d'expérience au moins dans le domaine des travaux du Génie Civil	• Avoir exercé en qualité de responsable des travaux topographiques dans au moins deux (02) projets de travaux de construction ou de réhabilitation des routes ; • Avoir été responsable des travaux topographiques d'au moins un (01) projet de construction ou de réhabilitation des routes en Afrique Subsaharienne ou en zone tropicale au cours des dernières dix années qui précèdent la date limite de remise des offres ; • Parler et rédiger couramment le français ou posséder un niveau de travail suffisant en anglais.
6	Ingénieur Qualiticien	Avoir une formation de base de niveau minimum Ingénieur de conception de Génie Civil	Dix (10) ans d'expérience au moins dans le domaine des travaux du Génie Civil au moins.	• Avoir exercé en qualité d'Ingénieur Qualité dans au moins deux (02) projets de travaux de construction ou de réhabilitation lourde des routes bitumées ; • Avoir exercé en qualité d'Ingénieur Qualité dans au moins un (01) projet de construction ou de réhabilitation lourde des routes bitumées en Afrique Subsaharienne au cours des dix dernières années qui précèdent la date limite de remise des offres ; • Parler et rédiger couramment le français ou posséder un niveau de travail suffisant en anglais.
7	Expert Environnemental	Formation en science de l'environnement de niveau minimum BAC+5	Huit (08) ans au moins d'expérience dans les domaines de la formulation et de la mise en œuvre des exigences en matière de sauvegardes environnementales	• Avoir exercé en qualité d'Expert Environnemental dans au moins deux (02) projets de travaux de construction ou de réhabilitation lourde de routes bitumées ; • Avoir exercé en qualité d'Expert Environnemental dans au moins un (01) projet de construction ou réhabilitation lourde de routes bitumées en Afrique Subsaharienne ou en zone tropicale au cours des cinq (05) dernières années qui précèdent la date limite de remise des offres ; • Parler et rédiger couramment le français ou posséder un niveau de travail suffisant en anglais
8	Expert en sauvegarde sociale et Genre VBG/EAS/HS	Avoir une formation dans un domaine des sciences sociales de niveau minimum BAC+5	Cinq (05) ans au moins d'expérience dans les domaines de la formulation et de la mise en œuvre des exigences en matière de sauvegardes sociales et genre VG/EAS/HS.	• Avoir exercé en qualité d'Expert en sauvegardes sociales (PAR) pendant au moins trois ans ; • Avoir exercé en qualité d'expert en sauvegarde sociale dans au moins 2 projets de travaux de construction ou de réhabilitation de routes en Afrique Subsaharienne au cours des cinq (05) dernières années qui précèdent la date limite de remise des offres ; • Au moins deux expériences dans la prise en compte du Genre, la prévention et la réponse aux VBG/EA/HS dans un projet • Parler et rédiger couramment le français ou posséder un niveau de travail suffisant en anglais
9	Expert Sécurité Routière	Avoir une formation de base de niveau minimum Ingénieur de Génie Civil	Cinq (05) ans au moins dans le domaine de la sécurité routière dans les projets routiers	• Avoir exercé en qualité d'Animateur Sécurité Routière dans au moins un (01) projet de construction ou de réhabilitation de routes en Afrique Subsaharienne au cours des cinq (05) dernières

No.	Position	Qualification académique	Expérience générale	Expérience spécifique
		(Bac+3) plus une formation certifiante complémentaire en sécurité routière.		années qui précèdent la date limite de remise des offres ; • Avoir exercé en qualité d'Animateur sécurité routière dans au moins deux (02) projets de travaux de construction ou de réhabilitation de route ; • Parler et rédiger couramment le français ou posséder un niveau de travail suffisant en anglais.

N.B : Pour valoriser les qualifications professionnelles et académiques ainsi que les expériences générales et spécifiques du personnel clé, les soumissionnaires devront avoir fournis toutes les informations requises dans le Formulaire PER 2.

4. Matériel

Le Soumissionnaire doit établir qu'il a les matériels-clés distinct suivants:

N°	Type et caractéristiques du matériel	Nombre minimum requis		Age maximum
		Lot 1	Lot 2	
1	Bulldozer équipé de ripper modèle D8 ou équivalent	3	3	07 ans
2	Niveleuse équipée de ripper CAT 140K ou équivalent	4	4	07 ans
3	Chargeur de 10 m3 au moins	4	4	07 ans
4	Compacteur à pneus lisse PS500 ou équivalent	2	2	07 ans
5	Compacteur tandem vibrant modèle CB16 ou équivalent	2	2	07 ans
6	Compacteur vibrant monocylindre de 10 tonnes au moins	2	2	07 ans
7	Compacteur pieds-de-mouton vibrant de 10 tonnes au moins	1	1	07 ans
8	Pelle hydraulique 330 ou équivalent	3	3	07 ans
9	Pelle hydraulique 330 munie de BRH ou équivalent	1	1	07 ans
10	Pulvimixer/recycleuse RM500 ou équivalent	2	2	05 ans
11	Camion benne de 15 m^3 au moins	20	30	07 ans
12	Camions citerne à eau 15 000 litres au moins	4	5	07 ans
13	Citerne à carburant 10 litres au moins	2	2	07 ans
14	Raboteuse/fraiseuse d'au moins 1.50 m de largeur et 30 cm de profondeur	2	2	05 ans
15	Répandeuse d'émulsion (Bouille) de 4 000 litres au moins	2	2	07 ans
16	Camion muni d'un gravillonneur	1	1	05 ans
17	Centrale de concassage 120 tonnes/h au moins	1	1	05 ans
18	Centrale d'enrobé 120 tonnes/h au moins	1	1	05 ans
19	Fondoir à bitume de 10 tonnes/heure au moins	1	1	07 ans
20	Finisseur d'enrobé VOGELE Super 3000-3 ou équivalent	1	1	07 ans
21	Centrale à béton de capacité moyenne 30 m³/h	0	1	05 ans
22	Autobétonnière 3.50 m3 au moins	1	1	02 ans
23	Bétonnières 250 litres au moins	4	4	02 ans
24	Tracteur muni de balai mécanique	1	1	05 ans
25	Vibreur	10	10	02 ans
26	Matériel de laboratoire	1 ens.	1 ens.	01 an
27	Matériel topographique de pointe	2 ens.	2 ens.	01 an
28	Groupe électrogène 100 à 300 KVA au moins	3	3	02 ans
29	Motopompe	5	5	02 ans
30	Porte engins	2	2	07 ans
31	Atelier de forage de pieux	1	1	05 ans
32	Bus de transport du personnel de 30 places	2	2	05 ans
33	Ambulance	1	1	05 ans

CONTROLE VISA MINTP

Chaque soumissionnaire devra justifier de la propriété ou du leasing du matériel ci-dessus.
Le Soumissionnaire doit fournir les détails concernant le matériel proposé en utilisant le formulaire MAT de la Section IV, Formulaires de soumission.

Cette liste de matériel reste une liste minimale et l'Entrepreneur doit pouvoir dimensionner son matériel afin d'être capable de créer plusieurs fronts de travail pendant l'exécution des travaux et respecter le délai contractuel d'exécution des travaux.

N.B. : sous peine de ne pas être pris en considération, le soumissionnaire doit obligatoirement joindre les pièces justificatives des moyens matériels propres (cartes grises ou factures d'achat qui devraient comprendre le numéro de série du matériel concerné), en leasing (contrats certifiés de leasing, localisation des matériels, contact de l'Administrateur du matériel {adresse, email, téléphone}). Un matériel présenté *ne sera pris en considération* que si sa disponibilité est justifiée et si l'âge de celui-ci est inférieur au maximum figurant dans le tableau ci-dessus.

- Devra figurer dans ce tableau, uniquement le matériel que le soumissionnaire s'engage à mettre à disposition du projet, non l'ensemble du matériel en sa possession ;

- Une ligne par engin. Le numéro de châssis et tout signe distinctif sont requis pour le matériel possédé, le lieu exact d'utilisation ou de stationnement (adresse physique) ainsi que les contacts (adresse, téléphone et email) de la personne sous la responsabilité de laquelle il se trouve sont requis pour le matériel possédé ou en leasing. Un contrat signé avec le fournisseur, avec précision de son adresse physique et ses contacts (téléphone et email) est requis pour le matériel en location ;

- L'engagement du soumissionnaire à pourvoir le chantier en matériel à partir du leasing : dans ce cas, il est exigé que le soumissionnaire produise une attestation de leasing d'une société disposant du matériel concerné et contenant toutes les informations permettant d'identifier cette société ainsi que la preuve qu'elle est propriétaire dudit matériel. Les traductions des documents doivent être signées, datées, cachetées, nominatives et fidèles ;

- La possession du matériel par le soumissionnaire : le soumissionnaire devra produire les pièces justifiant de la propriété du matériel (photocopie certifiée des pièces suivantes : carte grise, ou connaissement et attestation de dédouanement (par les services des douanes), ou factures d'achat, etc.) marque, type et numéros de série devront être donnés pour vérifier l'âge du matériel ;

L'ensemble évoqué pour le matériel du laboratoire doit comprendre au minimum les appareils cités dans le tableau ci-après :

Pour les essais de sol
Étuves de 240 / pour sécher les matériaux
Presse CBR
Séries de 3 moules CBR avec hausses
Moules Proctor
Gamma densimètre
Densitomètres à sable
Matériel pour PER et PEI
Tarière manuelle
Appareil pour les essais de limite d'Atterberg
Poutre Benklmann
Pour les essais de béton
Presse à béton 3000 kN

Moules à béton (16 X 32 cm)
Cônes d'Abrams et accessoires
Vibreur pour laboratoire, aiguille de 25 mm
Appareil Los Angeles et deux séries de boulettes
Scléromètre
Appareils pour équivalent de sable
Pour les enrobés
Plaques pour contrôle dosage en liant
Balance Roberval précision 1 g et 1 série de poids
Pénétromètre électrique à aiguille
Aiguille de pénétration
Godets de 55 x 35
Appareil bille et anneau
Viscosimètre Redwood STV (BRTA)
Thermomètre à mercure 8° C à + 32°C à 0,1°C près
Récipient à orifice de 4mm
PH – mètre
Coupelle en acier de 120 mm
Appareil à distiller suivant la norme AFNOR NFT 60.113 (dans le cas d'un revêtement en enrobé)
Thermomètre de 0° C à 45°C à 0,2°C près
Boites doseuses à granulats en bois 800 x 250 x 40 mm
Couvercle transparent gradué
Bacs métalliques 400 x 250 x 10 mm
Règle de mesure (bâton de 3 mètres et coupelles 100 x 50 mm)
Appareil VIALIT

Il en est de même pour l'ensemble du matériel topographique :

GPS Bifréquence et accessoires
Station totale et accessoires
Niveau de chantier et accessoires
Topomètre
Radio talking-working
Chaine
Décamètre

CONTROLE DIRECTION DES CENTRAUX VISA MINTP

Section IV - Formulaires de soumission

Table des Formulaires

Lettre de soumission 61
Annexe de l'Offre : 64
Tableau de données d'ajustement 64
Tableau A. Monnaie locale 64
Tableau B. Monnaies étrangères (ME) .... **Erreur ! Signet non défini.**
Tableau C. Résumé des monnaies de règlement 65
Bordereau des Prix (BP) et Détail quantitatif estimatif (DQE) 67
Modèle de cadre de sous-détails des prix 191
Tableau récapitulatif : Sommes provisionnelles déterminées dans le Détail quantitatif estimatif195
Récapitulatif général 196
Formulaires de Proposition technique 197
Proposition technique – Offre de base 198
Organisation des Travaux sur site 199
Méthode de Réalisation 200
Calendrier de Mobilisation 201
Calendrier d'Exécution 202
Stratégies de gestion et plans de mise en œuvre ES 203
Code de Conduite (ES) pour le Personnel de l'Entrepreneur 204
Formulaire MAT : Matériel 208
Formulaire PER -1 209
Représentant de l'Entrepreneur et Personnel clé 209
Formulaire PER-2 211
Curriculum vitae et déclaration 211
Conditions Commerciales 213
Qualification des Soumissionnaires après pré-qualification 214
Formulaire ELI -1.1 215
Formulaire de renseignements sur le Soumissionnaire 215
Formulaire ELI -1.2 216
Formulaire de renseignements sur chaque Partie d'un GECA 216
Formulaire ELI -1.3 217
Formulaire des matériaux, matériel et services éligibles 217
Formulaire ANT - 2 218
Antécédents de marchés non exécutés, de litiges en instance et d'antécédents de litiges 218
Formulaire ANT - 3 220
Déclaration de performance environnementale et sociale (ES) 220
Formulaire FIN - 3.1 222
Situation et Performance financières 222
Formulaire FIN - 3.2 224
Chiffre d'affaires annuel moyen des activités de construction 224
Formulaire FIN - 3.3 225
Ressources financières 225
Formulaire MTC - 3.4 226
Marchés / Travaux en cours 226
Formulaire EXP - 4.1 228
Expérience générale de construction 228
Formulaire EXP - 4.2(a) 228
Expérience spécifique de construction et de gestion de contrats 228
Formulaire EXP - 4.2(a) (suite) 232
Expérience spécifique de construction et de gestion de marchés (suite) 232

Formulaire EXP - 4.2(b) 233
Expérience spécifique de construction dans les activités clés 233
Modèle de Garantie de soumission - Garantie sur demande 237
Modèle de Déclaration de garantie de soumission ..... **Erreur ! Signet non défini.**

Lettre de soumission

INSTRUCTIONS AUX SOUMISSIONNAIRES : SUPPRIMER CE CARTOUCHE APRÈS AVOIR REMPLI LE FORMULAIRE

Le Soumissionnaire devra remplir la lettre ci-dessous avec son entête, indiquant clairement le nom et l'adresse commerciale complets.

Notes : le texte en italiques est destiné à faciliter la préparation des formulaires et devra être supprimé dans les formulaires d'Offres.

Date de soumission : *[insérer la date (jour, mois et année) de remise de l'Offre].*
AOIR N°. : *[insérer le numéro du processus d'appel d'Offres selon le Plan de passation des marchés].*
Invitation à soumissionner N°. : *[insérer le même numéro de l'invitation à soumissionner que celui publié].*
Variante N°. : *[insérer le numéro d'identification si cette Offre est proposée pour une variante].*

À : Ministre des Travaux Publics

CONTROLE VISA MINTP DIRECTION DES CONTRATS

Nous, les soussignés, attestons que :

(a) **Aucune réserve :** Nous avons examiné le Dossier d'appel d'offres, y compris ses amendements émis conformément à l'article 8 des IS, et n'émettons aucune réserve à leur égard ;

(b) **Éligibilité du Soumissionnaire :** Nous, y compris tout sous-traitant ou fournisseur pour toute partie du Contrat, remplissons les critères d'éligibilité et nous n'avons pas de conflit d'intérêt tels que définis à l'article 4 des IS ;

(c) **Éligibilité des matériaux, matériel et services :** Nous remplissons les critères d'éligibilité pour les matériaux, le matériel et les services conformément à l'article 5 des IS ;

(d) **Déclaration de garantie de soumission :** nous n'avons pas été exclus par le Maître d'Ouvrage sur la base de la mise en œuvre de la déclaration de garantie d'Offre ou de proposition telle que prévue à l'article 4.5 des IS ;

(e) **Conformité :** Nous nous engageons à exécuter conformément au Dossier d'Appel d'Offres et au Calendrier des Travaux, les Travaux ci-après : *[insérer une brève description des Travaux]* ;

(f) **Montant de l'Offre :** Le montant total de notre Offre, hors rabais offert à l'alinéa (g) ci-après est de : *[insérer l'une des options ci-dessous selon le cas] :*

[Option 2, dans le cas de lots multiples]

(g) **Rabais :** Les rabais offerts et les modalités pour leur application sont les suivantes :

(i) Les rabais offerts sont : *[indiquer en détail chacun des rabais offerts.]*

(ii) la méthode précise de calcul de ces rabais pour déterminer le montant net de chaque élément et les «Travaux» et, dans le cas de lots multiples ou groupes de lots, le montant net de chaque élément, de chaque lot et de chaque groupe de lots après application des rabais, est la suivante : *[indiquer en détail la méthode d'application de chacun des rabais offerts et veuillez à assurer la clarté, l'absence d'ambiguïté conformément à l'article 14.7 des IS]* ;

(h) **Période de validité des Offres :** Notre Offre demeurera valide pendant la période indiquée aux DPAO - IS 18.1 (ou telle que modifiée par additif le cas échéant) à compter de la date limite fixée pour la remise des Offres aux DPAO - IS 22.1 (ou telle que modifiée par additif le cas échéant) ; cette Offre nous engage et pourra être acceptée à tout moment avant l'expiration de cette période ;

(i) **Garantie de bonne exécution :** Si notre Offre est acceptée, nous nous engageons à obtenir une garantie de bonne exécution du Marché [et une garantie de performance environnementale et sociale *(ES)*; **omettre si non applicable**] conformément au Dossier d'appel d'offres ;

(j) **Offre par Soumissionnaire :** Conformément à l'article 4.3 des Instructions aux soumissionnaires, nous ne participons pas, en qualité de soumissionnaire individuel ou de membre de groupement ou de sous-traitant à plus d'une Offre dans le cadre du présent Appel d'Offres, à l'exception des Offres variantes présentées conformément à l'article 13 des Instructions aux Soumissionnaires ;

(k) **Suspension et exclusion :** Ni notre entreprise, ni nos sous-traitants, fournisseurs, consultants, fabricants ou prestataires de services pour toute partie du marché, ne faisons l'objet et ne sommes pas sous le contrôle d'une entité ou d'une personne faisant l'objet de suspension temporaire ou d'exclusion prononcée par la Banque, ou d'exclusion imposée par la Banque en vertu de l'Accord Mutuel d'Exclusion entre la Banque et les autres banques de développement. En outre nous ne sommes pas inéligibles au titre de la législation, ou d'une autre réglementation officielle du pays du Maître d'Ouvrage, ou en application d'une décision prise par le Conseil de Sécurité des Nations Unies ;

(l) **Entreprise ou institution publique :** [Nous ne sommes pas une entreprise ou institution publique du pays du Maître d'Ouvrage] / [Nous sommes une entreprise ou institution publique du pays du Maître d'Ouvrage et nous satisfaisons aux dispositions de l'article 4.6 des IS] ;

(m) **Commissions, gratifications, honoraires :** Les gratifications, honoraires ou commissions ci-après ont été versés ou doivent être versés en rapport avec la procédure d'Appel d'Offres ou l'exécution/signature du Marché : *[Insérer le nom complet de chaque destinataire, son adresse complète, la raison pour laquelle chaque honoraires ou commissions ont été versés et le montant et la monnaie de chaque honoraires ou commissions]*

Nom du Bénéficiaire	Adresse	Motif	Montant

(Si aucune somme n'a été versée ou ne doit être versée, porter la mention « néant »);

(n) **Caractère exécutoire de l'engagement :** Il est entendu que la présente Offre, et votre acceptation écrite de ladite Offre par le moyen de la notification d'attribution du Marché que vous nous adresserez, tiendra lieu d'engagement ferme entre nous, jusqu'à ce qu'un marché soit formellement établi et signé ;

(o) **La Banque n'est pas tenue d'accepter :** Nous comprenons que vous n'êtes pas tenu d'accepter l'Offre évaluée la moins-disante ou toute Offre que vous avez pu recevoir ;

(p) **Fraude et corruption :** Nous certifions que nous avons adopté toute mesure appropriée afin d'assurer qu'aucune personne agissant en notre nom, ou pour notre compte, ne puisse se livrer à un quelconque acte de fraude et corruption.

(q) **Membres potentiels du CPRD :** Nous proposons par la présente les trois personnes suivantes, dont les curricula vitae figurent en pièce jointe, comme membres potentiels du CPRD :

Nom	Adresse
1.	
2.	
3.	

Nom du Soumissionnaire : ***[insérer le nom complet du Soumissionnaire].*

Nom de la personne dûment autorisée à signer la soumission au nom du Soumissionnaire: ****[insérer le nom complet de la personne dûment autorisée à signer la soumission]*

Titre de la personne signataire de l'Offre : *[insérer le titre/qualité complet de la personne signataire de l'Offre]*

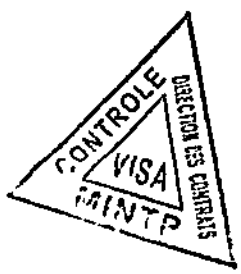
Signature de la personne nommée ci-dessus : *[insérer la signature de la personne dont le nom et la qualité sont indiqués ci-dessus]*

Date de signature *[insérer la date de signature]* **jour de** *[insérer le mois],[insérer l'année].*

En date du _____ jour de _____, _____

*Dans le cas d'une Offre présentée par un GECA, indiquer le nom du GECA ou les noms de tous ses membres (partenaires), en tant que Soumissionnaire et signer au nom du GECA et non au nom d'un seul membre qui a reçu une habilitation.

**La personne signataire doit avoir un pouvoir donné par le Soumissionnaire, à joindre à l'Offre. Si le Soumissionnaire est un GECA, le pouvoir doit être donné par le GECA ou par tous les membres du GECA.



Annexe de l'Offre :

Tableau de données d'ajustement

(Applicable uniquement si les prix sont sujets à ajustement conformément à l'article 18.3 (a) des IS et à la Clause 13.7 de la Partie A - Données du Marché dans les CCAP)

[Dans les tableaux A, B et C ci-dessous, le Soumissionnaire a) indiquera le montant de son paiement en monnaie locale, b) indiquera la valeur source et la valeur de base des indices proposés pour les différents éléments de coût en monnaie étrangère, c) calculera les pondérations proposées pour les paiements en monnaie locale et étrangère, et d) indiquera les taux de change utilisés pour la conversion monétaire.].

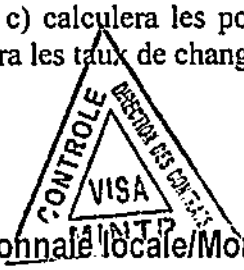
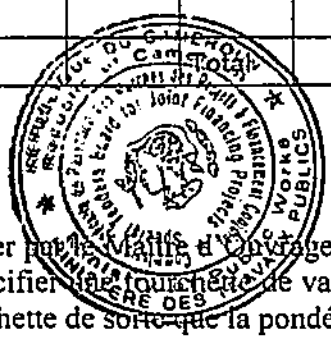


Tableau A. Monnaie locale/Monnaie étrangères

Code de l'indice*	Description de l'indice*	Source de l'indice*	Valeur de base et date*	Monnaie associée à la source du Soumissionnaire	Valeur des fourchettes autorisées pour les paramètres (1)	Pondération proposée par le Soumissionnaire (2)		Totaux (3)
						Monnaie locale	Monnaie étrangère	
	Non-ajustable	–	–	–	A : 0.15 B : (0.10-0.20) C : (0.10-0.25) D : (0.10-0.20) E : (0.10-0.20)	A : ____ B : ____ C : ____ D : ____ E : ____	A : ____ B : ____ C : ____ D : ____ E : ____	A : 0.15 B : ____ C : ____ D : ____ E : ____
					1			1



[* À compléter par le Maître d'Ouvrage. Tandis que « A » devrait avoir un pourcentage fixe, B, C, D et E devraient spécifier une fourchette de valeurs et le Soumissionnaire devra spécifier une valeur à l'intérieur de cette fourchette de sorte que la pondération totale = 1,00].

[À compléter par le Maître d'Ouvrage. Tandis que « A » devrait avoir un pourcentage fixe, B, C, D et E devraient spécifier une fourchette de valeurs et le Soumissionnaire devra spécifier une valeur à l'intérieur de cette fourchette de sorte que la pondération totale = 1,00].*

Tableau B. Résumé des monnaies de règlement

[Dans le cas de lots multiples ou des groupes de lots, le Soumissionnaire doit préparer un tableau distinct pour chaque lot identifié par le numéro du groupe de lots et le numéro de lot correspondant].

Tableau : Option A

Pour *[le Maître d'Ouvrage doit choisir i) ou ii) et supprimer l'autre] i) L'ensemble des Travaux / ii) [insérer le nom de la section des Travaux]. Si ii) est choisi, le Maître d'Ouvrage doit préparer un tableau C similaire pour chaque section des Travaux, y compris le tableau C récapitulatif de toutes les sections pour tenir compte de l'ensemble des Travaux prévus par le Marché].*

Nom de la monnaie de paiement	A Montant en monnaie	B Taux de change (monnaie locale par unité étrangère)	C Équivalent en monnaie nationale C = A x B	D Pourcentage du Montant de l'Offre (Montant total de l'Offre) 100xC / Montant de l'Offre
Monnaie nationale spécifiée dans les DPAO _____		1.00		
Monnaie étrangère 1 _____				
Monnaie étrangère 2 _____				
Monnaie étrangère 3 _____				
Prix total de l'Offre				100.00
Sommes provisionnelles exprimées en monnaie nationale *[Si ii) ci-dessus est choisi, le Maître d'Ouvrage doit préciser les Sommes provisionnelles applicables à chaque section].*	*[À compléter par le Maître d'Ouvrage]*	1.00	*[À compléter par le Maître d'Ouvrage]*	
MONTANT TOTAL DE L'OFFRE de (i) ou (ii) selon le cas (y compris la Somme provisionnelle)				

CONTROLE DIRECTION DES CONTRATS VISA MINTP

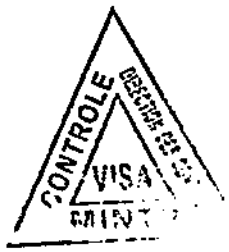
REPUBLIQUE DU CAMEROUN Republic of Cameroon Ministère des Travaux Publics Ministry of Public Works

Tableau : Option B

À utiliser seulement avec l'Option B : Prix libellé directement dans les monnaies de règlement (Article 15.1 des IS)

Résumé des monnaies de l'Offre : le Maître d'Ouvrage sélectionne i) ou ii) et supprime l'option *[i) Ensemble des Travaux / ii) Insérer le nom de la section des Travaux. Si ii) est choisi, le Maître d'Ouvrage doit préparer un tableau C similaire pour chaque section des Travaux, y compris le tableau C récapitulatif de toutes les sections pour tenir compte de l'ensemble des Travaux prévus par le Marché].*

Nom de la monnaie	*Montants à payer*
Monnaie nationale : _____	
Monnaie étrangère #1 : _____	
Monnaie étrangère #2 : _____	
Monnaie étrangère #3 : _____	
Sommes provisionnelles exprimées en monnaie nationale	*[À compléter par le Maître d'Ouvrage] [Si ii) ci-dessus est sélectionné, le Maître d'Ouvrage indiquera les Sommes provisionnelles applicables à chaque section]*



BORDEREAU DES PRIX (BP) ET DETAIL QUANTITATIF ESTIMATIF (DQE) LOTS N° 1 et 2

1. PREAMBULE

Les soumissionnaires doivent remplir séparément chaque poste du bordereau et suivre les instructions concernant le transfert des différents totaux dans le résumé.

Le bordereau doit être lu en liaison avec tous les autres documents contractuels et le titulaire doit s'être familiarisé avec la description détaillée des travaux et la méthode utilisée. La totalité des travaux doit être réalisée à la satisfaction du Maître d'œuvre.

QUANTITES DES POSTES

Les quantités indiquées dans chacun des postes du cadre du Détail Quantitatif et Estimatif représentent des estimations de la quantité de chaque type de travaux susceptible d'être exécutés dans le cadre du contrat et sont fournis afin de fournir une base commune aux offres. Il n'y a aucune garantie pour le titulaire d'exécuter les travaux indiqués dans l'un quelconque des postes, ni que les quantités ne différeront pas de celles indiquées dans le Cadre. Les soumissionnaires doivent soigneusement examiner tous les points du dossier.

Lors de la fixation du montant des postes, référence doit être faite aux conditions du contrat, aux spécifications et aux plans pertinents pour la direction et la description des travaux et des matériaux concernés.

Les commentaires relatifs aux quantités, si nécessaires, doivent faire l'objet d'un attachement, selon le système de postes, en fournissant les codes et de brèves descriptions, comme dans les présents documents, y compris les taux et prix.

Sauf mention spécifique et claire dans les spécifications techniques ou le bordereau, seuls les travaux permanents doivent être évalués. Ils doivent être conformément aux dimensions des plans ou tels que spécifiés par écrit par le Maître d'œuvre, sauf s'ils sont décrits ou prescrits autre part dans le contrat.

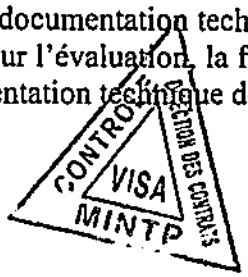
Lors de l'ajustement des extras ou des modifications au contrat, les travaux seront évalués sur la même base que celle sur laquelle les quantités auront été préparées. Tous les travaux non mentionnés spécifiquement dans le bordereau seront considérés comme compris dans les prix des différents postes.

Quand, selon le Maître d'œuvre, des travaux supplémentaires ne peuvent pas être évalués ou estimés de manière adéquate, le titulaire, sur la base d'un ordre du Maître d'œuvre, peut travailler en taux ouvrés quotidiens tels que mentionnés dans le échéancier correspondant. Toutes les feuilles remplies doivent être signées par le Maître d'œuvre à la fin de chaque semaine d'exécution des travaux.

Aucune somme ne sera prévue pour la perte de matériaux ou de volume durant le transport ou le compactage.

UNITES DE MESURE

Les unités de calcul utilisées dans la documentation technique jointe sont celles du Système International (SI). Aucune autre ne sera utilisée pour l'évaluation, la fixation des prix, les détails des plans, etc. (Toute unité non mentionnée dans la documentation technique doit aussi être exprimée conformément aux termes du SI).



Les abréviations utilisées dans le bordereau s'interprètent de la manière suivante :

Unité	Signification
ml	Mètre linéaire
m²	Mètre carré
m³	Mètre cube
kg	Kilogramme
h	Heure
ff.	Forfait
km	Kilomètre
Prov.	Provision
ens.	Ensemble
u	Unité
Véh.x mois	Véhicule par mois

TERMES LIES AUX PAIEMENTS

La méthode d'évaluation de l'ensemble des travaux doit être conforme à la clause 49 (Évaluation des travaux) du Cahier général des charges et du Cahier des prescriptions spéciales, sauf disposition contraire de la description des tâches et prix unitaires figurant au présent document.

Les montants provisoires figurant dans le bordereau doivent être utilisés pour tout ou partie à la discrétion du Maître d'œuvre.

Chaque poste du bordereau qui doit faire l'objet d'un paiement forfaitaire et pour lequel aucun détail de paiement n'est fourni doit être payé après que les travaux couverts par le forfait aient été réalisés à la satisfaction du Maître d'œuvre.

FIXATION DES PRIX

Les prix et taux indiqués dans le bordereau couvrent la totalité de la valeur des travaux décrits dans les postes, y compris tous les coûts et dépenses requis par la réalisation des travaux, de même que les travaux temporaires et équipements nécessaires et tous les risques généraux, responsabilités et obligations expressément ou implicitement prévus dans les documents sur lesquels l'offre se base. Les charges d'établissement, profits et indemnités de toutes les obligations sont également réparties au travers de l'ensemble des taux unitaires.

Les taux et prix indiqués dans le bordereau s'appuient sur les taux courants avant la date de soumission.

Les taux et prix doivent être indiqués pour chaque poste du bordereau. Les taux doivent couvrir toutes les taxes, droits et autres engagements, qui ne sont pas indiqués séparément dans le bordereau et l'offre.

TAXES

Les prix comprennent tous les droits de douane, impôts et taxes exigibles en vertu de la législation en vigueur au Cameroun.

REMPLIR LE BORDEREAU

Les taux et prix doivent être indiqués dans la colonne adéquate du bordereau en Franc CFA.

Les erreurs arithmétiques seront corrigées de la manière suivante :

a) En cas de différence entre les montants en chiffres et en mots, ces derniers prévalent, et ;
b) en cas de différence entre un prix unitaire et le montant total découlant de la multiplication de ce prix par la quantité, le prix unitaire prévaut.

DESCRIPTION DES PRIX UNITAIRES

Les tables suivantes donnent la description des taux (ou des prix unitaires) conformément aux clauses pertinentes du Volume 2 (Spécifications techniques).

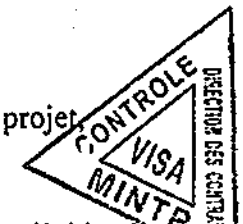
Ces conditions générales font partie intégrante du mode d'évaluation des travaux, elles sont réputées compléter la définition de chaque prix unitaire :

Les descriptions de chaque prix identifient généralement la partie considérée des travaux et non le détail des tâches à entreprendre par le Titulaire. Le Titulaire est soumis à une obligation de résultats. Il lui appartient pour cela de mettre en œuvre les moyens matériels qui lui paraissent les mieux adaptés, sans prétendre de ce fait à une quelconque plus-value. Il ne peut élever aucune réclamation ayant pour base des difficultés ou sujétions imprévues, en dehors des cas de force majeure. Les prix proposés comprennent toutes les activités nécessaires à l'obtention de la partie considérée des travaux, notamment tous les travaux de réglages et de finitions.

Le montant de chaque prix unitaire rémunère toutes les sujétions pour réaliser les travaux selon les dispositions et la qualité définies aux Spécifications Techniques, aux plans et selon les "règles de l'art".

Le Titulaire est réputé avoir une parfaite connaissance de toutes les conditions et sujétions imposées pour la bonne exécution des travaux et de toutes les conditions et réglementations locales susceptibles d'avoir une influence sur cette exécution, et notamment :

- de la nature et de la qualité des sols et terrains,
- des conditions de transport et d'accès sur les sites,
- du régime normal des eaux et des pluies dans la région concernée par le projet,
- des points d'eaux exploitables,



La rémunération de toute tâche nécessaire à la réalisation du projet qui ne ferait pas l'objet d'un prix unitaire spécifique ou ne serait pas explicitement incluse dans la définition d'un prix, est considérée incluse dans l'ensemble des autres prix du marché, soit au titre de prix unitaires spécifiques, soit au titre des frais de chantier ou des frais généraux.

Les prix unitaires comprennent notamment les dépenses suivantes :

- Le coût de la main-d'œuvre, y compris l'ensemble des charges sociales et plus généralement toutes les dépenses entraînées par l'ensemble des lois et par la réglementation (réglementation sur l'hygiène et la sécurité des travailleurs, code du travail), le transport du personnel au moyen de véhicule appropriés, conditionnés pour 100% de places assises,
- Le coût des fournitures diverses telles que agrégats et granulats, ciment, fer, bitume, kérosène, etc., coffrages, carburants, lubrifiants, ingrédients, panneaux de signalisation provisoire et définitive, peintures diverses, etc., et leur transport à pied d'œuvre quelle que soit leur provenance et le lieu d'approvisionnement,
- Les transports qui ne font pas l'objet d'un prix unitaire spécifique,
- Les frais de dessin, les frais d'études, d'établissement du projet d'exécution, la fourniture des notes de calcul, des métrés, des plans de récolement, etc.
- Les frais de prospection des matériaux, d'identification des gisements, d'essais de fonctionnement sur le terrain, d'essais de laboratoire [y compris la mise au point des formulations (enduits superficiels, bétons hydrauliques) et les essais de contrôle prévus au Spécifications techniques], les planches d'essais (couches de fondation, de base, revêtements),
- Les frais d'aménagement des sites d'emprunt et de dépôt, des pistes provisoires de toute nature pour accès aux carrières, emprunts, points d'eau, lieux de dépôt, etc., les éventuelles taxes d'exploitation

des emprunts, l'aménagement et la suppression de toutes les installations provisoires et la remise en état des emprunts, lieux de dépôt et pistes en fin de chantier, et plus généralement la remise en état des abords du chantier,

- La suppression de toutes les installations provisoires appartenant au Titulaire, l'enlèvement des matériaux en excédent et la remise en état des lieux,
- Les frais relatifs au respect de l'environnement naturel et humain : insonorisation des engins, précautions vis à vis du rejet des lubrifiants usés, sujétions d'ouverture et d'exploitation des carrières et des emprunts, etc.
- Tous les frais inhérents au maintien de la circulation routière jusqu'à la réception provisoire, comprenant notamment les frais d'aménagement et d'entretien des déviations éventuelles, la mise en place et le maintien d'une signalisation adéquate, le cas échéant les frais de rémunération de l'autorité chargée de la police de la route,
- Les sujétions de travaux près des réseaux, de sauvegarde des réseaux existants et de déplacement des réseaux, à l'exception de toute implantation de nouveaux réseaux.
- Tous les frais d'installations de chantier, d'amortissement et d'entretien du matériel et outillage, de gardiennage,
- Tous les frais d'acheminement et de repli des matières et outillage,
- Les frais relatifs à la mise à disposition de la mission de contrôle des prestations que le Titulaire lui doit dans le cadre des dispositions prévues à cet effet dans le marché,
- Toutes les charges d'entretien des ouvrages construits pendant le délai de garantie,
- Les faux frais, et les coûts des sujétions de parfaite exécution et de fabrication permettant d'obtenir les qualités définies par le cahier des charges,
- Tous les frais liés à la mise en place d'une garantie décennale pour les dalots et les ouvrages d'art y compris ceux résultant des interventions du bureau d'expertise agréé et exigé par la compagnie d'assurance,
- L'ensemble des frais généraux, notamment les coûts des frais de chantier, des frais d'agence, de siège, de brevets, des assurances contractuelles, des frais de cautions et frais financiers ;
- Les aléas et les bénéfices.

Les quantités figurant dans le Détail Quantitatif Estimatif servent de base au calcul du montant total des travaux et à la comparaison des offres. Les quantités réelles à prendre en compte pour les règlements sont celles approuvées par l'Ingénieur. Ces quantités doivent être constatées par établissement d'attachements contradictoires, et approuvées par l'Ingénieur. En particulier, l'acceptation et la rémunération des fournitures et travaux devant être soumis à des essais contractuels de qualité et de mise en œuvre, sont subordonnées au respect des spécifications exigées. Toute augmentation de quantités résultant d'une modification apportée sur l'initiative du Titulaire au programme initial, et non approuvée par l'Ingénieur, demeure à la charge du Titulaire. Le montant final du marché est établi par l'application des prix unitaires aux quantités ainsi indiquées ci-dessus.

Les quantités à prendre en compte pour le règlement des travaux sont celles définies par le projet d'exécution établi par le Titulaire selon les instructions de l'Ingénieur et approuvé par celui-ci ou le cas échéant dans le cas de travaux non prévus dans le projet d'exécution, celles précisées dans l'ordre de service de l'Ingénieur prescrivant ces travaux. Ces quantités ne sont réglées au Titulaire qu'après l'établissement d'attachements contradictoires constatant la réalité des travaux effectués conformément au projet d'exécution ou à l'Ordre de Service de l'Ingénieur.

Les quantités en excès sont acceptées si elles restent dans les tolérances, mais elles ne sont pas payées. Les quantités en défaut sont acceptées dans les limites des tolérances, mais elles sont déduites du paiement.

Dans le cas général, les travaux hors tolérance ne sont pas acceptés. Néanmoins, en application des dispositions des conditions du marché, l'Ingénieur pourra accepter dans certains cas de rémunérer l'ouvrage en cause avec une réfaction sur son prix de vente, qui ne sera pas inférieure à 30% du prix de vente.

Les prix unitaires s'appliquent à tous les travaux, sans distinction de lieux, de circonstances ou de quantités mises en œuvre. En particulier les prix unitaires rémunèrent les sujétions pour travaux sous circulation, travaux en petite masse, travaux en ville, en limite d'ouvrage existant, déplacement des réseaux, travaux en sous-œuvre, raccordements divers (voiries et ouvrages), etc.

Quand elles sont rémunérées par un prix spécifique, les distances de transport des matériaux sont mesurées entre le barycentre des lieux contigus d'emprunts ou de stockage et le barycentre des lieux contigus d'utilisation de ces matériaux, par le trajet le plus court possible. La distance ainsi calculée est à arrondir à l'unité de mesure inférieure (hectomètre ou kilomètre selon les prix unitaires concernés).

Les références aux documents et ouvrages ne sont pas limitatives.
Les prix sont exprimés en Franc CFA.

2. CADRE DU BORDEREAU DES PRIX

N° Série / Prix	DESIGNATION DES OUVRAGES ET PRIX HT EN LETTRE	UNITE	PU en chiffres
000	INSTALLATION DE CHANTIER		
000-1	**Installation générale de chantier et des services** Ce prix <u>non révisable</u> rémunère les prestations définies à l'article 1.1 de l'annexe au texte A3 du fascicule 65-A du C.C.T.G, ainsi qu'à l'article 1.1 de l'annexe au texte "Définition Technique des Prestations" du fascicule 68 du C.C.T.G., hormis celles faisant l'objet d'un prix particulier et qui concernent l'aménagement de zones de réalisation et l'installation du matériel de réalisation des fondations. Il comprend notamment l'installation de chantier pour l'ensemble des travaux objets du présent contrat à l'exception des installations de la centrale d'enrobé, de la centrale à béton hydraulique et de la centrale de concassage. Ce prix concerne : - la recherche de (ou des) l'emplacement(s) pour les installations de l'entreprise ; - la création et l'entretien des voies d'accès au chantier à l'exception de la centrale d'enrobé, la centrale à béton hydraulique, et la centrale de concassage ; - tous les frais nécessaires pour l'obtention des terrains (même supplémentaires) dont l'Entreprise pourrait avoir besoin pour ses bases à l'exception de la centrale d'enrobé, de la centrale à béton hydraulique et de la centrale de concassage ; - tous les frais de libération des emprises des bases de l'entreprise (dédommagement pour pertes de cultures et autres biens, etc.) à l'exception de la centrale d'enrobé, de la centrale à béton hydraulique et de la centrale de concassage ; - l'aménagement des sites, la construction, la mise en place des équipements et installations et l'entretien des bureaux, ateliers, entrepôts et logements du personnel de l'entreprise et des voiries et réseaux divers La construction des logements pour l'entreprise se fera en conformité avec les exigences environnementales, sociales, de sécurité et d'hygiène du dossier d'appel d'offres ; - l'aménagement du site, la construction et l'équipement en matériel et l'entretien des locaux servant de laboratoires de chantier à l'entreprise,, y compris l'appareillage et la fourniture des consommables de laboratoire ; - les frais d'alimentation électrique, téléphonique, la connexion internet, l'entretien, nettoyage, les réparations, reprises et améliorations lorsque nécessaire conformément aux standards d'usage et aux demandes du Maître d'œuvre, de l'ensemble des installations de l'Entreprise tel que décrit dans le CCTP ; - le maintien de la signalisation de chantier pendant la durée des travaux ; - l'amenée du personnel, des petits matériels et des équipements nécessaires à la réalisation du projet ; - l'installation de l'entrepôt de la réserve stratégique de carburant et son entretien; - l'aménagement des déviations pour l'exécution des travaux ; - l'ensemble des travaux topographiques, y compris l'implantation nécessaire au bon fonctionnement du chantier. Il comprend notamment : • le piquetage général de l'ensemble des travaux à réaliser ; • les piquetages complémentaires ; • le maintien de la circulation pendant les travaux ; • la mise en place de repères fixes de nivellement et de repères provisoires ;	ff	

N° Série / Prix	DESIGNATION DES OUVRAGES ET PRIX HT EN LETTRE	UNITE	PU en chiffres
	• la correction de la polygonale principale et secondaire avec protection des bornes par une grille métallique peinte en rouge-blanc ; • toutes les sujétions. NB : les locaux, les équipements et matériels construits ou acquis devront être rétrocédés à l'administration locale à la fin des travaux. Ce prix sera payé forfaitairement en quatre fractions : - 50% au vu d'une attestation délivrée par le Maître d'œuvre constatant que la construction de tous les voiries et réseaux divers, les bureaux, ateliers, entrepôts et tous les logements a été achevée ; - 35% au vu d'une attestation délivrée par le Maître d'œuvre constatant la mise en place des équipements et accessoires de tous les bâtiments et entrepôts ; - 10% après reconstitution de la polygonale ; - 5% à la réception provisoire des travaux. Ce prix reste ferme et non révisable quelle que soit la durée du chantier. LE FORFAIT (Prix en lettres) .....FCFA		
000-2	Amenée du matériel Ce prix rémunère les frais d'installation de tous les matériels, les machines, les véhicules et engins nécessaires à l'exécution des travaux, hormis les amenées de la centrale de concassage, de la centrale d'enrobage et de la centrale de bétonnage rémunérées séparément par application des prix 000-4, 000-5 et 000-6. Le prix rémunère également le déplacement total ou partiel de ces installations au cours du chantier, y compris les transferts. Ce prix est ferme et non révisable. Le forfait sera versé selon l'échéancier suivant : - 60% dès l'arrivée effective de 60% du matériel nécessaire pour les travaux sur le chantier après constatation et au vu d'une attestation délivrée par le Maître d'œuvre de la mobilisation effective des matériels et installations ; - 40% restants dès l'arrivée de tous les matériels nécessaires à l'exécution de tous les travaux sans exception suivant constat et délivrance d'une attestation par le Maître d'œuvre. LE FORFAIT (Prix en lettres) .....FCFA	ff	
000-3	Repli général de chantier Ce prix, non révisable rémunère le repliement de la totalité des installations de chantier notamment : - le démontage et l'enlèvement ou la suppression de toutes les installations fixes appartenant à l'Entrepreneur à l'exception de la centrale d'enrobé, de la centrale à béton hydraulique et de la centrale de concassage ; - la remise en état des aires de stockage et de dépôt ; - le repliement de tout le personnel et du matériel amenés sur le chantier, y compris les épaves ; - le constat de remise au Maître de l'ouvrage des installations, équipements, matériel, et/ou véhicules, lorsque ceci est prévu par le CCTP ; - la remise du dossier de récolement conformes à l'exécution des travaux réalisés par le titulaire et les documents de suivi et d'exécution en 3 exemplaires (versions numériques en pdf et modifiables) dont un reproductible. Ce forfait sera réglé après la réception provisoire, après constat par le Maître d'œuvre en trois fractions comme suit :	ff	

CONTROLE DIRECTION DES CONTRATS VISA MINTP

N° Série / Prix	DESIGNATION DES OUVRAGES ET PRIX HT EN LETTRE	UNITE	PU en chiffres
	- 30% au vu d'une attestation, délivrée par le Maître d'œuvre, et constatant le repli du personnel et du matériel ; - 30% au vu d'une attestation, délivrée par le Maître d'œuvre, et constatant le repli des installations fixes ; - 30% au vu d'une attestation, délivrée par le Maître d'œuvre, et constatant la remise en état des lieux (y compris notamment les emprunts, les gites et les carrières etc.) ; - 10% au vu d'une attestation, délivrée par le Maître d'œuvre, et constatant la remise de l'ensemble du dossier de récolement. LE FORFAIT (Prix en lettres) .....FCFA		
000-4	**Installation de la centrale de concassage** Ce prix rémunère les frais d'amenée, d'installation, de déplacement, de fonctionnement et de repli de la centrale de concassage nécessaire à l'exécution du chantier et des infrastructures socio-économiques du PARZIK confiées aux PME, et notamment : - la recherche de (ou des) l'emplacement(s) pour l'installation de la centrale ; - la création et l'entretien des voies d'accès au site d'installation de la centrale ainsi que les voies de service et autres espaces nécessaires au fonctionnement normal ; - tous les frais nécessaires pour l'obtention des terrains (même supplémentaires) dont l'Entreprise pourrait avoir besoin pour le site d'installation de la centrale et de stockage des matériaux ; - tous les frais de libération des emprises du site (dédommagement pour pertes de cultures et autres biens etc.) ; - l'aménagement du site, le transport (amenée, déplacement et repli) de la centrale ; - l'aménagement d'un système d'arrosage pour atténuer les émissions des poussières ; - la dotation des camions de transport des matériaux meubles de bâches pour la couverture des bennes ; - l'installation, montage, tests et réglages jusqu'à l'état de fonctionnement de la centrale; - éventuellement, le démontage et réinstallation sur un nouveau site ; - les frais des pièces de rechange, d'entretien et des réparations éventuelles ; - les frais des installations connexes à la centrale (bureau, aires de stockage, hangars, baraque de chantier, engins de manutention ...) ; - les frais d'installation d'une sirène de large portée (≥ 150 dB), les talkie-walkie ; - et toutes sujétions. Ce prix forfaitaire, qui s'entend toutes sujétions et aléas, sera payé une seule fois pour la totalité du chantier à l'Entrepreneur dans les conditions suivantes : - 85% au vu d'une attestation délivrée par le Maître d'œuvre et constatant l'arrivée, le montage et l'opérationnalité de la centrale au chantier avec production d'au moins 100 tonnes de granulats ; - 15% au vu d'une attestation délivrée par le Maître d'œuvre constatant que la centrale a été démontée et repliée du chantier et que son site a été nettoyé. Ce prix est ferme et non révisable quel que soit la durée du chantier. LE FORFAIT (Prix en lettres).....FCFA	ff	

N° Série / Prix	DESIGNATION DES OUVRAGES ET PRIX HT EN LETTRE	UNITE	PU en chiffres
000-5	**Installation de la centrale d'enrobage** Ce prix rémunère forfaitairement les frais d'amenée, d'installation, de déplacement et de repli de la centrale d'enrobage nécessaire à l'exécution du chantier, et notamment : - la recherche de (ou des) l'emplacement(s) pour l'installation de la centrale ; - la création et l'entretien des voies d'accès au site d'installation de la centrale ainsi que les voies de service et autres espaces nécessaires au fonctionnement normal et de stockage des matériaux ; - tous les frais nécessaires pour l'obtention des terrains (même supplémentaires) dont l'Entreprise pourrait avoir besoin pour le site d'installation de la centrale ; - tous les frais de libération des emprises du site (dédommagement pour pertes de cultures et autres biens etc.) ; - l'aménagement du site, le transport (amenée, déplacement et repli) de la centrale ; - l'installation, montage, tests et réglages jusqu'à l'état de fonctionnement de la centrale ; - l'aménagement d'un système de traitement des fumées issues de la centrale d'enrobé ; - éventuellement, le démontage et réinstallation sur un nouveau site ; - la dotation des camions de transport des enrobés bitumineux de bâches pour la couverture des bennes ; - les frais des pièces de rechange, d'entretien et des réparations éventuelles ; - les frais des installations connexes à la centrale (bureau, aires de stockage, hangars, baraquement de chantier, engins de manutention, poste de commande, etc.) ; - et toutes autres sujétions. Ce prix forfaitaire qui comprend toutes sujétions et aléas, sera payé une seule fois pour la totalité du chantier à l'Entrepreneur dans les conditions suivantes : - 85% au vu d'une attestation délivrée par le Maître d'œuvre constatant l'arrivée, le montage et l'opérationnalité de la centrale au chantier ; - 15% au vu d'une attestation délivrée par le Maître d'œuvre constatant que la centrale a été démontée et repliée du chantier et que son site a été nettoyé. Ce prix est ferme et non révisable quel que soit la durée du chantier. LE FORFAIT (Prix en lettres).....FCFA	ff	CONTROLE DIRECTION DES CONTRATS VISA MINTP
000-6	**Installation de la centrale de béton de ciment** Ce prix rémunère les frais d'amenée, d'installation, de déplacement et de repli de la centrale à béton nécessaire à l'exécution du chantier, et notamment : - la recherche de (ou des) l'emplacement(s) pour l'installation de la centrale ; - la création et l'entretien des voies d'accès au site d'installation de la centrale ; - tous les frais nécessaires pour l'obtention des terrains (même supplémentaires) dont l'Entreprise pourrait avoir besoin pour le site d'installation de la centrale et de stockage des matériaux ; - tous les frais de libération des emprises du site (dédommage pour pertes de cultures, arbres fruitiers et autres biens, etc .) ; - l'aménagement du site et le transport (amenée, déplacement et repli) de la centrale ;	ff	

N° Série / Prix	DESIGNATION DES OUVRAGES ET PRIX HT EN LETTRE	UNITE	PU en chiffres
	- l'installation, montage, tests et réglages jusqu'à l'état de fonctionnement de la centrale ; - éventuellement, le démontage et réinstallation sur un nouveau site ; - les frais des pièces de rechange, d'entretien et des réparations éventuelles ; - les frais des installations connexes à la centrale (bureau, aires de stockage, hangars, baraque de chantier, etc.) ; - et toutes sujétions. Ce prix forfaitaire, qui s'entend toutes sujétions et aléas, sera payé une seule fois pour la totalité du chantier à l'Entrepreneur dans les conditions suivantes : - 85% au vu d'une attestation délivrée par le Maître d'œuvre constatant l'arrivée, le montage et l'opérationnalité de la centrale au chantier ; - 15% au vu d'une attestation délivrée par le Maître d'œuvre constatant que la centrale a été démontée et repliée du chantier et que son site a été nettoyé. Ce prix est ferme et non révisable quel que soit la durée du chantier. LE FORFAIT (Prix en lettres).....FCFA		
000-7	**Etudes des projets d'exécution** Ce prix rémunère les études d'exécution de l'ensemble des travaux à exécuter selon le programme proposé par l'entreprise et validé par le Maître d'Œuvre. Il comprend notamment : - les études d'exécution du projet remis par le Maître d'ouvrage nécessaires à l'exécution des travaux et toutes celles relatives à l'organisation du chantier ainsi qu'à la méthodologie que l'entrepreneur se propose de suivre et au pilotage pour obtenir un phasage optimal des travaux ; - les frais des levés topographiques (complémentaires ou de détail), d'établissement et de production des plans d'exécution, les études géotechniques y compris sondages de toutes natures (prélèvement, essais et interprétation), les notes de calcul et les métrés correspondants, les notes descriptives, les programmes de travaux, etc. ; - la prospection complémentaire des carrières de roches dures, des gisements pour matériaux meubles pour remblais ou chaussée ainsi que des gîtes et carrières de sable et la réalisation des essais de reconnaissance géotechniques nécessaires à leur identification ; - l'établissement des plans de récolement conformes à l'exécution des travaux réalisés par l'entrepreneur. Ce prix est payé forfaitairement en trois tranches : - 40% après la présentation d'un premier tronçon de vingt (20) kilomètres du projet d'exécution complet ; - 60% après la présentation de la totalité du projet d'exécution ; LE FORFAIT (Prix en lettres).....FCFA	ff	
000-8	**Etablissement et mise en œuvre du PAQ** Ce prix rémunère l'établissement et la mise en œuvre du Plan d'Assurance Qualité. Il prend en compte le contrôle externe exécuté par le Titulaire conformément aux Prescriptions techniques et au Plan d'Assurance de la Qualité (PAQ) proposé par le Titulaire et approuvé par le Maître d'œuvre. Il comprend notamment : - l'élaboration du plan ; - l'élaboration des procédures d'exécution et leur mise à jour ;	ff	

N° Série / Prix	DESIGNATION DES OUVRAGES ET PRIX HT EN LETTRE	UNITE	PU en chiffres
	- sa mise en œuvre tout le long des travaux ; - les frais relatifs aux autres équipes chargées des contrôles externes autres que ceux confiés au laboratoire (responsables qualité, équipes topographiques, etc.) Il ne comprend pas les frais relatifs aux contrôles internes exécutés par les équipes de production elles-mêmes (inclus dans les prix unitaires), ni ceux relatifs au contrôle extérieur exécuté par l'Ingénieur à l'exception de la mise à disposition de ce dernier, des matériels de chantier et équipements nécessaires aux dits contrôles et les frais occasionnés par la mise en place des moyens d'accès aux ouvrages à contrôler. Ce prix s'entend toutes sujétions et aléas et sera payé selon l'échéancier suivant : - 20% après approbation du Maître d'œuvre ; - 10% après installation du laboratoire chargé du contrôle externe, constatée par le Maître d'œuvre ; - 60% répartis mensuellement, à partir du mois suivant l'installation du laboratoire chargé du contrôle externe, calculées sur la base du délai d'exécution initial des travaux et après remise d'un rapport mensuel validé par le Maître d'œuvre ; - 10% à la réception provisoire des travaux. Ce prix est ferme et non révisable quel que soit la durée du chantier. **N.B : La facturation est prise en compte lorsqu'il y a eu effectivité du contrôle de qualité des travaux durant le mois concerné.** LE FORFAIT (Prix en lettres).....FCFA		
000-9	**Etablissement et mise en œuvre du PGES-Chantier** Ce prix rémunère la réalisation d'un Plan de Gestion Environnementale et Sociale du chantier (PGESC), y compris les plans spécifiques à insérer dans ledit document, conformément aux clauses du CCPT. Ce prix , valable pour toute la durée du chantier y compris en cas de retard ou de prolongation des délais, comprend notamment les prestations suivantes : - le plan de gestion des déchets, des produits dangereux du chantier indiquant les types de déchet, le type de collecte à envisager, le lieu de stockage, la méthodologie de tri des déchets à la base de production des déchets, le mode et le lieu d'élimination (traçabilité avec manifeste) ; - les dispositifs de recueil et de traitement des huiles ainsi que des eaux usées et polluées en provenance des installations du chantier ; - les mesures de gestion des poussières à la traversée des agglomérations et de protection de la qualité de l'air ; - les mesures de remise en état des sites d'emprunt et de dépôt ; - l'élaboration du Plan de Protection Environnementale de tous les sites à exploiter (PPES) et d'un Plan Hygiène Santé Sécurité (PHSS) ; - le plan de gestion des accidents, de prévention de la santé précisant les risques d'accident majeurs pouvant mettre en péril la sécurité ou la santé du personnel et/ou des communautés locales eu égard au trafic généré par le site et les mesures de sécurité et/ou de préservation de la santé à appliquer dans le cadre d'un plan d'urgence ; - le plan de formation/sensibilisation de la main d'œuvre ; - le Plan d'Action Genre et Inclusion Sociale (PAGIS) ainsi que et le Plan de Prévention et de Lutte contre l'Exploitation, les Abus et le Harcèlement Sexuels (EAHS) ; - Plan de lutte contre la pollution et nuisances ;	ff	

N° Série / Prix	DESIGNATION DES OUVRAGES ET PRIX HT EN LETTRE	UNITE	PU en chiffres
	- Plan de gestion de l'eau ; - Plan d'action relatif à la gestion de la base-vie ; - Plan d'Information des riverains et des usagers de la route ; - Plan de remise en état des sites (PRES) ; - Procédures de Gestion de la main d'œuvre (PGMO) ; - Plan d'action relatif aux ressources culturelles ; - Plan de gestion des afflux sociaux ; - Stratégies pour obtenir les permis ou approbations requis avant le démarrage des travaux, tels que l'ouverture de carrières et sites d'emprunts. Le règlement sera effectué de la manière suivante : - 50 % après approbation du Plan de Gestion Environnementale et Sociale du chantier, une proportion de ce paiement sera appliquée par rapport au nombre total des plans spécifiques à réaliser ; - 50% après achèvement total des travaux et leur réception provisoire. Ce prix est ferme et non révisable quel que soit la durée du chantier. LE FORFAIT (Prix en lettres).....FCFA NB : les installations y compris les équipements de l'entreprise des prix 000-1 A 000-9 seront mis en place au plus tard dans le délai fixé par le planning général des travaux approuvé par l'administration. Au-delà de ce délai, les pénalités de retard prévues dans le CCAP seront appliquées		
000-10	**Locaux mis à disposition de la Mission de contrôle et du Maitre d'Ouvrage pour les besoins du contrôle.** L'entreprise devra absolument soumettre les dossiers d'exécution de ses bâtiments, qui seront construits en matériaux définitifs, à l'approbation du Chef de Service du Marché et ils devront être érigés sur un espace approuvé par l'Administration. Ces prix comprendront : - la recherche de (ou des) l'emplacement(s) pour l'installation si nécessaire ; - la création et l'entretien des voies d'accès au site d'installation ainsi que les voies de service et autres espaces nécessaires au fonctionnement normal ; - tous les frais nécessaires pour l'obtention des terrains (même supplémentaires) dont si nécessaire pour le site d'installation ; - tous les frais de libération des emprises du site (dédommagement pour pertes de cultures et autres biens etc.) ; - l'aménagement du site et construction des bâtiments y compris la création d'un forage, d'un château muni d'un cubitenaire de 3m3 et de la fourniture d'un Groupe électrogène d'environ 25KVA ; - les frais de fonctionnement de ces locaux (eau, électricité, gaz, gardiennage, entretien, nettoyage y compris les équipements pour la gestion des déchets solides (poubelles, benne, aménagement éventuel des dépotoirs etc.), des eaux usées (cabines en nombre suffisant et séparées aves des murs et portes de hauteur aux normes et préservant l'intimité des personnes), fosses septiques aux dimensions et aux norme (note de dimensionnement à soumettre au Maître d'œuvre), puits perdus etc...)), leurs réparations, reprises ainsi que leurs améliorations lorsque nécessaire conformément aux standards d'usage et aux demandes du Maître d'œuvre tel que décrit dans le CCTP; - les frais de raccordement ainsi que d'installation téléphonique et internet seront à la charge de l'Entrepreneur.		

N° Série / Prix	DESIGNATION DES OUVRAGES ET PRIX HT EN LETTRE	UNITE	PU en chiffres
	NB : Les installations y compris les équipements seront mises à disposition au plus tard quatre-vingt-dix (90) jours après notification à l'Entreprise de l'ordre de service de démarrage des travaux. Au-delà de ce délai, les pénalités de retard prévues dans le CCAP seront appliquées		
000-10-1	**Bureaux de la mission de contrôle et de l'Administration** Ce prix non révisable rémunère la construction et l'équipement en matériel d'un local climatisé de 257 m² au moins servant de bureaux pour la Mission de Contrôle et l'Administration conformément au CCTP et aux plans guide. Ce prix comprend notamment : - la construction d'un local équipé et qui comprend : ▪ une (01) salle de réunion de trente-cinq (35) m² équipée d'une grande table de conférence, avec vingt (20) chaises confortables et bien solides, deux armoires fermant à clé, un réfrigérateur de 150 litres ; ▪ un (01) bureau principal de 20 m², équipé d'un bureau directeur avec retour, d'un fauteuil rembourré, d'une armoire métallique fermant à clé, de trois chaises visiteurs, d'une lampe de table, d'un réfrigérateur de 150 litres, pour le Chef mission; ▪ huit (8) bureaux de 12 m² dont six pour les expert, un pour les stagiaires et un pour le secrétariat, équipés chacun d'un bureau, d'un fauteuil rembourré, d'une armoire métallique fermant à clé. Le bureau des stagiaires devra avoir deux tables de bureau ayant les mêmes caractéristiques que les autres. chaises visiteurs, d'une lampe de table ; ▪ trois (3) WC, dont un dans le bureau du chef de mission, avec une cuvette, un lavabo y compris évacuation des eaux usées à une fosse septique qui, elle-même envoie les fluents vers un puisard vidangeable; ▪ un (01) magasin de 15 m² ; - la construction d'un hangar pour neuf (09) véhicules ; - toutes les sujétions d'exécution et de fonctionnement. Ce prix forfaitaire, tous entendu toutes sujétions et aléas, sera payé à l'Entrepreneur dans les conditions suivantes : - 10% au vu d'une attestation délivrée par le Maître d'œuvre et constatant l'achèvement des travaux de fondations ; - 30% au vu d'une attestation, délivrée par le Maître d'œuvre, et constatant l'achèvement des travaux de gros œuvre (élévation, couverture, ouverture, faux-plafond, enduisage); - 40% au vu d'une attestation, délivrée par le Maître d'œuvre, et constatant l'achèvement des travaux de finition (carrelage, plomberie, électricité, peinture, VRD, espace vert etc.) et l'équipement du bâtiment ; - 20% au vu d'une attestation, délivrée par le Maître d'œuvre constatant la remise en état satisfaisant des installations, à leur rétrocession à l'administration. Ce prix est ferme et non révisable quelle que soit la durée du chantier. L'ENSEMBLE (Prix en lettres).....FCFA	ens	
000-10-2	**Laboratoire de la Mission de contrôle** Ce prix non révisable rémunère la construction et l'équipement en matériel d'un local servant de laboratoire pour la Mission de Contrôle, conformément au CCTP et aux plans guide. Ce prix comprend notamment :	ens	

CONTROLE DIRECTION DES CONTRATS VISA MINTP

N° Série / Prix	DESIGNATION DES OUVRAGES ET PRIX HT EN LETTRE	UNITE	PU en chiffres
	- la construction d'un local ayant une surface minimale de 160 m² équipé de matériels appropriés pour y effectué les essais prescrits et qui est comprend : ▪ une (1) salle d'essai ouvrant par une grande porte, ventilée de quatre-vingt (80) m², avec un sol en béton, une paillasse centrale et deux paillasses latérales, un évier d'eau, un bac d'eau pour imbibition, un support pour presse, etc. ; ▪ deux (02) bureaux d'au moins 12 m², climatisés avec le même ameublement que les cinq bureaux du bâtiment de la mission de contrôle ; ▪ un (1) magasin de 18 m² ; ▪ des bacs extérieurs pour l'immersion et la conservation d'échantillons ; ▪ deux (2) douches pour homme et femme ; ▪ un (01) WC, un pour hommes et un pour femmes, avec lave-mains et miroir. - la construction d'un hangar couvert d'au moins 40 m² pour la préparation/mélange des matériaux, avec un dallage en béton, avec un robinet et une évacuation ; - la fourniture d'une table, de trois chaises, de deux armoires métalliques fermant à clé, de trois étagères et du mobilier de toilette ; - la fourniture du matériel de laboratoire conformément à la liste du CCTP ; - l'alimentation en eau et en électricité du local ; - les frais de fonctionnement, d'entretien et de gardiennage du local quelle que soit la durée du chantier ; - la mise à disposition d'un laboratoire fonctionnel avant l'achèvement du local et les fournitures ; - toutes les sujétions d'exécution et de fonctionnement. Ce prix forfaitaire, qui s'entend toutes sujétions et aléas, sera payé à l'Entrepreneur dans les conditions suivantes : - 10% au vu d'une attestation délivrée par le Maître d'œuvre et constatant l'achèvement des travaux de fondations ; - 30% au vu d'une attestation, délivrée par le Maître d'œuvre, et constatant l'achèvement des travaux de gros œuvre (élévation, couverture, ouverture, faux plafond, enduisage); - 40% au vu d'une attestation, délivrée par le Maître d'œuvre, et constatant l'achèvement des travaux de finition (carrelage, plomberie, électricité, peinture, VRD, espace vert etc.) et l'équipement du bâtiment ; - 20% au vu d'une attestation, délivrée par le Maître d'œuvre constatant la remise en état satisfaisant des installations, à leur rétrocession à l'administration. Ce prix est ferme et non révisable quelle que soit la durée du chantier. L'ENSEMBLE (Prix en lettres).....FCFA		
000-10-3	Logements de la Mission de contrôle Ce prix <u>non révisable</u> rémunère la construction et l'équipement en mobilier et du matériel divers de : - quatre (04) bâtiments de deux appartements chacun dont trois pour les Experts de la Mission de Contrôle et un pour les stagiaires ; - Une villa isolée de type F3 (salon, cuisine, 2 chambres comprenant 1 salle d'eau et une terrasse) équipée et destinée au chef de mission. conformément au CCTP et aux plans guide. Ce prix comprend notamment :	ens.	

N° Série / Prix	DESIGNATION DES OUVRAGES ET PRIX HT EN LETTRE	UNITE	PU en chiffres
	- la construction des bâtiments ; - leurs équipements conformément aux CCTP à savoir : ▪ pour une chambre : un grand lit avec sommier neuf et matelas neufs, une armoire fermant à clé, une commode, deux tables de chevet ; ▪ pour la salle de séjour : une table de salle à manger avec six chaises, un buffet, un salon composé d'un divan trois places, deux fauteuils rembourrés, une table basse et un meuble de rangement pour salon ainsi qu'une télévision raccordée au réseau satellitaire ; ▪ pour la cuisine : une table de cuisine avec deux chaises, deux armoires de cuisine, un réfrigérateur-congélateur, une gazinière 4 feux avec four, deux bouteilles de gaz chargées, un lave-linge, un chauffe-eau électrique suffisant pour la cuisine et les salles d'eau. - toutes les sujétions d'exécution et de fonctionnement. Ce prix forfaitaire, qui s'entend toutes sujétions et aléas, sera payé à l'Entrepreneur dans les conditions suivantes : - 10% au vu d'une attestation délivrée par le Maître d'œuvre et constatant l'achèvement des travaux de fondations ; - 30% au vu d'une attestation, délivrée par le Maître d'œuvre, et constatant l'achèvement des travaux de gros œuvre (élévation, couverture, ouverture, faux-plafond, enduisage); - 40% au vu d'une attestation, délivrée par le Maître d'œuvre, et constatant l'achèvement des travaux de finition (carrelage, plomberie, électricité, peinture, VRD, espace vert etc.) et l'équipement du bâtiment ; - 20% au vu d'une attestation, délivrée par le Maître d'œuvre constatant la remise en état satisfaisant des installations, à leur rétrocession à l'administration. Ce prix est ferme et non révisable quelle que soit la durée du chantier. L'ENSEMBLE (Prix en lettres) .....FCFA		
000-10-4	Logement de l'administration Ce prix non révisable rémunère la construction et l'équipement en mobilier et du matériel divers d'une villa composée d'un salon, d'une salle à manger avec six chaises, d'une cuisine, de 05 chambres comprenant chacune 1 salle d'eau et une terrasse, servant de logement pour les agents de l'Administration, conformément au CCTP et aux plans guide. Il comprend notamment : - la construction du bâtiment ; - son équipement conformément aux CCTP à savoir : ▪ pour une chambre : un grand lit avec sommier neuf et matelas neufs orho de 15 cm d'épaisseur mini, , une commode, deux tables de chevet ; un placard de rangement en bois dur fermant à clé, deux paires de draps, une paire d'oreillers, une serviette et une paire de babouches de chambre, une moustiquaire avec un support à chaque coin du lit pour son installation, etc ; ▪ pour la salle de séjour : une table de salle à manger avec six chaises, un buffet, un salon composé d'un divan trois places, deux fauteuils, rembourrés, une table basse et un meuble de rangement pour salon ainsi qu'une télévision raccordée au réseau satellitaire ; ▪ pour la cuisine : une table de cuisine avec deux chaises, deux armoires de cuisine, un réfrigérateur-congélateur de 150 litres minimum, une gazinière 4 feux mini avec four, deux bouteilles de gaz chargées, un lave-linge, des chauffe-eau électrique suffisant pour la cuisine et les salles d'eau.	ens	

CONTROLE VISA MINTP DIRECTION DES CENTRES

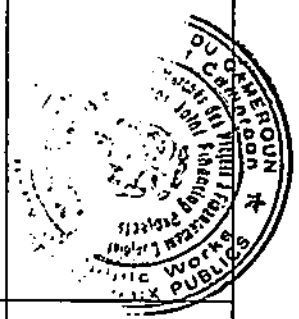
N° Série / Prix	DESIGNATION DES OUVRAGES ET PRIX HT EN LETTRE	UNITE	PU en chiffres
	- toutes les sujétions d'exécution et de fonctionnement. Ce prix forfaitaire, qui s'entend toutes sujétions et aléas, sera payé à l'Entrepreneur dans les conditions suivantes : - 10% au vu d'une attestation délivrée par le Maître d'œuvre et constatant l'achèvement des travaux de fondations ; - 30% au vu d'une attestation, délivrée par le Maître d'œuvre, et constatant l'achèvement des travaux de gros œuvre (élévation, couverture, ouverture, faux-plafond, enduisage) ; - 40% au vu d'une attestation, délivrée par le Maître d'œuvre, et constatant l'achèvement des travaux de finition (carrelage, plomberie, électricité, peinture, VRD, espace vert etc.) et l'équipement du bâtiment ; - 20% au vu d'une attestation, délivrée par le Maître d'œuvre constatant la remise en état satisfaisant des installations, à leur rétrocession à l'administration ; - toutes les sujétions d'exécution et de fonctionnement. Ce prix forfaitaire, qui s'entend toutes sujétions et aléas, sera payé à l'Entrepreneur dans les conditions suivantes : - 10% au vu d'une attestation délivrée par le Maître d'œuvre et constatant l'achèvement des travaux de fondations ; - 30% au vu d'une attestation, délivrée par le Maître d'œuvre, et constatant l'achèvement des travaux de gros œuvre (élévation, couverture, ouverture, faux-plafond, enduisage) ; - 40% au vu d'une attestation, délivrée par le Maître d'œuvre, et constatant l'achèvement des travaux de finition (carrelage, plomberie, électricité, peinture, VRD, espace vert etc.) et l'équipement du bâtiment ; - 20% au vu d'une attestation, délivrée par le Maître d'œuvre constatant la remise en état satisfaisant des installations, à leur rétrocession à l'administration. Ce prix est ferme et non révisable quelle que soit la durée du chantier. L'ENSEMBLE (Prix en lettres).....FCFA		
000-11	Acquisition des véhicules pour le Maitre d'Ouvrage pour les besoins du contrôle		
000-11-1	Acquisition des véhicules pour le suivi des chantiers par la cellule des Projets Routiers à Financement Conjoint (CPR-FC) du MINTP Cette provision non révisable, rémunère les prestations destinées à l'acquisition des véhicules pour le suivi des chantiers par la Cellule des Projets Routiers à Financement Conjoint (CPR-FC) du Ministère des Travaux Publics (MINTP). Il s'agit d'acquérir trois (03) stations wagon 4x4 pour le suivi des chantiers. Ce prix forfaitaire, qui s'entend toutes sujétions et aléas, sera payé après constat et/ou attachement signés, par le Maître d'œuvre, du service fait. Il s'applique à la provision augmenté de cinq pour cent (5%) pour tenir compte des sujétions administratives et financières engagées par l'Entrepreneur. LA PROVISION (Prix en lettres) cent quatre millions de FCFA (pour le Lot I)	Prov	Lot I : 180 000 000 000
000-11-2	Acquisition des véhicules pour le suivi activités du projet par les Délégués Départementaux du MINEPDED et du MINTP de La Sanaga Maritime et de l'Océan Cette provision non révisable, rémunère les prestations destinées à l'acquisition des véhicules pour le suivi des chantiers par les Déléguées Départementaux MINEPDED et du MINTP de La Sanaga Maritime et de l'Océan. Il s'agit d'acquérir quatre (04) pick-up 4x4 pour le suivi des chantiers.	Prov	150 000 000

N° Série / Prix	DESIGNATION DES OUVRAGES ET PRIX HT EN LETTRE	UNITE	PU en chiffres
	Ce prix forfaitaire, qui s'entend toutes sujétions et aléas, sera payé après constat et/ou attachement signés, par le Maître d'œuvre, du service fait. Il s'applique à la provision augmentée de cinq pour cent (5%) pour tenir compte des sujétions administratives et financières engagées par l'Entrepreneur. LA PROVISION (Prix en lettres cent-cinquante millions de FCFA (pour le Lot 1)		
000-12	Déplacements de réseaux de concessionnaires Ce prix rémunère tous les frais relatifs aux déplacements des réseaux utilisant réglementairement l'emprise publique routière (réseaux d'adduction d'eau ou d'assainissement collectif, transport d'énergie électrique, lignes téléphoniques ou fibre optique, éclairage public, etc.). Il comprend : - le suivi de l'identification et le repérage des réseaux dans l'emprise travaux et si nécessaire dans l'emprise de la route ; - la fourniture et la pose des fourreaux ou conduites de traversées ; - les fouilles pour tranchées et leur fermeture la charge de l'entreprise et rémunérés aux prix des terrassements ; - le déplacement et la confortation de réseaux ; - la réalisation de regards et toutes sujétions. Ces travaux sont exécutés par les gestionnaires des différents réseaux en coordination avec l'entreprise. Les remboursements s'effectueront en deux fractions : - 50% du montant au démarrage des travaux après approbation des devis de déplacements soumis par les gestionnaires de réseaux et par l'Administration et après la conclusion d'une convention entre l'entrepreneur et le gestionnaire ; - 50% à la fin des travaux, après les essais et la réception du réseau concerné y compris la remise des plans de récolement. Il s'applique au montant de travaux de déplacements et confortation de réseaux réalisés y compris le plan de piquetage et le plan de récolement et augmenté de cinq pour cent (5%) pour tenir compte des sujétions administratives et financières engagées par l'entrepreneur. LA PROVISION (Prix en lettres) : - Un milliard huit cent cinquante millions pour le Lot 1 - Deux milliards soixante millions pour le Lot 2	Prov.	Lot 1 : 1 850 0 000 Lot 2 : 2 060 000 000
000 - 13	Mesures en faveur de la visibilité du projet		
	Cette provision non révisable, rémunère les prestations destinées à la visibilité des travaux et des ouvrages réalisés. Il permet de rémunérer les prestations telles que l'organisation de la cérémonie d'ouverture de chantier et de la pose de première pierre, la communication sur les activités du projet, l'inauguration du projet, etc. Elles sont expressément demandées à l'Entrepreneur après acceptation d'un devis par le Maître d'ouvrage. Ce prix forfaitaire sera payé après constat et/ou attachement signés par le Maître d'œuvre, du service fait. La PROVISION (Prix en lettres) : Cent Cinquante millions F CFA	Prov.	150 000 000
000 - 14	Employabilité des jeunes ingénieurs		

CONTROLE DIRECTION DES CONTRATS VISA MINTP

N° Série / Prix	DESIGNATION DES OUVRAGES ET PRIX HT EN LETTRE	UNITE	PU en chiffres
	Cette provision <u>non révisable</u>, est destinée à supporter les frais de subsistance des jeunes ingénieurs et des stagiaires placés au sein de l'Entreprise par le Maître d'Ouvrage. Ce montant mensuel est de 300 000 Francs CFA par mois par personne. Pendant la durée des travaux, il sera admis cinq (05) vagues de quatre (04) jeunes Ingénieurs pour des durées de stage n'excédant pas une (01) année pour chacune. Avant chaque paiement, les factures sont soumises au maitre d'œuvre pour approbation. Ce dernier les transmettra à l'Entrepreneur pour règlement accompagnées des rapports d'activités mensuelles élaborés par chaque jeunes Ingénieurs et stagiaires concernés. LA PROVISION : <u>LOT 1</u> : vingt-huit millions (28 000 000) en FCFA <u>LOT 2</u> : vingt-huit millions (28 000 000) en FCFA	Prov.	
100	DEGAGEMENT DE L'EMPRISE ET TRAVAUX PREPARATOIRES		
100-1	Débroussaillage et nettoyage de l'emprise Ce prix rémunère le débroussaillage et le nettoyage du terrain y compris en zone marécageuse. Ce prix comprend notamment : - le défrichement, l'arrachage des herbes, broussailles et haies ; - l'abattage d'arbustes et d'arbres dont la circonférence mesurée à 1.00 m du sol est inférieure ou égale à 0.60 m ; le débitage de ces arbustes et arbres ; l'essouchage, l'enlèvement des racines de ces arbustes et arbres ; la destruction des termitières et leur purge, conformément au CCTP, sur une profondeur d'au moins trois (03) mètres, agréée par l'Ingénieur ; le nettoyage de l'emprise des travaux y compris le talus de la route existante ; - la dépose soigneuse des panneaux de signalisation existantes, leur transport et leur mise en dépôt à un lieu indiqué par le Maître d'Ouvrage ; - le ramassage, l'enlèvement, le transport, l'évacuation, la mise en dépôt hors de l'emprise, en un lieu agréé par l'Ingénieur, quelle que soit la distance, des racines, souches, troncs, branches, gravats, carcasses, épaves, détritus, ordures ; - le remblaiement et le compactage des trous à l'emplacement des souches et termitières ; - et toutes sujétions. Il s'applique au mètre carré (m²), la surface calculée en projection horizontale de terrain nettoyé suivant les indications du Maître d'œuvre et mesuré contradictoirement sur site. LE METRE CARRE (Prix en lettres).....FCFA	m²	
100-2	Abattage d'arbres Ce prix rémunère la coupe, la découpe et l'enlèvement hors de l'emprise de tous les débris végétaux, des arbres, dont la circonférence, à 1.00m du sol, est supérieure à	u	

N° Série / Prix	DESIGNATION DES OUVRAGES ET PRIX HT EN LETTRE	UNITE	PU en chiffres
	0.60 m. Les arbres concernés feront l'objet d'une désignation conjointe préalable du Maître d'œuvre et du représentant de L'Entrepreneur. Il comprend : - l'abattage de l'arbre et le dessouchage sur toute l'emprise des travaux ; - le débitage du bois des arbres abattus et le stockage du bois en stères au lieu indiqué par le Maître d'œuvre et le Maitre d'ouvrage ; - le ramassage, l'évacuation, la mise en dépôt hors de l'emprise en un lieu agréé par le Maître d'œuvre, quelle que soit la distance, de tous les produits (débris végétaux, arbustes, arbres, bordures, panneaux, etc.) ; - le remblaiement des excavations après dessouchage jusqu'au niveau du terrain décapé dans les zones de remblai, l'égalisation du terrain ; - et toutes sujétions. L'abattage d'arbres, avec déracinement sur 1,00 m de profondeur, est effectué hors de l'emprise au-delà de 20 m de part et d'autre de l'axe de la route. Les arbres à abattre seront préalablement désignés par le maître d'œuvre. Toutefois, celui-ci se réserve le droit d'interdire l'abattage d'arbres situés hors de l'emprise. L'UNITE (Prix en lettres).....FCFA		
100-3	Nettoyage d'exutoire naturel Ce prix rémunère le curage, manuel ou mécanique, d'exutoire naturel sur instruction du maître d'œuvre. Il comprend : - l'enlèvement sur instruction du Maître d'œuvre des produits de toute nature gênant le bon fonctionnement de l'exutoire ; - leur chargement ; - leur transport en un lieu agréé par le Maître d'œuvre, quelle que soit la distance ; - le régalage des produits de curage ; - et toutes sujétions, y compris si besoin le travail en site aquatique. Le prix s'applique au mètre linéaire d'exutoire effectivement nettoyé mesuré contradictoirement sur site LE METRE LINEAIRE (Prix en lettres).....FCFA	ml	
100-4 100-4-1	Démolitions Démolition de caniveaux en béton armé Ce prix rémunère la démolition complète caniveaux existants en béton toutes sections confondues. Il comprend notamment : - la démolition caniveau ; - le transport quelle que soit la distance de tout gravât ; - la mise en dépôt des produits et matériaux obtenus par la démolition en dehors de l'emprise sur des emplacements agréés par le Maître d'œuvre ; - le comblement éventuel des fouilles à l'aide de matériaux de remblai et leur compactage à 95% de l'OPM ; - la fourniture, le transport et le répandage de l'eau éventuellement nécessaire à l'humidification des matériaux pour leur mise en œuvre. Ce prix est rémunéré le mètre linéaire de caniveau démoli à la satisfaction du Maître d'œuvre et contradictoirement constaté.	ml	



N° Série / Prix	DESIGNATION DES OUVRAGES ET PRIX HT EN LETTRE	UNITE	PU en chiffres
	LE METRE LINEAIRE (Prix en lettres).....FCFA		
100-4-2	**Démolition d'ouvrages en béton** Ce prix rémunère la démolition complète ou de parties d'ouvrages existants en béton armé sur l'emprise des travaux et conformément au CCTP. Il comprend : - le démontage et la dépose soigné des parties métalliques ou tous matériaux à la demande du Maître d'œuvre ; - le transport quelle que soit la distance des parties démontées ; - la démolition des ouvrages en béton armé ; - le transport quelle que soit la distance ; - la mise en dépôt des produits et matériaux obtenus par la démolition en dehors de l'emprise sur des emplacements agréés par le Maître d'œuvre ; - la remise en état du terrain, - et toutes sujétions. Ce prix est rémunéré au mètre cube (m^3) de béton armé démoli à la satisfaction du Maître d'œuvre. LE METRE CUBE (Prix en lettres).....FCFA	m^3	
100-4-3	**Démolition d'ouvrages en maçonnerie** Ce prix rémunère la démolition complète ou de parties d'ouvrages en maçonneries existantes autres que ceux concernés par les prix 100-4-4, 100-4-5 et 100-4-6. Ce prix comprend : - la démolition ou la dépose des ouvrages en élévation et en fondation ; - le transport quelle que soit la distance ; - la mise en dépôt des produits et matériaux obtenus par la démolition en dehors de l'emprise de la route sur des emplacements agréés par le Maître d'œuvre ; - la remise en état du terrain ; - et toutes sujétions. Ce prix rémunère au mètre cube (m^3) le volume d'ouvrages démolis à la satisfaction du Maître d'œuvre et contradictoirement mesuré. LE METRE CUBE (Prix en lettres).....FCFA	m^3	
100-4-4	**Démolition de maisons en dur** Ce prix rémunère la démolition complète ou de parties d'habitations existantes en matériaux définitifs en élévation. Ce prix comprend : - dépose de toiture éventuellement ; - la démolition ou la dépose des ouvrages en élévation et en fondation y compris les dallage ; - le transport quelle que soit la distance ; - la mise en dépôt des produits et matériaux obtenus par la démolition en dehors de l'emprise de la route sur des emplacements agréés par le Maître d'œuvre ; - la remise en état du terrain ; - et toutes sujétions.	m^3	

CONTROLE DIRECTION DES MARCHES VISA MINTP

N° Série / Prix	DESIGNATION DES OUVRAGES ET PRIX HT EN LETTRE	UNITE	PU en chiffres
	Ce prix rémunère au mètre carré (m²) la surface mesurée au sol de maison démolie à la satisfaction du Maître d'œuvre et contradictoirement constatée. LE METRE CARRE (Prix en lettres).....FCFA		
100-4-5	**Démolition des maisons en banco** Ce prix rémunère la démolition complète ou de parties d'habitations existantes en banco en élévation. Ce prix comprend : - dépose de toiture éventuellement ; - la démolition ou la dépose des ouvrages en élévation et en fondation y compris les dallage ; - le transport quelle que soit la distance ; - la mise en dépôt des produits et matériaux obtenus par la démolition en dehors de l'emprise de la route sur des emplacements agréés par le Maître d'œuvre ; - la remise en état du terrain ; - et toutes sujétions. Ce prix rémunère au mètre carré (m²) la surface mesurée au sol de maison démolie à la satisfaction du Maître d'œuvre et contradictoirement constatée. LE METRE CARRE (Prix en lettres).....FCFA	m²	
100-4-6	**Démolition de clôtures** Ce prix rémunère la démolition complète ou de parties de mur de clôture existantes. Ce prix comprend : - la démolition ou la dépose des ouvrages en élévation et en fondation ; - le transport quelle que soit la distance ; - la mise en dépôt des produits et matériaux obtenus par la démolition en dehors de l'emprise de la route sur des emplacements agréés par le Maître d'œuvre ; - la remise en état du terrain ; - et toutes sujétions. Ce prix rémunère au mètre carré (m²) la surface mesurée en élévation à la satisfaction du Maître d'œuvre et contradictoirement constatée. LE METRE CARRE (Prix en lettres).....FCFA		
200	TERRASSEMENT GENERAUX		
200-1	**Décapage de la terre végétale** Ce prix rémunère le décapage de la terre végétale sur une épaisseur moyenne de 20 cm exécuté à l'intérieur de l'assiette de la route y compris accotements et les talus. Il comprend notamment : - la récupération de la terre végétale, son chargement, son transport, quelle que soit la distance, son déchargement, sa mise en dépôt, provisoire ou définitive, dans un lieu agréé par l'Ingénieur ; - le défrichement, l'arrachage des herbes, broussailles et haies ; - le ramassage, l'enlèvement, le transport, l'évacuation, la mise en dépôt hors de l'emprise, en un lieu agréé par l'Ingénieur, quelle que soit la distance des produits de décapage ;	m²	

REPUBLIQUE DU CAMEROUN Republic of Cameroon
MINISTERE DES TRAVAUX PUBLICS Ministry of Public Works
CONTROLE VISA MINTP

N° Série / Prix	DESIGNATION DES OUVRAGES ET PRIX HT EN LETTRE	UNITE	PU en chiffres
	- toutes les sujétions afférentes à un décapage du terrain. Il ne comprend pas la fourniture des matériaux de remblais pour la reconstruction de l'assiette qui sera rémunérée par application des prix 204. Ce prix s'applique au mètre carré (m²) de surface décapée, mesurée par métré contradictoire. LE METRE CARRE (Prix en lettres).....FCFA		
200-2	**Déblais**		
200-2-1	**Déblais ordinaires mis en dépôt définitif** Ce prix rémunère l'exécution des déblais en terrain meuble, rippable et leur mise en dépôt. Il comprend notamment : - l'extraction de la terre suivant les profils de déblai ; - le dressage des talus de déblai ; - le décaissement éventuel de la chaussée existante ; - le transport sur toute distance ; - la mise en dépôt en un lieu agréé par l'Ingénieur ; - la préparation de l'assise de remblai ; - et toutes sujétions. Ce prix s'applique au mètre cube (m³) le volume de déblais calculé contradictoirement. LE METRE CUBE (Prix en lettres).....FCFA	m³	
200-2-2	**Déblais par rabotage du revêtement et de la couche de base existants et mise en dépôt provisoire** Ce prix rémunère l'enlèvement des couches du revêtement en béton bitumineux et de la couche de base en grave concassée (GNT) existants sur une épaisseur moyenne de 28 cm et mise en dépôt provisoire. Il comprend, quel que soit le volume considéré : - l'extraction au moyen d'une raboteuse ou fraiseuse routière ; - le chargement et le transport du mélange à la centrale quelle que soit la distance ; - toutes les sujétions de déblaiement et de transport. Le volume pris en compte sera celui en place avant extraction calculé par application de la mesure des volumes mesurés contradictoirement sur site. LE METRE CUBE (Prix en lettres).....FCFA	m³	
200-2-3	**Déblais par rabotage du revêtement existant au droit des ouvrages et mise en dépôt provisoire** Ce prix rémunère l'enlèvement de la couche de revêtement existante au droit des ouvrages (tabliers des ponts) et mise en dépôt provisoire. Il comprend, quel que soit le volume considéré ; - l'extraction au moyen d'une raboteuse ou fraiseuse routière ; - le chargement et le transport du matériau à la centrale quelle que soit la distance ; - toutes les sujétions de déblaiement et de transport.	m²	

N° Série / Prix	DESIGNATION DES OUVRAGES ET PRIX HT EN LETTRE	UNITE	PU en chiffres
	Le volume pris en compte sera celui en place avant extraction calculé par application de la mesure des volumes mesurés contradictoirement sur site. LE METRE CUBE (Prix en lettres).....FCFA		
200-2-4	**Déblais de la couche de fondation existante mise en dépôt définitif** Ce prix rémunère l'exécution des déblais de la couche de fondation existante mise en dépôt définitif. Il comprend notamment : - le décaissement de la couche de fondation existante ; - le chargement et le transport et la mise en dépôt des matériaux en un lieu agréé par l'Ingénieur quelle que soit la distance ; - et toutes sujétions. Ce prix s'applique au mètre cube (m^3) métré contradictoirement. LE METRE CUBE (Prix en lettres).....FCFA	m^3	
200-2-5	**Déblais mis en remblais (déblais ordinaires ou de couche de fondation existante)** Ce prix rémunère l'exécution des déblais mis en remblais (déblais ordinaires ou de couche de fondation existante) en matériaux graveleux latéritiques. Il comprend notamment : - le décaissement de la couche de fondation existante ; - le transport du matériaux à la section d'utilisation quelle que soit la distance ; - le répandage des matériaux par couche d'épaisseur compatible avec la nature des matériaux et les moyens de compactage ; - l'arrosage ou l'aération en vue d'obtenir la teneur en eau requise ; - le compactage à 95% de l'OPM, conformément aux prescriptions du CCTP, y compris les planches d'essai préalables ; - le réglage, en élèvement de terres excédentaires et la finition de la plateforme et des talus ; - toutes sujétions de mise en œuvre et d'exécution suivant les prescriptions du CCTP, aussi pour la mise en œuvre de faibles quantités, ou en faible largeur. Ce prix s'applique au mètre cube (m^3) métré contradictoirement. LE METRE CUBE (Prix en lettres).....FCFA		
200-2-6	**Déblai rocheux** Ce prix rémunère l'extraction de déblais rocheux nécessitant l'emploi d'explosifs, conformément au CCTP. Par définition, les déblais rocheux nécessitant l'emploi d'explosif, de compresseur ou de brise-roche hydraulique, sont des déblais qui ne sont pas défonçables par un tracteur à chenilles d'une puissance de 280 chevaux, au moins, équipé d'une défonceuse à une (01) dent. Ce prix comprend notamment, en plus des opérations nécessaires pour un déblai courant, meuble ou défonçable : - toutes les opérations nécessaires à l'extraction des déblais rocheux par explosif : amenée et repli du matériel, forages, fourniture de l'explosif, abattage, tri des matériaux ; - le pétarade des blocs ;	m^3	

N° Série / Prix	DESIGNATION DES OUVRAGES ET PRIX HT EN LETTRE	UNITE	PU en chiffres
	- la réalisation des fossés de déblais ; - toutes les sujétions relatives à la sécurité ; - le réglage et la finition de l'arase par mise en œuvre d'une couche de réglage ; - le remblaiement des hors-profils avec des matériaux sélectionnés ; - le remplacement de l'explosif par le compresseur et le marteau pneumatique ou le brise-roche hydraulique, ou choix de L'Entrepreneur. Ce prix s'applique quels que soient la profondeur, la largeur, la situation et le profil en travers des déblais, pour tous déblais nécessitant l'emploi d'explosifs. Les blocs rocheux isolés ne sont pas considérés comme déblais rocheux. Les volumes pris en compte résultent de la comparaison des profils et des plans cotés levés contradictoirement avant et après exécution des travaux, et pris en attachement. Le profil levé après exécution correspond au maximum à la ligne théorique définie aux plans d'exécution. Ce prix s'applique au mètre cube (m³) en place nécessitant l'emploi d'explosifs. La mise en dépôt définitif pour les matériaux non réutilisables en remblai se fera sur les prescriptions de l'Ingénieur. LE METRE CUBE (Prix en lettres).....FCFA		
200-3	Purges (enlèvement et comblement)		
200-3-1	Purges en zone compressible humide Ce prix rémunère la réalisation de purges de matériaux pollués issus des bourbiers ou en zone compressible humide conformément aux prescriptions du CCTP. Ce prix comprend notamment : - le décaissement et l'évacuation des matériaux de mauvaise tenue à la décharge, quelle que soit la distance, le déchargement et le régalage des matériaux sur les lieux de dépôt agréés par l'Ingénieur ; - le réglage des parois et du fond de fouille ; - le compactage du fond de fouille à 95% de l'OPM ; - le remblaiement des fouilles avec des matériaux drainant insensible à l'eau (grave concassée, sable concassé, etc.), pour la reconstitution du niveau initial du terrain naturel avant exécution de la purge ; - toutes sujétions d'exécution en faibles quantités ; - et toutes sujétions. Le volume pris en compte sera celui en place avant extraction mesuré par différence de cotes entre les profils levés avant et après exécution. LE METRE CUBE (Prix en lettres).....FCFA	m³	
200-3-2	Purges en zone compressible sèche Ce prix rémunère la réalisation de purges de matériaux pollués issus des zones compressibles sèches conformément aux prescriptions du CCTP. Ce prix comprend notamment : - le décaissement et l'évacuation des matériaux de mauvaise tenue à la décharge, quelle que soit la distance, le déchargement et le régalage des matériaux sur les lieux de dépôt agréés ; - le réglage des parois et du fond de fouille ; - le compactage du fond de fouille à 95% de l'OPM ;	ml	

REPUBLIQUE DU CAMEROUN Republic of Cameroon Special Tenders Board for Total Financing Projects MINISTERE DES TRAVAUX PUBLICS Ministry of Public Works
CONTROLE DIRECTION DES CONTRATS VISA MINTP

N° Série / Prix	DESIGNATION DES OUVRAGES ET PRIX HT EN LETTRE	UNITE	PU en chiffres
	- le remblaiement des fouilles avec des matériaux d'emprunt de bonnes caractéristiques telles que définies au CCTP, pour la reconstitution du niveau initial du terrain naturel avant exécution de la purge ; - toutes sujétions d'exécution en faibles quantités ; - et toutes sujétions. Le volume pris en compte sera celui en place avant extraction mesuré par différence de cotes entre les profils levés avant et après exécution. LE METRE CUBE (Prix en lettres).....FCFA		
200.4	Remblais d'emprunt		
200-4-1	Remblais en grave latéritique Ce prix rémunère la mise en remblais des matériaux d'emprunts latéritiques pour constitution de corps de remblais. Il comprend, quel que soit le volume considéré : - tous travaux de géotechnique et de topographie ; - l'obtention des droits d'extraction, y compris redevances et indemnités pour destruction de cultures ou perte de jouissance des lieux ; - l'aménagement et l'entretien des accès ; - la préparation de la surface d'emprise des emprunts ; - le gerbage et le chargement des matériaux ; - le transport jusqu'à leur lieu de mise en œuvre quelle que soit la distance ; - le compactage de l'assise des remblais ; - le répandage des couches d'épaisseur maximale vingt (20) cm ; - les surlargeurs provisoires ; - le réglage de plateforme et le talutage ; - l'arrosage ou l'aération éventuelle ; - le compactage à 95 % de l'OPM ; - la protection contre les venues d'eau de toute nature ; - et toutes sujétions. Il s'applique au mètre cube de remblais en place après compactage, mesuré par différence de cotes entre les profils levés avant et après exécution conformément au projet d'exécution approuvé. LE METRE CUBE (Prix en lettres).....FCFA	m³	
200-4-2	Remblais en grave concassée de roche Ce prix rémunère la mise en grave concassée provenant de la carrière de roche. Il comprend, quel que soit le volume considéré : - tous travaux de géotechnique et de topographie ; - l'obtention des droits d'extraction, y compris redevances et indemnités pour destruction de cultures ou perte de jouissance des lieux ; - l'aménagement et l'entretien des accès ; - la préparation de la surface d'emprise de la carrière ; - la production des matériaux ; - le transport jusqu'à leur lieu de mise en œuvre quelle que soit la distance ; - le compactage de l'assise des remblais ;	m³	

N° Série / Prix	DESIGNATION DES OUVRAGES ET PRIX HT EN LETTRE	UNITE	PU en chiffres
	- le répandage des couches d'épaisseur maximale vingt (20) cm ; - les surlargeurs provisoires ; - le réglage de plateforme et le talutage ; - l'humidification des matériaux ; - le compactage à 95 % de l'OPM ; - la protection contre les venues d'eau de toute nature ; - et toutes sujétions. Il s'applique au mètre cube de remblais concassé en place après compactage, mesuré par différence de cotes entre les profils levés avant et après exécution conformément au projet d'exécution approuvé. LE METRE CUBE (Prix en lettres).....FCFA		
200-5	**Couche de forme en matériaux sélectionnés** Ce prix rémunère la réalisation de la couche de forme en matériaux naturels sélectionnés y compris accotement ayant l'épaisseur et les caractéristiques mécaniques minimum conformément au CCTP. Il comprend notamment : - les reconnaissances géotechniques préalables ; - les travaux topographiques et les piquetages nécessaires ; - les frais d'indemnisation ou d'expropriation des zones d'emprunts, les indemnités pour destruction des cultures, les redevances d'extraction ; - l'ensemble des sujétions pour effectuer la planche d'essais de compactage, les essais propres à déterminer pour chaque type de sols, les conditions de mise en œuvre ou de traitement des matériaux et les caractéristiques utiles et minimales des engins de compactage, ainsi que le nombre minimal de passes et la vitesse de compactage ; - tous travaux de débroussaillement, décapage et découverte des emprunts y compris les voies d'accès aux zones d'emprunt et son entretien ; - l'extraction, le tri, le chargement et le transport quelle que soit la distance ; - la préparation de l'assise, compris humidification et compactage avant dépôt des matériaux ; - le déchargement et le régalage des matériaux naturels sectionnés ; - l'humidification ou l'aération pour obtenir la teneur en eau souhaitée ; - le malaxage et le compactage conformément au CCTP. Ce prix s'applique au mètre cube de matériaux naturels sectionnés mis en œuvre quelle que soit la distance de transport et comprend également toutes autres sujétions du CCTP. Ce prix s'applique au mètre cube (m^3) de couche de forme mise en œuvre après compactage mesuré contradictoirement aux profils du projet d'exécution approuvé. LE METRE CUBE (Prix en lettres).....FCFA	m^3	
200-6	**Scarification sur 30 cm d'épaisseur, remise en forme et réglage de la plateforme** Ce prix rémunère la réalisation de la scarification de la plateforme, remise en forme générale et réglage sur une épaisseur de 30 cm conformément au CCTP. Il comprend notamment : - les travaux topographiques et les piquetages nécessaires ;	m^2	

REPUBLIQUE DU CAMEROUN Republic of Cameroon Special Tenders Board for Joint Funding Projects MINISTERE DES TRAVAUX PUBLICS Ministry of Public Works
CONTROLE DIRECTION DES CONTRATS VISA MINTP

N° Série / Prix	DESIGNATION DES OUVRAGES ET PRIX HT EN LETTRE	UNITE	PU en chiffres
	- les essais d'identification du matériau en place ; - l'ensemble des sujétions pour effectuer la planche d'essais de compactage, les essais propres à déterminer pour chaque type de sols, les conditions de mise en œuvre ou de traitement des matériaux et les caractéristiques utiles et minimales des engins de compactage, ainsi que le nombre minimal de passes et la vitesse de compactage ; - la scarification, le malaxage et le compactage conformément au CCTP ; - l'humidification ou l'aération pour obtenir la teneur en eau souhaitée ; - le réglage au profil du projet ; - l'enlèvement des matériaux excédentaires après réglage ; - toutes sujétions de vérification de l'homogénéité du mélange ; - toutes sujétions de travail quelle que soit la largeur et le volume ; - les frais de réception des travaux ; - y compris toutes sujétions d'exécution. La surface à prendre en compte est métrée sur les plans d'exécution et vérifié contradictoirement sur la section de réalisation. LE METRE CARRE (Prix en lettres).....FCFA		
300	CHAUSSEES ET REVETEMENTS		
300-1	Couche de fondation en graveleux latéritique Ce prix rémunère la réalisation de la couche de fondation en graveleux latéritique y compris accotement ayant l'épaisseur et les caractéristiques mécaniques minimum conformément au CCTP. Il comprend notamment : - les reconnaissances géotechniques préalables ; - les travaux topographiques et les piquetages nécessaires ; - les frais d'indemnisation ou d'expropriation des zones d'emprunts, les indemnités pour destruction des cultures, les redevances d'extraction ; - l'ensemble des sujétions pour effectuer la planche d'essais de compactage, les essais propres à déterminer pour chaque type de sols, les conditions de mise en œuvre ou de traitement des matériaux et les caractéristiques utiles et minimales des engins de compactage, ainsi que le nombre minimal de passes et la vitesse de compactage ; - tous travaux de débroussaillement, décapage et découverte des emprunts y compris les voies d'accès aux zones d'emprunt et son entretien ; - l'extraction, le tri, le chargement et le transport quelle que soit la distance ; - la préparation de l'assise, compris humidification et compactage avant dépôt des matériaux ; - le déchargement et le régalage des matériaux naturels sectionnés ; - l'humidification ou l'aération pour obtenir la teneur en eau souhaitée ; - le malaxage et le compactage conformément au CCTP ; - le réglage des arases, pentes de talus et risbermes ; - l'enlèvement des matériaux excédentaires après réglage ; - toutes sujétions de vérification de l'homogénéité du mélange ; - toutes sujétions de travail quel que soit la largeur et le volume ; - les frais de réception des travaux ;	m³	

REPUBLIQUE DU CAMEROUN
MINISTERE DES TRAVAUX PUBLICS
CONTROLE DIRECTION DES CONTRATS
VISA
MINTP

N° Série / Prix	DESIGNATION DES OUVRAGES ET PRIX HT EN LETTRE	UNITE	PU en chiffres
	- y compris toutes sujétions de réalisation et de mixage. Ce prix s'applique au mètre cube (m^3) de couche de forme mise en œuvre après compactage mesuré contradictoirement aux profils du projet d'exécution approuvé. LE METRE CUBE (Prix en lettres).....FCFA		
300-2	**Imprégnation au cut-back 0/1 et sablage** Ce prix rémunère la réalisation de couches d'imprégnation (max 1 kg/m^2) au cut back 0/1 sur les couches indiquées. Il comprend : - la préparation de la surface par balayage à vif, après remise en forme et compactage éventuel ; - la fourniture du liant sur le lieu d'emploi quelle que soit la distance de transport ; - le chauffage éventuel, les dopes et toutes sujétions d'adaptation du liant aux caractéristiques du support ; - l'épandage conformément aux dispositions du CCTP et toutes sujétions et mise en œuvre ; - le sablage éventuel de la surface imprégnée pour permettre la circulation. Le dosage du cut back sera fixé après la validation de la planche d'essai. Les quantités à prendre en compte seront obtenues en mesurant les surfaces réellement revêtues dans la limite des surfaces théoriques calculées conformément aux projets d'exécution approuvés. LE METRE CARRE (Prix en lettres).....FCFA	m^2	
300-3	**Couche d'accrochage** Ce prix rémunère la réalisation de couche d'accrochage avec l'émulsion ECR69 dosé entre 300 et 400 g/m^2. Il comprend : - la préparation de la surface par balayage à vif ; - la fourniture du liant sur le lieu d'emploi quelle que soit la distance de transport ; - l'épandage conformément aux dispositions du CCTP ; - et toutes sujétions et mise en œuvre. Le dosage du liant sera fixé après la validation de la planche d'essai. Les quantités à prendre en compte seront obtenues en mesurant les surfaces réellement revêtues, dans la limite des surfaces théoriques calculées conformément aux projets d'exécution approuvés. LE METRE CARRE (Prix en lettres).....FCFA	m^2	
300-4	**Couche de fondation en grave bitume GB de Classe 2 issue du mélange GNT+BB** Ce prix rémunère la réalisation suivant les règles de l'art et conformément à la réglementation en vigueur, la fourniture et la mise en œuvre de la grave bitume GB2 issue du mélange du béton bitumineux et de la GNT, respectivement des couches de roulement et de base existantes avec ajout d'environ 3% de bitume. Il comprend : - tous travaux de géotechnique et de topographie ;	m^3	

N° Série / Prix	DESIGNATION DES OUVRAGES ET PRIX HT EN LETTRE	UNITE	PU en chiffres
	- les études de formulation ; - fourniture à pied d'œuvre du bitume ; - la fabrication de la grave bitume en centrale y compris le dépoussiérage des granulats, le chauffage du liant additionnel, des élastomères et du fraisât ; - l'ensemble des sujétions de réalisation de la planche d'essais de compactage ; - le transport de la grave bitume au lieu de mise en œuvre quelle que soit la distance ; - le répandage par couches compatibles avec les moyens de compactage et la nature des matériaux ; - le compactage à la densité requise conformément au CCTP ; - le maintien des matériaux à la température requise notamment lors de la mise en œuvre ; - la finition de la couche à la cote définitive et au dévers requis ; - toutes sujétions de mise en œuvre : sur largeurs, chanfreins, faibles quantités ou en faible largeur, etc. ; - toutes sujétions de mise en œuvre de faibles quantités ou en faible largeur ; - toutes les opérations nécessaires pour obtenir les profils définis ; - toutes sujétions liées au respect des prescriptions environnementales ; - toutes sujétions. Les volumes à prendre en compte résulteront de l'application du profil théorique sur la longueur effectivement recouverte et mesurée contradictoirement sur site. LE METRE CUBE (Prix en lettres).....FCFA		
300-5	Couche de base en grave bitume GB 0/20 de Classe 3 Ce prix rémunère, au mètre cube, la réalisation suivant les règles de l'art et conformément à la réglementation en vigueur, la fourniture et la mise en œuvre de la grave bitume 0/20 en couche de base y compris toutes sujétions de réalisation conformément aux dispositions du CCTP. Il comprend : - tous travaux de géotechnique et de topographie ; - la fourniture à pied d'œuvre quelle qu'en soit la distance de transport des granulats, obtenus dans des conditions identiques qu'au prix n°300-7 ci-dessous), du bitume et du filler ; - les études de formulation ; - la fabrication de la grave bitume en centrale, y compris le dépoussiérage des granulats, le chauffage du liant, des élastomères et des granulats ; - l'ensemble des sujétions de réalisation de la planche d'essais de compactage ; - le transport de la grave bitume au lieu de mise en œuvre quelle que soit la distance ; - le répandage par couches compatibles avec les moyens de compactage et la nature des matériaux ; - le compactage à la densité requise conformément au CCTP ; - le maintien des matériaux à la température requise notamment lors de la mise en œuvre ;	m³	

N° Série / Prix	DESIGNATION DES OUVRAGES ET PRIX HT EN LETTRE	UNITE	PU en chiffres
	- la finition de la couche à la cote définitive et au dévers requis ; - toutes sujétions de mise en œuvre : sur largeurs, chanfreins, faibles quantités ou en faible largeur, etc. ; - toutes sujétions de mise en œuvre de faibles quantités ou en faible largeur ; - toutes les opérations nécessaires pour obtenir les profils définis ; - toutes sujétions liées au respect des prescriptions environnementales ; - toutes sujétions. Les volumes à prendre en compte résulteront de l'application du profil théorique sur la longueur effectivement recouverte et mesurée contradictoirement sur site. LE METRE CUBE (Prix en lettres).....FCFA		
300-6	**Couche de base en enrobé à module élevé EME 0/20 de Classe 2** Ce prix rémunère au mètre carré de surface revêtue, la mise en œuvre de la couche de base en enrobé à module élevé EME, conformément aux prescriptions du CCTP. Ce prix comprend notamment : - l'ouverture des voies d'accès jusqu'à la carrière et leur entretien ; - l'installation de la bascule ; - la préparation des aires de stockage et des voies de circulation dans le périmètre d'exploitation et leur entretien ; - extraction de blocs rocheux et leur transport au lieu de concassage ; - les essais d'identification en laboratoire, les études de formulation ; - la fourniture des granulats obtenus par concassage de roches massives et agréés par le Maître d'œuvre ; - le criblage, le dépoussiérage et le lavage des granulats ; - le gerbage préalable au chargement dans les engins de transport ; - le chargement des matériaux, leur transport quelle que soit la distance jusqu'à la centrale d'enrobage ; - les frais de contrôle des matériaux et des productions ; - la fourniture éventuelle de filler d'apport ; - la fourniture d'additifs modificateur des enrobés PMA ; - la fourniture du liant ; - l'ajout de l'additif au polymère superplast (4 à 6% du poids du bitume) ; - l'acquisition et la connexion de l'appareil doseur à polymère à la centrale d'enrobé ; - le chauffage du liant et des granulats et la fabrication du béton bitumineux en centrale ; - le chargement du béton bitumineux ; - le transport du béton bitumineux, quelle que soit la distance de transport, depuis la centrale jusqu'au lieu d'application ; - les travaux préparatoires ; - la mise en œuvre au finisseur sur l'épaisseur minimale de 7 cm, son compactage et le réglage, la mise en œuvre éventuelle manuelle de l'enrobé ; - le compactage à la densité requise conformément au CCTP ;	m³	

REPUBLIQUE DU CAMEROUN Republic of Cameroon Ministry of Public Contracts Board for Joint Tenders
CONTROLE DIRECTION DES CONTRATS VISA MINTP

N° Série / Prix	DESIGNATION DES OUVRAGES ET PRIX HT EN LETTRE	UNITE	PU en chiffres
	- l'exécution des joints de reprise avec taillage éventuel du revêtement repris ; - le réglage des bords de chaussée avec taillage du revêtement ; - le maintien des matériaux à la température requise notamment lors de la mise en œuvre ; - la finition de la couche à la cote définitive et au dévers requis ; - toutes sujétions de mise en œuvre : sur largeurs, chanfreins, faibles quantités ou en faible largeur, etc. ; - toutes sujétions de mise en œuvre de faibles quantités ou en faible largeur ; - toutes les opérations nécessaires pour obtenir les profils définis ; - toutes sujétions liées au respect des prescriptions environnementales ; - toutes sujétions. Ce prix s'entend toutes sujétions et aléas et en particulier ceux du maintien de la circulation. Les volumes à prendre en compte résulteront de l'application du profil théorique sur la longueur effectivement recouverte et mesurée contradictoirement sur site. LE METRE CUBE (Prix en lettres) : .....F CFA		
300-7	**Géogrille en fibres de verre imprégnées** Ce prix rémunère la fourniture et la mise en œuvre de grille en fibre de verre imprégnée. Il comprend notamment : - tous frais de fourniture et sujétions de stockage, de transport à pied d'œuvre ; - la préparation du support ; - la mise en œuvre sur la chaussée ; - la justification et la présentation de l'essai de fatigue à IFSTTAR de la grille ; - y compris toutes sujétions. La quantité à prendre en compte est la surface de grille mise en œuvre aux endroits prescrits, dans la limite de la largeur spécifiée aux profils en travers-type ou indiquée par le Maître d'œuvre, sans tenir compte des recouvrements ou des chutes. LE METRE CARRE (Prix en lettres) : .....F CFA	m²	
300-8	**Revêtement en béton bitumineux semi-grenu BBSG 0/10 de Classe 2** Ce prix rémunère dans les conditions générales prévues au Marché, le revêtement en béton bitumineux semi-grenu BBSG 0/10. Il comprend notamment : - tous travaux de géotechnique et de topographie ; - la fourniture à pied d'œuvre quelle qu'en soit la distance des granulats, obtenus dans des conditions identiques qu'au prix n°300-7 ci-dessus, du bitume et du filler ; - les études de formulation et l'ensemble des sujétions pour effectuer la planche d'essais de compactage ; - la fabrication du béton bitumineux en centrale, y compris le dépoussiérage des granulats, le chauffage du liant, des élastomères et des granulats ;	m³	

N° Série / Prix	DESIGNATION DES OUVRAGES ET PRIX HT EN LETTRE	UNITE	PU en chiffres
	- le transport du béton bitumineux au lieu de mise en œuvre quelle que soit la distance ; - la mise en œuvre au finisseur du béton bitumineux y compris les pertes éventuelles ; - le compactage à la densité requise conformément au CCTP ; - le maintien des matériaux à la température requise notamment lors de la mise en œuvre ; - la finition de la couche à la cote définitive et au dévers requis ; - toutes sujétions de mise en œuvre : sur largeurs, chanfreins, faibles quantités ou en faible largeur, etc.... ; - toutes les opérations nécessaires pour obtenir les profils définis ; - toutes sujétions liées au respect des prescriptions environnementales ; - toutes sujétions. Les volumes à prendre en compte résulteront de l'application du profil théorique sur la longueur effectivement recouverte et mesurée contradictoirement sur site. LE METRE CUBE (Prix en lettres).....FCFA		
300-9	Revêtement en béton bitumineux à module élevé BBME 0/10 de Classe 2 Ce prix rémunère la mise en œuvre du revêtement en béton bitumineux BBME, conformément aux prescriptions du CCTP. Ce prix comprend notamment : - la fourniture à pied d'œuvre quelle qu'en soit la distance des granulats, obtenus dans des conditions identiques qu'au prix n°300-7 ci-dessus, du bitume et du filler ; - la fourniture d'additifs modificateur des enrobés PMA ; - l'ajout de l'additif au polymère superplast (4 à 6% du poids du bitume) ; - l'acquisition et la connexion de l'appareil doseur à polymère à la centrale d'enrobé ; - les études de formulation et l'ensemble des sujétions pour effectuer la planche d'essais de compactage ; - le chauffage du liant et des granulats et la fabrication du béton bitumineux en centrale ; - le chargement du béton bitumineux ; - le transport du béton bitumineux, quelle que soit la distance de transport, depuis la centrale jusqu'au lieu d'application ; - la mise en œuvre au finisseur y compris les pertes éventuelles du béton bitumineux, son compactage et le réglage, la mise en œuvre éventuelle manuelle du béton bitumineux très mince ; - l'exécution des joints de reprise avec taillage éventuel du revêtement repris ; - le réglage des bords de chaussée avec taillage du revêtement ; - toutes les opérations nécessaires pour obtenir les profils définis ; - toutes sujétions liées au respect des prescriptions environnementales ; - toutes sujétions. Ce prix s'entend toutes sujétions et aléas et en particulier ceux du maintien de la circulation. Il s'applique au mètre cube de revêtement exécuté.	m³	

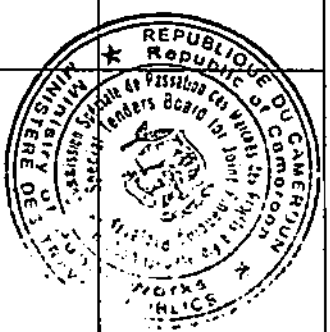
N° Série / Prix	DESIGNATION DES OUVRAGES ET PRIX HT EN LETTRE	UNITE	PU en chiffres
	L'Entrepreneur est rémunéré sur la base des quantités réellement exécutées, mesurées contradictoirement et prises en attachement. LE METRE CUBE (Prix en lettres) : .....F CFA		
300-10	**Revêtement en béton de ciment BC de Classe 5** Ce prix rémunère l'exécution du revêtement en béton armé continu BC5 conformément aux plans d'exécution et au CCTP. Il comprend : - la fourniture, le transport à pied d'œuvre des matériaux ; - les études de formulation ; - la fabrication du béton C35/45 ; - le façonnage des armatures en double nappe avec HA12 minimum dans les deux (2) sens ; - le coffrage nécessaire ; - l'implantation et la préparation des joints transversaux et longitudinaux ; - la bétonnage proprement dit ; - la cure du béton ; - la fabrication et l'injection des matériaux bitumineux des joints ; - toutes sujétions. Il s'applique au mètre cube de béton exécuté conformément aux plans d'exécution approuvés. L'Entrepreneur est rémunéré sur la base des quantités réellement exécutées, mesurées contradictoirement et prises en attachement. LE METRE CUBE (Prix en lettres) : .....F CFA	m³	
300-11	**Pose de pavés en béton autobloquant de 6 cm y compris le lit de pose en sable** Ce prix rémunère, y compris fourniture et mise en œuvre, la pose des pavés en béton autobloquant de 6 cm y compris le lit de pose en sable et toutes les subjections de mise en œuvre conformément au CCTP. Il comprend : - tous les travaux de topographie ; - tous les travaux préparatoires de terrassement ; - la fourniture sur site des pavés, des bordurettes de blocage et du sable pour lit de pose ; - mise en œuvre du lit de pose, des pavés et des bordurettes de blocage ; - le nettoyage des sites travaux ; - la protection des ouvrages jusqu'a la réception définitive. La surface à prendre en compte est la surface mise en œuvre et mesurée contradictoirement sur site. LE METRE CARRE (Prix en lettres).....FCFA	m²	
300-12	**Bordures** Ce prix rémunère la fourniture et la mise en place de bordures en béton dosé à 400 kg/m³ conformément aux plans type et au CCTP. Il comprend notamment : - tous les travaux préparatoires de terrassement ;		

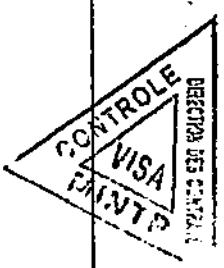
REPUBLIQUE DU CAMEROUN Republic of Cameroon Special Tenders Board MINISTRY OF PUBLIC WORKS TRAVAUX PUBLICS
CONTROLE VISA MINTP DIRECTION DES CONTRATS

N°Série / Prix	DESIGNATION DES OUVRAGES ET PRIX HT EN LETTRE	UNITE	PU en chiffres
	- la fourniture à pied d'œuvre des bordures et de toutes les fournitures nécessaires à leur mise en place (bétons de propreté et de blocage, mortier pour joints, colles spéciales, etc.) et leur mise en œuvre ; - la pose des éléments et l'exécution des joints, y compris toutes sujétions de réalisation des courbes ; - les remblaiements et réglages de talus nécessaires ; - la mise en dépôt des déblais excédentaires. Il s'applique, toutes sujétions comprises, au mètre linéaire de bordure selon le type effectivement posée.		
300-12-1	* Bordures CS2 LE METRE LINEAIRE (En lettres) ..... FCFA	ml	
300-12-2	* Bordures T2 LE METRE LINEAIRE (En lettres) ..... FCFA	ml	
300-12-3	* Bordures T4 LE METRE LINEAIRE (En lettres) ..... FCFA	ml	
300-12-4	* Bordures P2 LE METRE LINEAIRE (En lettres) ..... FCFA	ml	
400	OUVRAGES D'ASSAINISSEMENT ET DE DRAINAGE		
400-1	Démolitions d'ouvrages de tête de dalot à rallonger Ce prix s'applique la démolition d'ouvrages de tête de dalot à rallonger. Il comprend : - l'enlèvement des ouvrages de protection (perré maçonné, gabions, enrochements, etc.) ; - la découpe soigneuse de la tête de l'ouvrage par enlèvement des ouvrages de têtes (murs en ailes, radier, bêche, guide-roue, etc.) avec des moyens non destructeurs ; - le comblement des fouilles à l'aide de matériaux de remblai et leur compactage à 95% de l'OPM ; - la fourniture, le transport et le répandage de l'eau éventuellement nécessaire à l'humidification des matériaux pour leur mise en œuvre ; - le chargement, l'évacuation et la mise en dépôt quelle que soit la distance des matériaux de démolition en un lieu agréé par le Maître d'œuvre ; - et toutes sujétions. Ce prix tient compte en termes de définitions des prix suivants : 400-1-1, 400-1-2, 400-1-3.		
400-1-1	Ouvrages de tête dalot 2.00x2.00 L'UNITE (En lettres) ..... FCFA	u	
400-1-2	Ouvrages de tête dalot 3.00x2.00 L'UNITE (En lettres) ..... FCFA	u	
400-1-3	Ouvrages de tête dalot 2x3.00x2.00 L'UNITE (En lettres) ..... FCFA	u	

REPUBLIQUE DU CAMEROUN Republic of Cameroon
MINISTERE DES TRAVAUX PUBLICS Ministry of Public Works
CONTROLE VISA MINT

N° Série / Prix	DESIGNATION DES OUVRAGES ET PRIX HT EN LETTRE	UNITE	PU en chiffres
400-2	**Démolitions d'ouvrages de tête de buse à rallonger** Ce prix s'applique la démolition des ouvrages de tête de buse à rallonger. Il comprend : - l'enlèvement des ouvrages de protection (perré maçonné, gabions, enrochements, etc.) ; - la découpe soigneuse de la tête de l'ouvrage par enlèvement des ouvrages de têtes (murs en ailes, radier, bêche, guide-roue, etc.) avec des moyens non destructeurs ; - le transport des gravats ou produits de démolition et leur mise en dépôt quelle que soit la distance ; - le comblement des fouilles à l'aide de matériaux de remblai, et leur compactage à 95% de l'OPM ; - la fourniture, le transport et le répandage de l'eau éventuellement nécessaire à l'humidification des matériaux pour leur mise en œuvre ; - et toutes sujétions. Ce prix tient compte en termes de définitions des prix suivants : 400-2-1, 400-2-2.		
400-2-1	**Ouvrages de tête buse Ø1000** L'UNITE (En lettres) ..... FCFA	u	
400-2-2	**Ouvrages de tête buse 2Ø1000** L'UNITE (En lettres) ..... FCFA	u	
400-3	**Démolition complète de dalots** Ce prix rémunère la démolition complète de dalot existants en béton armé comme défini au CCTP. Il comprend : - l'enlèvement des ouvrages de protection (perré maçonné, gabions, enrochements, etc.) ; - la démolition de toutes les parties des ouvrages en béton ; - la mise en dépôt des produits et matériaux obtenus par la démolition en dehors de l'emprise sur des emplacements agréés par le Maître d'œuvre ; - le comblement éventuel des fouilles à l'aide de matériaux de remblai, et leur compactage à 95% de l'OPM ; - la fourniture, le transport et le répandage de l'eau éventuellement nécessaire à l'humidification des matériaux pour leur mise en œuvre ; - et toutes sujétions. Ce prix tient compte en termes de définitions des prix suivants : 400-3-1, 400-3-2.		
400-3-1	**Dalot 1.50x1.50** L'UNITE (En lettres) ..... FCFA	u	
400-3-2	**Dalot 2x3.00x2.00** L'UNITE (En lettres) ..... FCFA	u	
400-4	**Dépose complète de buse en béton** Ce prix rémunère la dépose complète de buses en béton et ses têtes éventuelles. Il comprend : - l'enlèvement des ouvrages de protection (perré maçonné, gabions, enrochements, etc.) ;		





N° Série / Prix	DESIGNATION DES OUVRAGES ET PRIX HT EN LETTRE	UNITE	PU en chiffres
	- la dépose soigneuse des buses en béton pour réutilisation éventuelle ; - le transport quelle que soit la distance de ces buses en béton (ou ce qu'il en reste) à un lieu indiqué par le Maître d'œuvre ; - la mise en dépôt des produits et matériaux obtenus par la démolition en dehors de l'emprise sur des emplacements agréés par le Maître d'œuvre ; - le comblement éventuel des fouilles y compris redans à l'aide de matériaux de remblai, et leur compactage à 95% de l'OPM ou sable hydraulique après acceptation du Maître d'œuvre ; - la fourniture, le transport et le répandage de l'eau éventuellement nécessaire à l'humidification des matériaux pour leur mise en œuvre ; - et toutes sujétions. Ce prix tient compte en termes de définitions des prix suivants : 400-4-1, 400-4-2.		
400-4-1	Dépose de buse Ø1000 L'UNITE (En lettres) ..... FCFA	u	
400-4-2	Dépose de buse 2Ø1000 L'UNITE (En lettres) ..... FCFA	u	
400-5	Construction de dalots cadres fermés en béton armé		
400-5-1	Corps de dalots Ce prix rémunère la construction du corps de dalot de traversée de chaussée en béton C25/30 et des armatures HA conformément au plan d'exécution. Il comprend : - la fourniture à pied d'œuvre des matériaux ; les frais d'implantation y compris levées topographiques éventuels ; le terrassement l'évacuation à la décharge des déblais y compris éventuellement la démolition des dalots existants (les moellons récupérables restant la propriété de l'Entrepreneur) ; les fouilles quelle que soit la nature du sol y compris rocheuse ; le réglage du fond de fouille ; - la mise en œuvre du béton de propreté ; - le coffrage soigné des parements vus, le coffrage ordinaire, le ferraillage et leur mise en œuvre ; - la construction du radier et de la dalle de couverture en béton C25/0 et des armatures HA ; - la construction des piédroits en béton C25/30 et des armatures HA et le badigeonnage des faces en contact avec les remblais ; - la mise en place des guide-roues B25 et des armatures HA ; - le remblaiement de la fouille à l'extérieur des piédroits conformément aux prescriptions techniques ; - la construction des remblais des blocs techniques de l'ouvrage ; - toutes sujétions de transport d'exécution, de préfabrication éventuelle et de main-d'œuvre. Ce prix tient compte en termes de définitions des prix suivants : 400-5-1-1, 400-5-1-2, 400-5-1-3, 400-5-1-4, 400-5-1-5. 400-5-1-6, 400-5-1-7		
400-5-1-1	Corps de dalot 1.00x1.00	ml	

REPUBLIQUE DU CAMEROUN Republic of Cameroon MINISTERE DES TRAVAUX PUBLICS Ministry of Public Works
CONTROLE VISA MINTP

N° Série / Prix	DESIGNATION DES OUVRAGES ET PRIX HT EN LETTRE	UNITE	PU en chiffres
	LE METRE LINEAIRE (En lettres).....FCFA		
400-5-1-2	Corps de dalot 1.50x1.50 LE METRE LINEAIRE (En lettres).....FCFA	ml	
400-5-1-3	Corps de dalot 2.00x2.00 LE METRE LINEAIRE (En lettres).....FCFA	ml	
400-5-1-4	Corps de dalot 3.00x2.00 LE METRE LINEAIRE (En lettres).....FCFA	ml	
400-5-1-5	Corps de dalot 2x1.50x1.50 LE METRE LINEAIRE (En lettres).....FCFA	ml	
400-5-1-6	Corps de dalot 2x3.00x2.00 LE METRE LINEAIRE (En lettres).....FCFA	ml	
400-5-1-7	Corps de dalot 2x4.00x4.00 LE METRE LINEAIRE (En lettres).....FCFA	ml	
400-5-2	Ouvrages de tête de dalot Ces prix rémunèrent dans les conditions générales prévues au marché, à l'UNITE (U), la construction des têtes de dalot en béton armé approuvé au projet d'exécution. Il comprend notamment : - la fourniture à pied d'œuvre des matériaux ; - les frais d'implantation y compris levées topographiques éventuels ; - le terrassement et l'évacuation à la décharge des déblais y compris éventuellement la démolition des dalots existants (les moellons récupérables restant la propriété de l'Entrepreneur) ; - les fouilles et la substitution éventuelle quelle que soit la nature du sol y compris rocheuse ; - le réglage et le compactage du fond de fouille après traitement afin d'obtenir la portance requise ; - la mise en œuvre du béton de propreté ; - le ferraillage et le coffrage, fourniture, façonnage et mise en œuvre ; - la construction du radier et des murs en aile en béton C20/30 et des armatures HA conformément aux plans approuvés ; - la construction du guide-roue en béton C25/30armé conformément aux plans approuvés ; - le badigeonnage des parements cachés ; - la construction des remblais des blocs techniques conformément aux prescriptions techniques ; - la fourniture et la mise en œuvre des perrés maçonnés, des gabions et des enrochements conformément aux plans types et selon les indications du Maître d'œuvre ; - toutes sujétions de transport d'exécution, de préfabrication éventuelle et de main-d'œuvre.		

N° Série / Prix	DESIGNATION DES OUVRAGES ET PRIX HT EN LETTRE	UNITE	PU en chiffres
	Ce prix s'applique à l'unité d'ouvrage de tête exécuté suivant les plans d'exécution approuvés par le maître d'œuvre. Ce prix tient compte en termes de définitions des prix suivants : 400-5-2-1, 400-5-2-2, 400-5-2-3, 400-5-2-4, 400-5-2-5. 400-5-2-6, 400-5-2-7		
400-5-2-1	Ouvrages de tête dalot 1.00x1.00	u	
	L'UNITE (En lettres).....FCFA		
400-5-2-2	Ouvrages de tête dalot 1.50x1.50	u	
	L'UNITE (En lettres).....FCFA		
400-5-2-3	Ouvrages de tête dalot 2.00x2.00	u	
	L'UNITE (En lettres).....FCFA		
400-5-2-4	Ouvrages de tête dalot 3.00x2.00	u	
	L'UNITE (En lettres).....FCFA		
400-5-2-5	Ouvrages de tête dalot 2x1.50x1.50	u	
	L'UNITE (En lettres).....FCFA		
400-5-2-6	Ouvrages de tête dalot 2x3.00x2.00	u	
	L'UNITE (En lettres).....FCFA		
400-5-2-7	Ouvrages de tête dalot 2x4.00x4.00	u	
	L'UNITE (En lettres).....FCFA		
400-6	Construction de buses en béton		
400-6-1	File de buse en béton		
	Ces prix s'appliquent la pose de file de buse en béton de différentes sections en béton armé, conforme aux plans types du projet. Il comprend : - les frais d'implantation y compris levées topographiques éventuels ; - fouilles en terrain non rocheux compact, y compris les blindages éventuels jointifs et les épuisements nécessaires à l'exécution à sec des ouvrages ; - toutes les fournitures sans exception, notamment celle des buses en béton armé de la série 90 A, pose des buses sur lit de sable (épaisseur minimum 20 cm) ou sur berceau suivant instruction du maitre d'œuvre, y compris l'exécution des joints conformément aux plans validés par le maitre d'œuvre ; - remblaiement des tranchées en matériaux d'arase et leur compactage ; - mise en dépôt des déblais excédentaires ; - l'exécution du remblai du bloc technique de l'ouvrage ; - et toutes sujétions de transport, d'exécution et de main-d'œuvre. Ces prix qui s'entendent toutes sujétions et aléas, s'appliquent au mètre linéaire (ml) de buses en béton armé de la série 90 A posées et remblayées conformément aux plans validés par le maitre d'œuvre. Ce prix tient compte en termes de définitions des prix suivants : 400-6-1-1, 400-6-1-2		
400-6-1-1	File de buse Ø1000	ml	

CONTROLE DIRECTION DES CONTRATS VISA

REPUBLIQUE DU CAMEROUN Republic of Cameroon Ministry of Public Works MINISTERE DES TRAVAUX PUBLICS

N° Série / Prix	DESIGNATION DES OUVRAGES ET PRIX HT EN LETTRE	UNITE	PU en chiffres
	LE METRE LINEAIRE (En lettres).....FCFA		
400-6-1-2	File de buse 2Ø1000	ml	
	LE METRE LINEAIRE (En lettres).....FCFA		
400-6-2	Ouvrages de tête de buse		
	Ces prix rémunèrent dans les conditions générales prévues au marché, à l'UNITE (U), la construction des têtes de buse en béton armé approuvé au projet d'exécution. Il comprend notamment : - la fourniture à pied d'œuvre des matériaux ; - les frais d'implantation y compris levées topographiques éventuels ; - le terrassement et l'évacuation à la décharge des déblais y compris éventuellement la démolition des dalots existants (les moellons récupérables restant la propriété de l'Entrepreneur) ; - les fouilles et la substitution éventuelle quelle que soit la nature du sol y compris rocheuse ; - le réglage et le compactage du fond de fouille après traitement afin d'obtenir la portance requise ; - la mise en œuvre du béton de propreté ; - le ferraillage et le coffrage, fourniture, façonnage et mise en œuvre ; - la construction du radier et des murs en aile en béton C20/30 et des armatures HA conformément aux plans approuvés ; - la construction du guide-roue en béton C25/30 armé conformément aux plans approuvés ; - le badigeonnage des parements cachés ; - la construction des remblais des blocs techniques conformément au prescriptions techniques ; - la fourniture et la mise en œuvre des perrés maçonnés, des gabions et des enrochements conformément aux plans types et selon les indications du Maitre d'œuvre ; - toutes sujétions de transport d'exécution, de préfabrication éventuelle et de main-d'œuvre. Ce prix s'applique à l'unité d'ouvrage de tête exécuté suivant les plans d'exécution approuvés par le maître d'œuvre. Ce prix tient compte en termes de définitions des prix suivants : 400-6-2-1, 400-6-2-1.		
400-6-2-1	Ouvrages de tête buse Ø1000 L'UNITE (En lettres).....FCFA	u	
400-6-2-2	Ouvrages de tête buse 2Ø1000 L'UNITE (En lettres).....FCFA	u	
400-7	Exécution de caniveaux et de fossés		
400-7-1	Caniveaux rectangulaires bétonnés R20 : 60x60 Ce prix rémunère l'exécution de fossés longitudinaux et de divergents en béton ou maçonnerie en terrain de toute nature exceptée rocheuse au profil triangulaire et/ou trapézoïdal conformément aux plans types.	ml	

REPUBLIQUE DU CAMEROUN Republic of Cameroon
MINISTRY OF PUBLIC WORKS TRAVAUX PUBLICS
Commission Spéciale de Passation des Marchés des Projets Financés par le Fonds Européen de Développement
Special Tenders Board for Joint Financing Projects
CONTROLE VISA MINTP DIRECTION DES MARCHES

N° Série / Prix	DESIGNATION DES OUVRAGES ET PRIX HT EN LETTRE	UNITE	PU en chiffres
	Il comprend : - les prestations décrites aux Spécifications Techniques (ST) ; - les fournitures y compris les armatures et les coffrages, et leur transport sur toutes distances ; - les terrassements du caniveau, y compris les opérations topographiques, les fouilles en terrain de toute nature y compris rocheuse, le réglage du fil d'eau et le dressage des parois ; - le chargement, le transport sur toutes distances, le déchargement et le régalage des terres en excès et des gravats issus des fouilles ; - la fabrication et la fourniture du béton conforme aux prescriptions des Spécifications Techniques (ST) ; - la mise en œuvre du béton dans les conditions définies aux spécifications du Marché ; - l'exécution des barbacanes ; - l'exécution des joints ; - le remblaiement hydraulique entre les piédroits et les parois des fouilles, le compactage, la remise en état des abords ; - toutes sujétions. Ce prix s'applique au mètre linéaire (ml) de caniveau exécuté suivant les plans d'exécution approuvés par le Maître d'œuvre. LE METRE LINEAIRE (En lettres) .....FCFA		
400-7-2	Fossés triangulaires bétonnés T1 (60,60,1/2,2/1) Ce prix rémunère l'exécution de fossés longitudinaux et de divergents en béton en terrain de toute nature exceptée rocheuse au profil triangulaire conformément aux plans types. Il comprend : - les prestations décrites aux Spécifications Techniques (ST) : - les fournitures y compris les armatures et les coffrages, et leur transport sur toutes distances ; - les terrassements du caniveau, y compris les opérations topographiques, les fouilles en terrain de toute nature y compris rocheuse, le réglage du fil d'eau et le dressage des parois ; - le chargement, le transport sur toutes distances, le déchargement et le régalage des terres en excès et des gravats issus des fouilles ; - la fabrication et la fourniture du béton conforme aux prescriptions des Spécifications Techniques (ST) ; - la mise en œuvre du béton dans les conditions définies aux spécifications du Marché ; - l'exécution des barbacanes ; - l'exécution des joints ; - le remblaiement hydraulique entre les piédroits et les parois des fouilles, le compactage, la remise en état des abords ; - toutes sujétions. LE METRE LINEAIRE (En lettres).....FCFA	ml	
400-7-3	Dallettes pour caniveaux rectangulaire bétonnés R20:60x60 Ce prix rémunère l'exécution de dallette conformément aux plans types.	ml	

N° Série / Prix	DESIGNATION DES OUVRAGES ET PRIX HT EN LETTRE	UNITE	PU en chiffres
	Il comprend : - les fournitures de tous les matériaux y compris les coffrages et leur transport sur toutes distances ; - la fabrication du béton conforme aux prescriptions du CCTP ; - la préfabrication des dallettes dans les conditions définies au CCTP et leur pose. - et toutes sujétions. Il s'applique au mètre linéaire de dallette réalisée et mesuré contradictoirement sur site. LE METRE LINEAIRE (En lettres).....FCFA		
400-8	Ouvrages divers en béton Ce prix rémunère dans les conditions générales prévues au marché, la construction des petits ouvrages en béton. Ce prix comprend notamment : - l'exécution des fouilles suivant le profil type, quelle que soit la nature du terrain, le transport et la mise en dépôt des produits de fouilles en un lieu indiqué par le Maitre d'Œuvre, quelle que soit la distance ; - les opérations de mise au gabarit, et de réglage de pente longitudinale ; - la fourniture et le transport à pied d'œuvre des matériaux, y compris les coffrages et les armatures ; - la formulation et la fabrication du béton, la mise en place des armatures et des coffrages, la mise en œuvre du béton, le serrage, le lissage et les ragréages éventuels ; - le remblaiement, le compactage et la remise en état des abords ; - toutes sujétions liées aux conditions de circulation et au respect des prescriptions environnementales ; - et toutes autres sujétions conformément au CCTP.		
400-8-1	Béton de propreté dosé à 150 kg/m3 Ce prix rémunère la fabrication et la mise en œuvre de béton armé tel que défini au CCTP avec un dosage minimum de 150 kg/m3 de ciment. - la fourniture et le transport sur le lieu d'emploi de tous les matériaux nécessaires à la fabrication du béton, et aux coffrages éventuels ; - le stockage de ces matériaux ; - la fabrication, la mise en œuvre, le serrage et la cure du béton ; - le décoffrage éventuel ; - et toutes sujétions. Ce prix s'applique au volume, en mètre cube (m3), de béton de propreté B16 coulé, avec comme valeur maximale celle obtenue à partir des plans d'exécution des ouvrages. LE METRE CUBE (En lettres) .....FCFA	m³	
400-8-2	Béton de classe C20/25 pour béton armé Ce prix rémunère la fabrication et la mise en œuvre de béton de classe C20/25 tel que défini au CCTP. - la fourniture et le transport sur le lieu d'emploi de tous les matériaux nécessaires à la fabrication du béton (y compris les adjuvants éventuels), et aux coffrages ;	m³	

N° Série / Prix	DESIGNATION DES OUVRAGES ET PRIX HT EN LETTRE	UNITE	PU en chiffres
	- le stockage de ces matériaux ; - les essais sur les ciments, les granulats et les bétons (sauf essais de contrôle) ; - la fabrication du béton, la mise en œuvre d'un coffrage soigné, la mise en œuvre du béton, la vibration, le lissage ; - le décoffrage, la cure du béton et les ragréages éventuels ; - et toutes sujétions. Ce prix s'applique au volume, en mètre cube (m³), de béton coulé, avec comme valeur maximale celle obtenue à partir des plans d'exécution des ouvrages LE METRE CUBE (En lettres).....FCFA		
400-8-3	**Béton de classe C25/30 pour béton armé** Ce prix rémunère la fabrication et la mise en œuvre de béton de classe C25/30 tel que défini au CCTP. - la fourniture et le transport sur le lieu d'emploi de tous les matériaux nécessaires à la fabrication du béton (y compris les adjuvants éventuels), et aux coffrages ; le stockage de ces matériaux ; les essais sur les ciments, les granulats et les bétons (sauf essais de contrôle) ; la fabrication du béton, la mise en œuvre d'un coffrage soigné, la mise en œuvre du béton, la vibration, le lissage ; le décoffrage, la cure du béton et les ragréages éventuels. Ce prix s'applique au volume, en mètre cube (m³), de béton coulé, avec comme valeur maximale celle obtenue à partir des plans d'exécution des ouvrages. LE METRE CUBE (En lettres) .....FCFA	m³	
400-8-4	**Coffrages soignés** Ce prix rémunère la réalisation des coffrages pour parements soignés, et notamment pour parements vus quelles que soient leurs formes et leur position en conformité avec les prescriptions du chapitre V du fascicule 65A du CCTG. Il comprend notamment : - l'approvisionnement des coffrages confectionnés, échafaudages (si nécessaires) et autres, destinés à la réalisation des ouvrages de drainage ; - le montage, le réglage et l'entretien de ces coffrages, échafaudages et autres ; l'étaiement de toutes les parties d'ouvrages en fondation ou en élévation ; - la fourniture et la mise en œuvre des produits de décoffrage ; - le démontage des coffrages (sauf des coffrages perdus), échafaudages et autres. Ces prix, qui s'entendent toutes sujétions, s'appliquent au mètre carré (m²) de surface effective de parements soignés coffrés. LE METRE CARRE (En lettres) .....FCFA	m²	
400-8-5	**Coffrages ordinaires** Ce prix rémunère la réalisation des coffrages pour parements simples, et notamment pour parements cachés, quelles que soient leurs formes et leur position en conformité avec les prescriptions du chapitre V du fascicule 65A du CCTG.	m²	

N° Série / Prix	DESIGNATION DES OUVRAGES ET PRIX HT EN LETTRE	UNITE	PU en chiffres
	Il comprend notamment : - l'approvisionnement des coffrages confectionnés, échafaudages (si nécessaires) et autres, destinés à la réalisation des ouvrages de drainage ; - le montage, le réglage et l'entretien de ces coffrages, échafaudages et autres ; - l'étaiement de toutes les parties d'ouvrages en fondation ou en élévation ; - la fourniture et la mise en œuvre des produits de décoffrage ; - le démontage des coffrages (sauf des coffrages perdus), échafaudages et autres. Ces prix, qui s'entendent toutes sujétions, s'appliquent au mètre carré (m²) de surface effective de parements ordinaires coffrés. LE METRE CARRE (En lettres) .....FCFA		
400-8-6	**Armatures pour béton armé** Ce prix rémunère la fourniture, le transport et la mise en place d'armatures pour béton armé. Il comprend : - la fourniture et l'amené à pied d'œuvre des aciers nécessaires à la confection des armatures ; - le façonnage des armatures suivant les dispositions des projets ; - la fourniture et la mise en place de ligature, des cales et des cavaliers ; - la mise en place des armatures ; - et toutes sujétions. Les poids des armatures seront évalués par métrés prévisionnels établis par l'entrepreneur et visés par le Maître d'Œuvre, en prenant en compte la section nominale des armatures et en attribuant à l'acier un poids volumique de 7,85 kilogrammes par décimètre cube. Seuls seront pris en compte les recouvrements indiqués sur les dessins contractuels ou, à défaut, sur les dessins d'exécution, visés par le Maître d'Œuvre. Les manchons de raccordement entre éléments de barres seront rémunérés au poids d'armatures équivalent à un recouvrement classique. Ce prix comprend également la fourniture et la mise en place de capots plastiques provisoires de protection à disposer sur les armatures en attente pouvant présenter des risques de blessures térébrantes. Ce prix s'applique au kilogramme (kg) d'acier mis en place calculé à partir des plans d'exécution approuvé. LE KILOGRAMME (En lettres) .....FCFA	kg	CONTROLE VISA MINTP
400-9	**Enrochement au droit des ouvrages divers** Ce prix rémunère la fourniture et la mise en place des enrochements tels que définis au CCTP pour la protection des appuis et des talus. Il comprend notamment : - la fourniture, le tri et le chargement des matériaux ; - leur transport jusqu'au lieu de mise en œuvre ; - leur déchargement et leur stockage provisoire ;		

N° Série / Prix	DESIGNATION DES OUVRAGES ET PRIX HT EN LETTRE	UNITE	PU en chiffres
	- leur reprise et leur mise en œuvre bloc par bloc, conformément aux prescriptions du CCTP (on rappelle que la mise en place par déversement direct est interdite) ; - le réglage et l'adoucissement du talus ; - le terrassement des bêches en pied de talus ; - les sujétions permettant d'assurer la pérennité du talus avant mise en place des enrochements ; - la fourniture et la mise en œuvre d'un géotextile anti contaminant préalablement à la pose des enrochements ; - les protections provisoires et le pompage permettant d'opérer à sec, - le réglage et le contrôle des dimensions des massifs, - la mise en place définitive et soignée autour des appuis, - le liaisonnement des enrochements entre eux (pour les enrochements liés) par un béton C20/25 ; - les prescriptions définies au CCTP. Ce prix tient compte en termes de définitions des prix suivants : 400-9-1, 400-9-2.		
400-9-1	Enrochements non liés LE METRE CUBE (En lettres).....FCFA	m³	
400-9-2	Enrochements liés LE METRE CUBE (En lettres).....FCFA	m³	
400-10	Perrés maçonnés Ce prix rémunère l'exécution des perrés maçonnés aux endroits indiqués par le Maître d'Œuvre, sur les talus en déblai ou en remblai. Il rémunère : - l'exécution des déblais pour préparation de la surface de pose (réglage et compactage), y compris chargement, transport et mise en dépôt de ces déblais en un lieu agréé par le Maître d'œuvre ; - l'exécution des déblais nécessaires à la bèche ; - la fourniture et la mise en œuvre de béton de propreté B16 pour le lit de pose des moellons ; - la fourniture et la mise en œuvre de béton cyclopéen dosé à 250 kg/m3 pour la bêche ; - la construction en maçonnerie au mortier M350 du perré conformément au plan type, et toutes les sujétions d'exécution telles que le façonnage des moellons, le chargement, le transport, le déchargement à pied d'œuvre, la mise en place des moellons, la fourniture et le transport du ciment, de l'eau et du sable ; - le comblement des vides entre moellons au mortier M350 ; - les remblaiements latéraux en matériaux compactés ; - et toutes sujétions. Il s'applique à la surface en mètre carré (m²) de perré maçonné réalisé mesuré selon la pente du talus avec comme valeur maximale celle calculée à partir des plans approuvés par le Maître d'œuvre. LE METRE CARRE (En lettres) ..... FCFA	m²	
400-11	Descentes d'eau bétonnées	ml	

N° Série / Prix	DESIGNATION DES OUVRAGES ET PRIX HT EN LETTRE.	UNITE	PU en chiffres
	Ce prix rémunère la réalisation de descentes d'eau bétonnées. Il comprend notamment : - la fourniture des éléments préfabriqués et la mise en place suivant les prestations décrites aux Spécifications Techniques (ST) ainsi que les sujétions en résultant ; - tous les terrassements, préparation d'assise ; - la fourniture et la préparation du lit de pose en béton de propreté ; - la pose des éléments ; - le calage en butée et le damage du remblai et du revêtement en terre végétale ; - la fourniture et la mise en œuvre des ouvrages d'entonnement et de pieds en béton C20/25 ; - les vérifications hydrauliques ; - et toutes sujétions de fourniture et de mise en œuvre. Ce prix s'applique au mètre linéaire (ml) de descente d'eau mesurée de la sortie de l'entonnement à l'entrée de l'ouvrage de pied. LE METRE LINEAIRE (En lettres).....FCFA		
400-13	Avaloir couvert en béton armé Ce prix rémunère la réalisation d'avaloir couvert en béton armés. Il comprend notamment : - l'exécution des fouilles sur la profondeur selon les plans d'exécution, quelle que soit la nature du terrain et le mode d'extraction, le chargement, le transport des déblais quelle que soit la distance, le déchargement au lieu de réemploi ou la mise en dépôt définitif aux frais de l'Entrepreneur, dans les conditions définies par le CCTP ; - le réglage et compactage du fond de fouille ; - les raccordements avec le fossé et les bordures de trottoirs ; - la fourniture, l'amenée à pied d'œuvre et la mise en œuvre des matériaux des bétons ; - la fourniture des armatures ; le façonnage et la mise en place des armatures ; - la fourniture et la mise en place des coffrages ; - la mise en œuvre et la cure des bétons ; - les sujétions de réservation des joints de retrait et de dilatation, y compris leur colmatage par un produit d'étanchéité. Ce prix comprend toutes sujétions. LE METRE LINEAIRE (En lettres) .....FCFA		
400-14	Curage d'ouvrages hydrauliques Ce prix rémunère le curage des ouvrages hydrauliques de toute matière végétale et autres matériaux accumulés. Il comprend : - la fourniture et le transport de tous les matériels et outillages nécessaire à la réalisation des travaux ; - le curage et l'évacuation des matériaux et la mise en dépôt des produits de curage en un lieu agréé par l'Ingénieur ;	u	

N° Série / Prix	DESIGNATION DES OUVRAGES ET PRIX HT EN LETTRE	UNITE	PU en chiffres
	- y compris toutes sujétions conformément au CCTP. Il s'applique au mètre linéaire d'ouvrage effectivement curé et quelle que soit sa section L'UNITE (En lettres) .....FCFA		
400-15	**Curage de caniveaux et fossés toute sections confondues** Ce prix rémunère le curage de caniveaux et fossés toute sections confondues de toute matière végétale et autres matériaux accumulés. Il comprend : - la fourniture et le transport de tous les matériels et outillages nécessaire à la réalisation des travaux ; - le curage et l'évacuation des matériaux et la mise en dépôt des produits de curage en un lieu agréé par l'Ingénieur ; - y compris toutes sujétions conformément au CCTP. Il s'applique au mètre linéaire d'ouvrage effectivement curé et quelle que soit sa section L'UNITE (En lettres).....FCFA	u	
400-16	**Recalibrage d'exutoire** Ce prix rémunère le recalibrage d'exutoire de toutes sections confondues. Il comprend : - les travaux topographiques et les plans d'exécution ; - le déblai en matériau de toute nature ; - le déblai aux dimensions approuvées du plan d'exécution ; - le réglage du profil et de la pente du cours d'eau conformément aux indications des plans et selon les instructions du Maître d'œuvre ; - le chargement ; - le transport quelle que soit la distance des matériaux de déblai ; - et toute sujétion de recalibrage. Ce prix s'applique au mètre cube (m^3) de lit de cours d'eau recalibré et rectifié à la satisfaction du Maître d'œuvre. LE METRE CUBE (En lettres).....FCFA	m^3	
500	**OUVRAGES D'ART**		
500-1	**Réhabilitation des ouvrages d'art**		
500-1-1	**Béton de classe C20/25 pour béton armé** Ce prix rémunère la fabrication et la mise en œuvre de béton de classe C20/25 tel que défini au CCTP. - la fourniture et le transport sur le lieu d'emploi de tous les matériaux nécessaires à la fabrication du béton (y compris les adjuvants éventuels), et aux coffrages ; - le stockage de ces matériaux ; - les essais sur les ciments, les granulats et les bétons (sauf essais de contrôle) ; - la fabrication du béton, la mise en œuvre d'un coffrage soigné, la mise en œuvre du béton, la vibration, le lissage ; - le décoffrage, la cure du béton et les ragréages éventuels ;	m^3	

N° Série / Prix	DESIGNATION DES OUVRAGES ET PRIX HT EN LETTRE	UNITE	PU en chiffres
	- et toutes sujétions. Ce prix s'applique au volume, en mètre cube (m³), de béton coulé, avec comme valeur maximale celle obtenue à partir des plans d'exécution des ouvrages. LE METRE CUBE (En lettres).....FCFA		
500-1-2	**Mise en place du complexe d'étanchéité** Ce prix rémunère la mise en place d'un complexe d'étanchéité liquide de bassin de piscine, avec deux couches de membrane d'étanchéité et transpirante, en gel, mono composante, 7,13 kg/m², renforcée avec maille en fibre de verre et bande de renfort, de 120 mm de largeur, aux points singuliers, (1 m/m²), fixée avec membrane d'étanchéité et transpirante, en gel, mon composante. Il comprend notamment : - la préparation du support ; - le nettoyage du support et l'élimination des matières sans cohésion (argile, poussière, etc....) ; - la fourniture et la préparation des matériaux ; - la garantie de cinq (05) ans du matériaux, attestée par la fiche technique ; - y compris toutes autres sujétions conformément au CCTP. LE METRE CARRE (En lettres) ..... FCFA	m²	
500-1-3	**Mise en place de gargouilles** Ce prix rémunère la fourniture et la mise en place des gargouilles d'évacuation d'eau du tablier, conformément aux plans. Il comprend notamment : - la fourniture et la mise en œuvre de tous les éléments prévus ; - la réservation nécessaire dans le hourdis et son obturation provisoire jusqu'à la réalisation de l'étanchéité ; - la réalisation de la goutte d'eau à la sous-face du hourdis ; - le découpage de l'étanchéité et sa reprise d'une manière soignée ; - la fourniture, la pose et la fixation de la descente d'eau ; - le modelage de l'asphalte gravillonné autour de la gargouille ; - la fixation de la grille métallique à l'aide d'un dispositif anti-vol ; - l'essai de mise en eau pour vérifier le bon fonctionnement du système et l'absence de fuite ; - toutes fournitures nécessaires à la réalisation complète. L'UNITE (En lettres) .....FCFA	u	
500-1-4	**Réparation des épaufrures, corniches** Ce prix rémunère la réparation des épaufrures et les corniches avec du mortier spécial dosé à 400kg/m³. Il comprend notamment : - le décapage soigneux des supports, les aciers apparents nettoyés et passivés sur toutes leurs faces ; - l'application d'une résine d'accrochage, ensuite le rebouchage avec un mortier adjuvanté de résine, spécifique pour ce type d'emploi ; - l'application d'un revêtement imperméable sur tout l'élément concerné afin de le préserver des effets de l'eau ;	m³	

CONTROLE VISA MINTP

N° Série / Prix	DESIGNATION DES OUVRAGES ET PRIX HT EN LETTRE	UNITE	PU en chiffres
	- le traitement des armatures corrodés le cas échéant ; - et toutes autres sujétions prévues par le CCTP. LE METRE CUBE (En lettres) .....FCFA		
500-1-5	**Reconstitution de l'enrobage** Ce prix rémunère l'application d'un mortier spécial dosé à 400kg/m³ pour la reconstitution de l'enrobage des éléments dont les aciers sont apparents. Il comprend notamment : - le décapage soigneux des supports, les aciers apparents nettoyés et passivés sur toutes leurs faces ; - l'application d'une résine d'accrochage, ensuite le rebouchage avec un mortier adjuvanté de résine, spécifique pour ce type d'emploi ; - l'application d'une couche d'enrobage ; - le traitement des armatures corrodés le cas échéant ; - et toutes autres sujétions prévues par le CCTP. LE METRE CUBE (En lettres) .....FCFA	m³	
500-1-6	**Dépose et repose de joints de chaussée** Ce prix rémunère la dépose, la fourniture et la pose de joints lourds de chaussée, de 60 mm de souffle, étanches. Le joint doit supporter un trafic To selon le catalogue des structures types de chaussée du SETRA. Il comprend notamment : - la dépose des joints de chaussé existant et défectueux et la pose de nouveaux joints ; - les gabarits provisoires nécessaires à l'exécution des réservations pour joint de chaussée ; - le remplissage et le pontage provisoire des réservations ; - la fourniture et pose des ancrages et des éléments de joint capables d'admettre les mouvements et sollicitations longitudinaux ; - le sciage du béton bitumeux et l'évacuation des produits à la décharge ; - le dégarnissage des réservations, reprise des armatures et le repiquage du béton ; - les bétons de remplissage tels que définis au CCTP ; - le mortier ou micro-béton de réglage ; - les drains métalliques, leur raccordement au réseau général du tablier et les ajutages d'évacuation ; - le raccordement à l'étanchéité de l'ouvrage ; - le remplissage du logement autour des écrous avec un mastic bitumineux de genre ACOPLAST ou similaire ; - le remplissage en asphalte gravillonné pour le raccordement avec la chaussée ; - la rémunération des droits de brevets et les frais d'assistance technique ; - les joints de bordures latérales à plaques métalliques glissantes, galvanisées avec retombées adaptées au type de joint de chaussée ;	ml	

N° Série / Prix	DESIGNATION DES OUVRAGES ET PRIX HT EN LETTRE	UNITE	PU en chiffres
	- les bavettes en acier inoxydable destinées à conduire l'eau infiltrée dans les joints vers les descentes d'eau des gargouilles les plus proches, y compris tous les dispositifs de raccordement nécessaires ; - la garantie particulière demandée au CCAP ; - l'essai de mise en eau pour contrôler l'étanchéité. La longueur à prendre en compte est la longueur droite mesurée entre nus côté chaussée des bordures de trottoir en section courante. LE METRE LINEAIRE (En lettres).....FCFA		
500-1-7	**Dépose et repose de joints de trottoirs** Ce prix rémunère la fourniture et la pose de joint de trottoir type joints à hiatus. Il comprend : - la fourniture et le transport de tous les matériels et outillages nécessaire à la réalisation des travaux ; - la fourniture du joint type joints à hiatus et tous les matériaux nécessaires à la pose et fixation sur le trottoir ; - le sciage et la démolition des trottoirs dans la zone du joint ainsi que l'évacuation des matériaux ; - la fourniture, le transport et la mise en place du ferraillage complémentaire nécessaire et des armatures de reprise ; - la mise en place, l'alignement et calage des lèvres métalliques ; - le remplissage des scellements au coulis de ciment ; - la fourniture et le transport à pied d'œuvre de tous les matériaux nécessaires à la fabrication d'un béton C30/37 et au bétonnage des longrines support du joint ; - la mise en place du profilé élastomère assurant l'étanchéité. Ce prix s'applique au mètre linéaire de joint effectivement posé. LE METRE LINEAIRE (En lettres) .....FCFA	ml	
500-1-8	**Fourniture et pose de relevés pour joints de trottoirs** Ce prix rémunère la fourniture et la pose de relevés de trottoir type joints à hiatus. Il comprend : - la fourniture et le transport de tous les matériels et outillages nécessaire à la réalisation des travaux ; - la fourniture du relevé type joints à hiatus et tous les matériaux nécessaires à la pose et fixation sur la dalle du tablier ; - y compris toutes autres sujétions prévues dans le CCTP. Ce prix s'applique à l'unité la fourniture et pose de relevés effectivement posés. LE METRE LINEAIRE (En lettres).....FCFA	ml	
500-1-9	**Nettoyage et réalisation d'une chape balayée sur les parties en béton armé et trottoir** Ce prix rémunère le nettoyage et réalisation d'une chape balayée au mortier dosé à 400kg/m³ sur les parties en béton armé et trottoir. Il comprend notamment : - la préparation du support ; - le nettoyage du support et l'élimination des matières sans cohésion (argile, poussière, etc.) ;	m²	

N° Série / Prix	DESIGNATION DES OUVRAGES ET PRIX HT EN LETTRE	UNITE	PU en chiffres
	- la fourniture et la préparation des matériaux ; - la mise en œuvre du mortier dosé à 400kg/m³ et le balayage ; - y compris toutes autres sujétions prévues dans le CCTP. LE METRE CARRE (En lettres)..... FCFA		
500-1-10	**Fourniture et pose de garde-corps neuf** Ce prix rémunère la fourniture et la pose de garde-corps conformément au plan type. Ce prix comprend notamment : - tous les frais de conception de détail et d'études pour l'adaptation de la barrière suivant les indications et plans de principe ; - l'anodisation des pièces en aluminium ; - la galvanisation des pièces en acier ; - les dispositifs d'ancrage des montants y compris sujétions de calage et de réglage ; - les sujétions de raccordement entre les différents éléments ; - le cintrage éventuel des lisses ; - le coffrage perdu pour les réservations dans le tablier ; - le mortier de scellement des garde-corps dans les tabliers ; - la finition en forme de pointe de diamant de chaque scellement ; - la fourniture et la mise en œuvre des ancrages de glissières de raccordement intégrés aux ouvrages en béton armé ainsi que toutes les sujétions de pose ; - la peinture des lisses et montants cuite au four, y compris au niveau du contact poteau/lisse. Ils s'appliquent au mètre linéaire effectivement réalisée conformément au plan approuvé. LE METRE LINEAIRE (En lettres).....FCFA	ml	
500-1-11	**Remise en état des garde-corps existants** Ce prix rémunère toute opération de remise en état de garde-corps existant. Il comprend : - la fourniture et le transport de tous les matériels et outillages nécessaire à la réalisation des travaux ; - les redressements et réalignements des garde-corps existant dans la mesure où cela n'implique pas leur démontage ; - le ponçage ou sablage des gardes corps afin d'enlever toute couche de peinture et rouille ; - le traitement par application d'un complexe anti rouille sur toute la surface des garde-corps ; - l'application d'une ou deux couches si nécessaire de peinture après traitement antirouille. Il s'applique au forfait de garde-corps décapé et traité. LE FORFAIT (En lettres).....FCFA	ff	
500-1-12	**Nettoyage et protection des ouvrages par traitement anti carbonatation**	m²	

N° Série / Prix	DESIGNATION DES OUVRAGES ET PRIX HT EN LETTRE	UNITE	PU en chiffres
	Ce prix rémunère le nettoyage de la superstructure ainsi que son traitement anti-carbonatation par plusieurs couches de produit. Il comprend : - la fourniture et le transport de tous les matériels et outillages nécessaire à la réalisation des travaux ; - le désherbage des piles et chevêtres du pont ; - le nettoyage haute pression des poutres et sous la dalle du tablier ; - la fourniture et l'application en 1 couche d'un produit de traitement des aciers par capillarité dans le béton type Sika Ferrogard 903 ; - la fourniture et l'application d'une couche primaire type Sika 552W ; - la fourniture et l'application d'une couche de produit type Sika 550W protégeant l'ouvrage contre les dégradations notamment la carbonatation. Il s'applique au mètre carré de surface traitée. LE METRE CARRE (En lettres)..... FCFA		
500-1-13	Perrés maçonnés Ce prix rémunère l'exécution des perrés maçonnés aux endroits indiqués par le Maître d'Œuvre, sur les talus en déblai ou en remblai. Il comprend : - l'exécution des déblais pour préparation de la surface de pose (réglage et compactage), y compris chargement, transport et mise en dépôt de ces déblais en un lieu agréé par le Maître d'œuvre ; - l'exécution des déblais nécessaires à la bèche ; - la fourniture et la mise en œuvre de béton de propreté B16 pour le lit de pose des moellons ; - la fourniture et la mise en œuvre de béton cyclopéen dosé à 250 kg/m³ pour la bêche ; - la construction en maçonnerie au mortier M350 du perré conformément au plan type, et toutes les sujétions d'exécution telles que le façonnage des moellons, le chargement, le transport, le déchargement à pied d'œuvre, la mise en place des moellons, la fourniture et le transport du ciment, de l'eau et du sable ; - le comblement des vides entre moellons au mortier M350 ; - les remblaiements latéraux en matériaux compactés, - et toutes sujétions. Il s'applique à la surface en mètre carré (m²) de perré maçonné réalisé mesuré selon la pente du talus avec comme valeur maximale celle calculée à partir des plans approuvés par le Maître d'œuvre. LE METRE CARRE (En lettres) ..... FCFA	m²	
500-1-14	Descentes d'eau bétonnées Ce prix rémunère la réalisation de descentes d'eau bétonnées. Il comprend notamment : - la fourniture des éléments préfabriqués et la mise en place suivant les prestations décrites aux Spécifications Techniques (ST) ainsi que les sujétions en résultant ; - tous les terrassements, préparation d'assise ; - la préparation du lit de pose en béton de propreté ;	ml	

N° Série / Prix	DESIGNATION DES OUVRAGES ET PRIX HT EN LETTRE	UNITE	PU en chiffres
	- la pose des éléments ; - le calage en butée et le damage du remblai et du revêtement en terre végétale ; - la fourniture et la mise en œuvre des ouvrages d'entonnement et de pieds en béton C20/25 ; - les vérifications hydrauliques ; - et toutes sujétions de fourniture et de mise en œuvre. Ce prix s'applique au mètre linéaire (ml) de descente d'eau mesurée de la sortie de l'entonnement à l'entrée de l'ouvrage de pied. LE METRE LINEAIRE (En lettres).....FCFA		
500-1-15	Curage d'ouvrages Ce prix rémunère le curage des ouvrages hydrauliques de toute matière végétale et autres matériaux accumulés. Il comprend : - la fourniture et le transport de tous les matériels et outillages nécessaire à la réalisation des travaux ; - le curage, l'évacuation des matériaux et la mise en dépôt des produits de curage en un lieu agréé par l'Ingénieur ; - Y compris toutes sujétions conformément au CCTP. Il s'applique au mètre linéaire d'ouvrage effectivement curé et quelle que soit sa section. L'UNITE (En lettres).....FCFA	u	
500-1-16	Glissière en béton GBA Ce prix rémunère la fourniture et la mise en œuvre de glissières de sécurité simple en béton adhérant (GBA), selon les stipulations spécifiées au CCTP et les plans d'exécution approuvés par l'Ingénieur. Ce prix comprend : - toutes les implantations et sujétions ; - la préparation de l'assise ; - toutes les sujétions de fournitures, de mise en œuvre du béton armé des barrières double, de coffrages et d'étaiement pour le coulage en place, ainsi que toutes sujétions de pose : béton et armatures inclus ; - la fourniture et la mise en place des dispositifs d'accrochage incorporés au béton ; - la réalisation des fins de files au niveau des ITPC et des emplacements futurs des portiques conformément aux plans d'exécution ; - les sujétions de parement architectural. Ce prix qui s'entend toutes sujétions, s'applique au mètre linéaire (ml) de séparateur GBA posé et réceptionné. LE METRE LINEAIRE (En lettres).....FCFA	ml	
500-1-17	Mise en place des panneaux de signalisation verticale Les prix panneaux de signalisation rémunèrent la fourniture et la mise en place des panneaux de signalisation de classe 2 de réflectorisation. Il comprend : - le terrassement de la fondation ;	u	

CONTROLE DIRECTION DES CONTRATS VISA MINTP

N° Série / Prix	DESIGNATION DES OUVRAGES ET PRIX HT EN LETTRE	UNITE	PU en chiffres
	- l'évacuation des déblais à la décharge ; - la fourniture complète du panneau, de son support et des accessoires ; - le montage, la peinture, la fourniture et la mise en œuvre du massif de fondation conformément au plan type ; - toutes sujétions de transport, d'exécution et de main d'œuvre. Ce prix s'applique à l'unité (u) de panneaux fournis et installés aux lieux prévus. L'UNITÉ (En lettres).....FCFA		
500-1-18	Armatures Ce prix rémunère la fourniture, le transport et la mise en place d'armatures pour béton armé. Il comprend : - la fourniture et l'amené à pied d'œuvre des aciers nécessaires à la confection des armatures ; - le façonnage des armatures suivant les dispositions des projets ; - la fourniture et la mise en place de ligature, des cales et des cavaliers ; - la mise en place des armatures ; - et toutes sujétions. Les poids des armatures seront évalués par métrés prévisionnels établis par l'entrepreneur et visés par le Maître d'Œuvre, en prenant en compte la section nominale des armatures et en attribuant à l'acier un poids volumique de 7,85 kilogrammes par décimètre cube. Seuls seront pris en compte les recouvrements indiqués sur les dessins contractuels ou, à défaut, sur les dessins d'exécution, visés par le Maître d'Œuvre. Les manchons de raccordement entre éléments de barres seront rémunérés au poids d'armatures équivalent à un recouvrement classique. Ce prix comprend également la fourniture et la mise en place de capots plastiques provisoires de protection à disposer sur les armatures en attente pouvant présenter des risques de blessures térébrantes. Ce prix s'applique au kilogramme (kg) d'acier mis en place calculé à partir des plans d'exécution approuvé. LE KILOGRAMME (En lettres) .....FCFA	kg	
500-2	Reconstruction des ponts sur les fleuves NZIOU et NZAMI		
500-2-1	Travaux préparatoires et divers		
500-2-1-1	Épreuves d'ouvrage Ce prix rémunère l'exécution des épreuves des ouvrages selon les prescriptions du chapitre V du titre II du fascicule 61 du CPC. Il comprend notamment : - les frais relatifs aux surcharges, y compris la production des bulletins de pesée des essieux des engins, par dérogation au CPC (fascicule 61 - Titre II article 26) ; - la fourniture et l'installation des échafaudages et passerelles nécessaires à la visite des différentes parties d'ouvrages avant et au cours des épreuves et particulièrement la mise à la disposition du Maître d'Œuvre d'une passerelle mobile automotrice, pour une durée de 2 jours ; - la fourniture et l'installation du matériel de mesure ainsi que l'exécution et l'exploitation des mesures et enregistrements ;	ff	

N° Série / Prix	DESIGNATION DES OUVRAGES ET PRIX HT EN LETTRE	UNITE	PU en chiffres
	- l'établissement et la fourniture du compte-rendu des épreuves (y compris le report des mesures topographiques) ; - les sujétions liées au décalage dans le temps, quant à la réalisation de ces épreuves. LE FORFAIT (En lettres).....FCFA		
500-2-1-2	**Démolition du pont** Ce prix s'applique à la démolition complète du pont. Il comprend : - tous travaux de démolition aux engins mécaniques ; - l'évacuation quelle que soit la distance des produits de démolition en décharge publique ou en tout autre lieu agréé par le Maître d'Œuvre ; - et toutes autres sujétions conformément au CCTP. Il s'applique à l'unité d'ouvrage entièrement démoli à la satisfaction du Maître d'œuvre. L'UNITE (En lettres).....FCFA	u	
500-2-2	**Terrassements**		
500-2-2-1	**Fouilles pour fondation** Ce prix rémunère l'exécution complète des fouilles pour les fondations des ouvrages d'art et de génie civil quelle que soit la profondeur, la nature du terrain et le mode d'extraction. Ce prix comprend notamment : - la préparation du terrain ; - la protection des fouilles contre les eaux superficielles ; - la protection des parois des fouilles par béton projeté avec grillage ou par talutage ; - les épuisements et pompage des eaux de pluies ou superficielles ; - l'extraction quel qu'en soit le mode, le transport et la mise en dépôt aux emplacements prescrits ; - les blindages ; - l'utilisation d'un brise roche ou d'un marteau piqueur ; - les sujétions de toutes natures liées à l'emploi d'explosifs ; - l'évacuation à la décharge des déblais excédentaires ou non réutilisables pour le remblaiement ; - la sujétion d'arrêt et de reprise des fouilles à 30 cm au-dessus du fond théorique; - la préparation du fond de fouille, son compactage et son contrôle. Ce prix qui s'entend toutes sujétions, s'applique au mètre cube (m3) théorique de fouilles quelle que soit la profondeur. Par convention, le volume de chaque fouille sera égal au produit de la surface de fondation telle qu'elle figure sur le projet d'exécution par la profondeur moyenne du fond de fouille par rapport au TN décapé, lorsque requis, si la plate-forme est en remblai et par rapport à l'arase terrassement si la plate-forme est en déblai ou par rapport au fond de la purge si elle existe. LE METRE CUBE (En lettres) .....FCFA		
500-2-2-2	**Fouilles pour enrochements**	m³	

N° Série / Prix	DESIGNATION DES OUVRAGES ET PRIX HT EN LETTRE	UNITE	PU en chiffres
	Ce prix rémunère l'exécution parfaite des fouilles à réaliser en complément de celles nécessaires pour la construction des fondations afin de mettre en place les enrochements autour des piles et éventuellement des culées et en pied des talus des remblais d'accès. Le volume à prendre en compte est celui déterminé théoriquement à partir des plans d'exécution visés et du levé du terrain naturel. LE METRE CUBE (En lettres) .....FCFA		
500-2-2-3	**Remblaiement de fouilles-matériaux sur site** Ce prix rémunère la fourniture et la mise en œuvre de matériau de remblaiement des fouilles. Ils comprennent notamment : - la reprise sur stock des matériaux extraits des fouilles ou des déblais s'ils sont reconnus de qualité suffisante ou la fourniture à pied d'œuvre à partir d'emprunt extérieur à l'emprise ; - le tri des matériaux ; - la mise en œuvre ; - l'humidification et l'évacuation des eaux en excès ; - le compactage méthodique par couche ; et toutes sujétions. Conventionnellement, le volume pris en compte sera égal au volume des fouilles tel qu'il est défini au prix de fouilles diminué du volume des maçonneries et des purges éventuelles. Ce prix qui comprend toutes sujétions et aléas, s'applique au mètre cube (m3) de remblais calculés théoriquement suivant les plans d'exécution approuvés par l'Ingénieur. Il rémunère les sujétions dues aux difficultés particulières d'exécution de ces remblais et en particulier, celles résultant des difficultés d'accès, de la mise en œuvre de faibles quantités, de l'utilisation de matériel de compactages spéciaux, du faible rendement de ces engins. Le volume à prendre en compte est celui déterminé théoriquement à partir des plans d'exécution visés et du levé du terrain naturel. LE METRE CUBE (En lettres) .....FCFA	m³	
500-2-2-4	**Remblais contigus** Ce prix rémunère la fourniture et la mise en œuvre des remblais contigus à l'ouvrage. Il comprend notamment : - la fourniture de matériaux provenant de carrière extérieure au chantier et dont les caractéristiques sont définies au CCTP ; - les implantations ; - les piquetages ; - le chargement ; - le transport et le déchargement aux lieux d'utilisation ou de dépôt ; - le réglage des talus ; - la fourniture, le transport de l'eau et l'arrosage éventuel ; - le réglage et le compactage par couches minces conformément aux prescriptions du CCTP ; - l'enlèvement et la remise en œuvre des remblais excédentaires ;	m³	

N° Série / Prix	DESIGNATION DES OUVRAGES ET PRIX HT EN LETTRE	UNITE	PU en chiffres
	- la protection des plates-formes et des talus, contre les eaux de ruissellement et, notamment, les bourrelets ou banquettes provisoires, les descentes d'eau ou les fossés provisoires ; - l'ensemble des sujétions dues aux difficultés particulières d'exécution de ces remblais et notamment des difficultés d'accès, mise en œuvre en faibles quantités, utilisation de matériel de compactages spéciaux, faible rendement des engins. Conventionnellement le volume à prendre en compte est celui défini comme suit : - volume situé entre la dalle de transition et le TN ; - longueur de 5 m derrière le garde-grève et dans le sens longitudinal au niveau de la sous face de la dalle de transition ; - talus à 3/2. LE METRE CUBE (En lettres).....FCFA		
500-2-2-5	Enrochements liés Ce prix rémunère la fourniture et la mise en place des enrochements P 50 = 500 kg définis au CCTP pour la protection des appuis et des talus. Il comprend notamment : - la fourniture, le tri et le chargement des matériaux ; - leur transport jusqu'au lieu de mise en œuvre ; - leur déchargement et leur stockage provisoire ; - leur reprise et leur mise en œuvre bloc par bloc, conformément aux prescriptions du CCTP (on rappelle que la mise en place par déversement direct est interdite) ; - le réglage et l'adoucissement du talus ; - le terrassement des bêches en pied de talus ; - les sujétions permettant d'assurer la pérennité du talus avant mise en place des enrochements ; - la fourniture et la mise en œuvre d'un géotextile anti contaminant préalablement à la pose des enrochements ; - les protections provisoires et le pompage permettant d'opérer à sec ; - le réglage et le contrôle des dimensions des massifs ; - la mise en place définitive et soignée autour des appuis ; - le liaisonnement des enrochements entre eux par un béton C20/25 ; - les prescriptions définies au CCTP. LE METRE CUBE (En lettres) .....FCFA	m³	
500-2-3	Appuis		
500-2-3-1	Cintres - Échafaudages Ce prix rémunère les cintres et échafaudages provisoires permettant le bétonnage en place de l'ensemble des appuis et murs. Il rémunère en outre les étaiements de toutes les parties d'ouvrages en fondation et en élévation. Il comprend notamment : - le montage et le démontage complet des charpentes provisoires, y compris la démolition des semelles supportant les étais ainsi que l'évacuation à la décharge publique des produits de démolition ;	ff	

N° Série / Prix	DESIGNATION DES OUVRAGES ET PRIX HT EN LETTRE	UNITE	PU en chiffres
	- la fourniture et la mise en œuvre des matériaux nécessaires pour assurer la portance définie dans la note de calculs ; - la préparation et l'entretien du sol de fondation des appuis, y compris les protections contre les eaux de toutes natures ; - la constitution des appuis des échafaudages, des cintres, des passerelles de service et leurs dispositifs d'accès et toutes installations (garde-corps provisoires, filets...) nécessaires à la sécurité du personnel avant, pendant et après les travaux ; - tous les essais reconnus nécessaires par le Maître d'Œuvre ou le COP pour justifier la résistance de l'ouvrage ou les valeurs des déformées ; - le contrôle technique par un organisme agréé indépendant (SOCOTEC, VERITAS, APAVE, etc...) de tous les matériels à utiliser ; - les éventuels renforcements des ouvrages définitifs en fondation ou en élévation, nécessaires du fait des cintres et échafaudages ; - le contreventement ; - les sujétions relatives à l'exploitation des voies publiques et des réseaux divers ; - la remise en état des lieux après l'enlèvement des cintres et échafaudages. Il s'applique en trois fractions : - 50 % après la construction de la première culée ; - 50 % après la construction de toutes les fondations de l'ouvrage. LE FORFAIT (En lettres) .....FCFA		
500-2-3-2	Coffrages soignés Ce prix rémunère la réalisation des coffrages pour parements soignés, et notamment pour parements vus quelles que soient leurs formes et leur position en conformité avec les prescriptions du chapitre V du fascicule 65A du CCTG. Il comprend notamment : - l'approvisionnement des coffrages confectionnés, échafaudages (si nécessaires) et autres, destinés à la réalisation des ouvrages de drainage ; - le montage, le réglage et l'entretien de ces coffrages, échafaudages et autres ; - l'étaiement de toutes les parties d'ouvrages en fondation ou en élévation , - la fourniture et la mise en œuvre des produits de décoffrage ; - le démontage des coffrages (sauf des coffrages perdus), échafaudages et autres. LE METRE CARRE (En lettres) .....FCFA	m²	
500-2-3-3	Armatures passives Ce prix rémunère la fourniture, le transport et la mise en place d'armatures pour béton armé. Il comprend : - la fourniture et l'amené à pied d'œuvre des aciers nécessaires à la confection des armatures ; - le façonnage des armatures suivant les dispositions des projets ; - la fourniture et la mise en place de ligature, des cales et des cavaliers ; - la mise en place des armatures ;	kg	

N° Série / Prix	DESIGNATION DES OUVRAGES ET PRIX HT EN LETTRE	UNITE	PU en chiffres
	- et toutes sujétions. Les poids des armatures seront évalués par métrés prévisionnels établis par l'entrepreneur et visés par le Maître d'Œuvre, en prenant en compte la section nominale des armatures et en attribuant à l'acier un poids volumique de 7,85 kilogrammes par décimètre cube. Seuls seront pris en compte les recouvrements indiqués sur les dessins contractuels ou, à défaut, sur les dessins d'exécution, visés par le Maître d'Œuvre. Les manchons de raccordement entre éléments de barres seront rémunérés au poids d'armatures équivalent à un recouvrement classique. Ce prix comprend également la fourniture et la mise en place de capots plastiques provisoires de protection à disposer sur les armatures en attente pouvant présenter des risques de blessures térébrantes. Ce prix s'applique au kilogramme (kg) d'acier mis en place calculé à partir des plans d'exécution approuvé. LE KILOGRAMME (En lettres) .....FCFA		
500-2-3-4	**Béton de propreté dosé à 150 kg/m³** Ce prix rémunère la fabrication et la mise en œuvre de béton armé tel que défini au CCTP avec un dosage minimum de 150 kg/m³ de ciment. - la fourniture et le transport sur le lieu d'emploi de tous les matériaux nécessaires à la fabrication du béton, et aux coffrages éventuels ; - le stockage de ces matériaux ; - la fabrication, la mise en œuvre, le serrage et la cure du béton ; - le décoffrage éventuel ; - et toutes sujétions. Ce prix s'applique au volume, en mètre cube (m³), de béton de propreté B16 coulé, avec comme valeur maximale celle obtenue à partir des plans d'exécution des ouvrages. LE METRE CUBE (En lettres) .....FCFA	m³	
500-2-3-5	**Béton de classe C30/37 pour béton armé** Ce prix rémunère la fabrication et la mise en œuvre de béton de classe C30/37 tel que défini au CCTP. Il comprend : - la fourniture et le transport sur le lieu d'emploi de tous les matériaux nécessaires à la fabrication du béton (y compris les adjuvants éventuels), et aux coffrages ; - le stockage de ces matériaux ; - les essais sur les ciments, les granulats et les bétons (sauf essais de contrôle) ; - la fabrication du béton, la mise en œuvre d'un coffrage soigné, la mise en œuvre du béton, la vibration, le lissage ; - le décoffrage, la cure du béton et les ragréages éventuels. Ce prix s'applique au volume, en mètre cube (m³), de béton coulé, avec comme valeur maximale celle obtenue à partir des plans d'exécution des ouvrages. LE METRE CUBE (En lettres) .....FCFA	m³	
500-2-3-6	**Bossages intérieurs** Ce prix rémunère l'exécution des bossages intérieurs destinés à recevoir les appareils d'appui définitif et au veinage.	m³	

CONTROLE DIRECTION DES MARCHES VISA MINTP

N° Série / Prix	DESIGNATION DES OUVRAGES ET PRIX HT EN LETTRE	UNITE	PU en chiffres
	Il comprend notamment : - le repiquage du béton du chevêtre dans la zone de reprise ; - la fourniture et la mise en œuvre d'un micro-béton selon la formule définie au CCTP ; - la cure du béton ; - la fourniture et la mise en œuvre d'un mortier de matage sans retrait agréé par le Maître d'Œuvre et toutes les sujétions liées à cette opération y compris les phasages des travaux ; - le réglage en implantation et nivellement selon les tolérances fixées par le CCTP. LE METRE CUBE (En lettres).....FCFA		
500-2-4	Ossature porteuse et poutres		
500-2-4-1	Coffrages soignés Ce prix rémunère la réalisation des coffrages pour parements soignés, et notamment pour parements vus quelles que soient leurs formes et leur position en conformité avec les prescriptions du chapitre V du fascicule 65A du CCTG. Il comprend notamment : - l'approvisionnement des coffrages confectionnés, échafaudages (si nécessaires) et autres, destinés à la réalisation des ouvrages de drainage ; - le montage, le réglage et l'entretien de ces coffrages, échafaudages et autres ; - l'étaiement de toutes les parties d'ouvrages en fondation ou en élévation - la fourniture et la mise en œuvre des produits de décoffrage ; - le démontage des coffrages (sauf des coffrages perdus), échafaudages et autres. LE METRE CARRE (En lettres) .....FCFA	m²	
500-2-4-2	Armatures passives Ce prix rémunère la fourniture, le transport et la mise en place d'armatures pour béton armé. Il comprend : - la fourniture et l'amené à pied d'œuvre des aciers nécessaires à la confection des armatures ; - le façonnage des armatures suivant les dispositions des projets ; - la fourniture et la mise en place de ligature, des cales et des cavaliers ; - la mise en place des armatures ; - et toutes sujétions. Les poids des armatures seront évalués par métrés prévisionnels établis par l'entrepreneur et visés par le Maître d'Œuvre, en prenant en compte la section nominale des armatures et en attribuant à l'acier un poids volumique de 7,85 kilogrammes par décimètre cube. Seuls seront pris en compte les recouvrements indiqués sur les dessins contractuels ou, à défaut, sur les dessins d'exécution, visés par le Maître d'Œuvre. Les manchons de raccordement entre éléments de barres seront rémunérés au poids d'armatures équivalent à un recouvrement classique.	kg	

N° Série / Prix	DESIGNATION DES OUVRAGES ET PRIX HT EN LETTRE	UNITE	PU en chiffres
	Ce prix comprend également la fourniture et la mise en place de capots plastiques provisoires de protection à disposer sur les armatures en attente pouvant présenter des risques de blessures térébrantes. Ce prix s'applique au kilogramme (kg) d'acier mis en place calculé à partir des plans d'exécution approuvé. LE KILOGRAMME (En lettres) .....FCFA		
500-2-4-3	**Béton de classe C35/45 pour béton armé** Ce prix rémunère la fabrication et la mise en œuvre de béton de classe C35/45 tel que défini au CCTP. Il comprend : - la fourniture et le transport sur le lieu d'emploi de tous les matériaux nécessaires à la fabrication du béton (y compris les adjuvants éventuels), en aux coffrages ; - le stockage de ces matériaux ; - les essais sur les ciments, les granulats et les bétons (sauf essais de contrôle) ; - la fabrication du béton, la mise en œuvre d'un coffrage soigné, la mise en œuvre du béton, la vibration, le lissage ; - le décoffrage, la cure du béton et les ragréages éventuels. Ce prix s'applique au volume, en mètre cube (m³), de béton coulé, avec comme valeur maximale celle obtenue à partir des plans d'exécution des ouvrages. LE METRE CUBE (En lettres) .....FCFA	m³	
500-2-5	**Tablier béton**		
500-2-5-1	**Cintres mobiles pour hourdis** Ce prix rémunère la mise en place de l'ensemble des ouvrages provisoires nécessaires au coffrage du hourdis béton au-dessus de la charpente métallique. Il comprend notamment : - la fourniture et le montage de cintres en nombre suffisant pour respecter les délais et les contraintes d'exécution (longueurs des plots, phasage de bétonnage, résistance du béton au décoffrage, ferraillage à poser sur place) ; - les adaptations des cintres pour certaines phases de bétonnage liées par exemple à la géométrie locale (about, voisinage des appuis, etc...) conduisant ainsi à une conception spéciale des cintres et à des opérations particulières de montage-démontage ; - toutes les fournitures et sujétions d'exécution nécessaires pour assurer la stabilité du coffrage appuyé sur la charpente métallique ; - les renforts éventuels de l'ossature métallique qui ne seraient justifiés que pour cette phase de construction ; - les dispositions particulières pour le découpage, le réglage, les déplacements, le blocage en plan vis-à-vis du dévers et de la pente longitudinale des ouvrages ; - les démontages et mouvements pour phasage longitudinal du bétonnage quels que soient le nombre et l'amplitude des déplacements nécessaires pour limiter les tractions dans le hourdis ; - les dispositifs pour assurer la sécurité en hauteur et au sol pendant la durée des travaux ;	ff	

N° Série / Prix	DESIGNATION DES OUVRAGES ET PRIX HT EN LETTRE	UNITE	PU en chiffres
	- le contrôle technique par un organisme agréé indépendant de tous les matériels à utiliser ; - la dépose, le déplacement d'un tablier à l'autre et le repliement final. Il s'applique en deux fractions : - 30 % après le bétonnage du premier plot de hourdis ; - 70 % après le dernier bétonnage et la dépose du cintre. LE FORFAIT (En lettres).....FCFA		
500-2-5-2	Coffrages soignés Ce prix rémunère la réalisation des coffrages pour parements soignés, et notamment pour parements vus quelles que soient leurs formes et leur position en conformité avec les prescriptions du chapitre V du fascicule 65A du CCTG. Il comprend notamment : - l'approvisionnement des coffrages confectionnés, échafaudages (si nécessaires) et autres, destinés à la réalisation des ouvrages de drainage ; - le montage, le réglage et l'entretien de ces coffrages, échafaudages et autres ; - le décintrement de toutes les parties d'ouvrages en fondation ou en élévation - la fourniture et la mise en œuvre des produits de décoffrage ; - le démontage des coffrages (sauf des coffrages perdus), échafaudages et autres ; LE METRE CARRE (En lettres) .....FCFA	m²	
500-2-5-3	Armatures passives Ce prix rémunère la fourniture, le transport et la mise en place d'armatures pour béton armé. Il comprend : - la fourniture et l'amené à pied d'œuvre des aciers nécessaires à la confection des armatures ; - le façonnage des armatures suivant les dispositions des projets ; - la fourniture et la mise en place de ligature, des cales et des cavaliers ; - la mise en place des armatures ; - et toutes sujétions. Les poids des armatures seront évalués par métrés prévisionnels établis par l'entrepreneur et visés par le Maître d'Œuvre, en prenant en compte la section nominale des armatures et en attribuant à l'acier un poids volumique de 7,85 kilogrammes par décimètre cube. Seuls seront pris en compte les recouvrements indiqués sur les dessins contractuels ou, à défaut, sur les dessins d'exécution, visés par le Maître d'Œuvre. Les manchons de raccordement entre éléments de barres seront rémunérés au poids d'armatures équivalent à un recouvrement classique. Ce prix comprend également la fourniture et la mise en place de capots plastiques provisoires de protection à disposer sur les armatures en attente pouvant présenter des risques de blessures térébrantes. Ce prix s'applique au kilogramme (kg) d'acier mis en place calculé à partir des plans d'exécution approuvé. LE KILOGRAMME (En lettres) .....FCFA	kg	

CONTROLE VISA MINTP DIRECTION DES CONTRATS

N° Série / Prix	DESIGNATION DES OUVRAGES ET PRIX HT EN LETTRE	UNITE	PU en chiffres
500-2-5-4	**Béton de classe C35/45 pour béton armé** Ce prix rémunère la fabrication et la mise en œuvre de béton de classe C35/45 tel que défini au CCTP. Il comprend : - la fourniture et le transport sur le lieu d'emploi de tous les matériaux nécessaires à la fabrication du béton (y compris les adjuvants éventuels), et aux coffrages ; - le stockage de ces matériaux ; - les essais sur les ciments, les granulats et les bétons (sauf essais de contrôle) ; - la fabrication du béton, la mise en œuvre d'un coffrage soigné, la mise en œuvre du béton, la vibration, le lissage ; - le décoffrage, la cure du béton et les ragréages éventuels. Ce prix s'applique au volume, en mètre cube (m³), de béton coulé, avec comme valeur maximale celle obtenue à partir des plans d'exécution des ouvrages. LE METRE CUBE (En lettres) .....FCFA	m³	
500-2-6 500-2-6-1	**Superstructures** **Chape épaisse** Ce prix rémunère le nettoyage et réalisation d'une chape balayée au mortier dosé à 400kg/m³ sur les parties en béton armé et trottoir. Il comprend notamment : - la préparation du support ; - le nettoyage du support et l'élimination des matières sans cohésion (argile, poussière, etc.) ; - la fourniture et la préparation des matériaux ; - la mise en œuvre du mortier dosé à 400kg/m³ et le balayage ; - y compris toutes autres sujétions prévues dans le CCTP. LE METRE CARRE (En lettres)..... FCFA	m²	
500-2-6-2	**Caniveau fil d'eau en asphalte** Ce prix rémunère l'exécution de caniveaux fil d'eau en asphalte gravillonné. Il comprend notamment : - la découpe du béton bitumineux ou le coffrage du caniveau côté enrobé ; - le coffrage aux extrémités des avaloirs ; - la préparation et le nettoyage du support ; - la confection du caniveau en asphalte gravillonné ; - les surconsommations et le modelage au droit des gargouilles. Conventionnellement, la longueur rémunérée est calculée entre joints de chaussée sans tenir compte de la présence des gargouilles. LE METRE LINEAIRE (En lettres) .....FCFA	ml	
500-2-6-3	**Drainage murs, culée** Ce prix rémunère la fourniture et la pose de dispositifs de drainage des murs et culées de type DELTA DRAIN ou similaire. Il comprend notamment : - les éléments supérieurs (couronnement) et inférieurs (drains) ;	m²	

N° Série / Prix	DESIGNATION DES OUVRAGES ET PRIX HT EN LETTRE	UNITE	PU en chiffres
	- le mortier de calage des drains ; - les raccordements avec les barbacanes de 100 mm de diamètre. La surface à prendre en compte sera égale à la surface verticale du parement traité. LE METRE CARRE (En lettres) .....FCFA		
500-2-6-4	**Bordures de trottoir** Ce prix rémunère la bordure de trottoir définie sur les plans. Il comprend notamment : - l'implantation ; - le terrassement nécessaire à l'exécution des fondations des bordures y compris l'évacuation des terres excédentaires ; - la fourniture et la mise en œuvre du béton de fondation des bordures ; - la fourniture et la pose d'éléments de bordures préfabriquées y compris sujétions de coupe et de pose en courbe dans le cas de bordures préfabriquées et la confection des joints ; - la fourniture et la mise en œuvre du béton d'épaulement ; - la remise en état du revêtement contiguë ; - les remblais d'épaulement et toutes suggestions comprises. Le prix s'applique au mètre linéaire (ml) de bordure mesuré en place (conformément au plan) et rendu propre de toute souillure de bitume ou autre. LE METRE LINEAIRE (En lettres).....FCFA	ml	
500-2-6-5	**Corniches préfabriquées** Ce prix rémunère la fourniture, la pose et le réglage des corniches préfabriquées en béton armé conformes aux plans. Ce prix comprend la fourniture, la confection et la livraison sur le chantier d'un élément témoin qui servira de référence, après réception, pour la conformité des éléments courants. Il comprend : - la fourniture, la pose et le réglage des corniches préfabriquées. Ce prix comprend la livraison sur le chantier d'un élément témoin qui servira de référence, après réception pour la conformité des éléments courants ; - la fourniture, et la mise en œuvre des contre corniches coulées en place ainsi que toutes les sujétions y afférentes et notamment les sujétions de scellement et d'accrochage à la corniche et au tablier conformément au CCTP et aux plans d'exécution ; - toutes les sujétions de fournitures et de mise en œuvre du béton armé des corniches dans le cas d'ouvrages coulés en place ; - le coffrage pour parement soigné fin et toutes les sujétions y afférentes ; - la fourniture et la mise en œuvre des coffrages perdus, des réservations, des pièces en PVC comportant les platines, les tuyaux et le raccordement à l'étanchéité ; - la réalisation des réservations pour les scellements des montants des barrières ; - les sujétions de parement architectural. Ce prix comprend en plus des prestations et sujétions sus mentionnées :	ml	

N° Série / Prix	DESIGNATION DES OUVRAGES ET PRIX HT EN LETTRE	UNITE	PU en chiffres
	- toutes autres prestations, fournitures, réalisations, collecteurs ou rigoles de raccordement à l'assainissement général conformément aux plans d'exécution et au CCTP ; - toutes les prestations de fourniture et de mise en œuvre du fil d'eau au droit des corniches, de son raccordement au fil d'eau longitudinal de l'ouvrage ainsi que l'étanchéité des corniches caniveaux conformément aux plans d'exécution liés aux points singuliers du système d'évacuation des eaux du tablier ; - le dispositif de recueil des eaux des joints ; - la fourniture et la pose d'une peinture anti-rouille au niveau des fixations du dispositif assurant la continuité de la corniche caniveau au droit des joints de chaussée ; - toutes sujétions ; - la fourniture et la pose des drains métalliques et des avaloirs y compris les sujétions de raccordements les réservations nécessaires dans les corniches pour le scellement des montants des BN4. LE METRE LINEAIRE (En lettres) .....FCFA		
500-2-6-6	Trottoirs Ce prix rémunère la réalisation des trottoirs entre la bordure préfabriquée et la corniche préfabriquée. Il comprend notamment : - la fourniture et la mise en œuvre du béton C20/25 de remplissage, en assurant l'enrobage des fourreaux ; - les sujétions aux extrémités des tabliers ; - le revêtement en mortier M30 de 2 cm minimum d'épaisseur et les joints en bitume élastomère à réaliser le long des bordures et des corniches et transversalement tous les 4 mètres ; - les prolongements des trottoirs sur les remblais contigus, jusqu'à l'extrémité des murs en retour des culées, y compris les sujétions d'about. La longueur à prendre en compte est la longueur réellement exécutée, mesurée sur le bord extérieur de l'ouvrage. LE METRE LINEAIRE (En lettres) .....FCFA	ml	
500-2-7	Équipements		
500-2-7-1	Barrières BN4 Ce prix rémunère la fourniture et la pose des barrières de sécurité type BN4 en acier galvanisé, munies d'un barreaudage vertical conformément aux plans. Il comprend notamment : - les dispositifs d'ancrages des supports ; - la galvanisation des éléments de la barrière du barreaudage vertical, de la boulonnerie et des dispositifs d'ancrage conformément au CCTP ; - les sujétions de calage des poteaux de la barrière lors du bétonnage de scellement ; - la protection contre la corrosion de la visserie au moyen de procédé COMPRIGUM/CAPGUM ou similaire ; - les dispositifs spéciaux au droit des joints de dilatation. La longueur à prendre en compte est à mesurer entre axe des montants extrêmes.	ml	

N° Série / Prix	DESIGNATION DES OUVRAGES ET PRIX HT EN LETTRE	UNITE	PU en chiffres
	LE METRE LINEAIRE (En lettres).....FCFA		
500-2-7-2	**Séparateur DBA** Ce prix rémunère la fourniture et la mise en œuvre de glissières de sécurité simple en béton adhérant (DBA), selon les stipulations spécifiées au CCTP et les plans d'exécution approuvés par l'Ingénieur. Ce prix comprend : - toutes les implantations et sujétions ; - la préparation de l'assise ; - toutes les sujétions de fournitures, de mise en œuvre du béton armé des barrières double, de coffrages et d'étaiement pour le coulage en place, ainsi que toutes sujétions de pose : béton et armatures inclus ; - la fourniture et la mise en place des dispositifs d'accrochage incorporés au béton ; - la réalisation des fins de files au niveau des ITPC et des emplacements futurs des portiques conformément aux plans d'exécution ; - les sujétions de parement architectural . Ce prix qui s'entend toutes sujétions, s'applique au mètre linéaire (ml) de séparateur DBA posé et réceptionné. LE METRE LINEAIRE (En lettres).....FCFA	ml	
500-2-7-3	**Drains de tablier** Ce prix rémunère la fourniture et la pose de drains de tablier, conformément et au plan de détail. Il comprend : - la disposition des drains sont disposés sur toute la longueur de l'ouvrage et a pour rôle de guider cette eau vers l'extérieur de l'ouvrage ; - ces drains peuvent être sous la forme de ressort ou rectangulaire présentant à intervalles réguliers des ouvertures sur 2 ou 3 côtés consécutifs ; - ils devront être posés dans les points bas du cheminement de l'eau d'infiltration. Ils peuvent être enrobés d'un système poreux (géotextile par exemple) de façon à ne pas être colmatés par les matériaux de remplissage ou les enrobés. Pour les drains rectangulaires, les faces présentant des ouvertures reposent sur la chape d'étanchéité. Leurs fentes devront être orientées suivant l'épaisseur de la chape d'étanchéité ; - la fourniture des éléments préfabriqués ; - le transport à pied d'œuvre et la pose des éléments préfabriqués et toutes sujétions de pose. LE METRE LINEAIRE (En lettres) .....FCFA	ml	
500-2-7-4	**Joint de chaussée 80 mm** Ce prix rémunère la dépose, la fourniture et la pose de joints lourds de chaussée, de 60 mm de souffle, étanches. Le joint doit supporter un trafic To selon le catalogue des structures types de chaussée du SETRA. Il comprend notamment : - la fourniture et la pose de joints selon le CCTP ; - les gabarits provisoires nécessaires à l'exécution des réservations pour joint de chaussée ;	ml	

REPUBLIQUE DU CAMEROUN Republic of Cameroon MINISTRY OF PUBLIC WORKS MINISTERE DES TRAVAUX PUBLICS
CONTROLE VISA MINTP

N° Série / Prix	DESIGNATION DES OUVRAGES ET PRIX HT EN LETTRE	UNITE	PU en chiffres
	- le remplissage et le pontage provisoire des réservations ; - la fourniture et pose des ancrages et des éléments de joint capables d'admettre les mouvements et sollicitations longitudinaux ; - le sciage du béton bitumeux et l'évacuation des produits à la décharge ; - le dégarnissage des réservations, reprise des armatures et le repiquage du béton ; - les bétons de remplissage tels que définis au CCTP ; - le mortier ou micro-béton de réglage ; - les drains métalliques, leur raccordement au réseau général du tablier et les ajutages d'évacuation ; - le raccordement à l'étanchéité de l'ouvrage ; - le remplissage du logement autour des écrous avec un mastic bitumineux de genre ACOPLAST ou similaire ; - le remplissage en asphalte gravillonné pour le raccordement avec la chaussée ; - la rémunération des droits de brevets et les frais d'assistance technique ; - les joints de bordures latérales à plaques métalliques glissantes, galvanisées avec retombées adaptées au type de joint de chaussée ; - les bavettes en acier inoxydable destinées à conduire l'eau infiltrée dans les joints vers les descentes d'eau des gargouilles les plus proches, y compris tous les dispositifs de raccordement nécessaires ; - la garantie particulière demandée au CCAP ; - l'essai de mise en eau pour contrôler l'étanchéité. La longueur à prendre en compte est la longueur droite mesurée entre nus côté chaussée des bordures de trottoir en section courante. LE METRE LINEAIRE (En lettres).....FCFA		
500-2-7-5	Joints de trottoirs Ce prix rémunère la fourniture et la pose de joint de trottoir type joints à hiatus. Il comprend : - la fourniture et le transport de tous les matériels et outillages nécessaire à la réalisation des travaux ; - la fourniture du joint type joints à hiatus et tous les matériaux nécessaires à la pose et fixation sur le trottoir ; - le sciage et la démolition des trottoirs dans la zone du joint ainsi que l'évacuation des matériaux ; - la fourniture, le transport et la mise en place du ferraillage complémentaire nécessaire et des armatures de reprise ; - la mise en place, l'alignement et calage des lèvres métalliques ; - le remplissage des scellements au coulis de ciment ; - la fourniture et le transport à pied d'œuvre de tous les matériaux nécessaires à la fabrication d'un béton C30/37 et au bétonnage des longrines support du joint ; - la mise en place du profilé élastomère assurant l'étanchéité. Ce prix s'applique au mètre linéaire de joint effectivement posé. LE METRE LINEAIRE (En lettres) .....FCFA		
500-2-7-6	Appareils d'appui de 400t	u	

N° Série / Prix	DESIGNATION DES OUVRAGES ET PRIX HT EN LETTRE	UNITE	PU en chiffres.
	Ce prix rémunère la fourniture et la pose d'appareils d'appuis à pot d'élastomère type TETRON, ou similaire de 400 tonnes de capacité. Ils comprennent notamment : - les éléments nécessaires (coffrage, béton ou mortier, acier frettés) à la réalisation des bossages d'appui, y compris le repiquage soigné du béton de couronnement, la cure, les dispositions prises par temps froid ou par temps chaud ainsi que toutes les opérations particulières de réglage et de finition des surfaces non coffrées ; - la fourniture, le stockage, la mise en place et le réglage des appareils d'appuis ; - les dés de vérinage ; - la fourniture et la mise en œuvre des dispositifs anti-cheminement ; - la remise à zéro des appareils d'appuis, pour tous les types d'ouvrages ; - toutes prestations nécessaires à la réalisation selon les règles de l'art comme spécifiées au CCTP ; - dans le cas d'injection ou recalage par gravité, la prestation comprend toutes les sujétions de fourniture et de mise en œuvre nécessaire à l'épreuve de convenance ; - la platine métallique inférieure, y compris galvanisation, telle qu'elle est définie sur les plans ; - le calage et le matage sur les bossages inférieurs avec un mortier sans retrait, les bossages sont rémunérés par ailleurs ; - les dispositifs démontables de fixation au tablier et au chevêtre ; - les dispositifs de mesure de déplacement en cas d'appareils d'appuis mobiles ; - le surdimensionnement des plaques supérieures de glissement pour respecter les règles de repos d'appui ; - la jupe anti-poussière ventilée et amovible en polychloroprène de 8 mm d'épaisseur permettant de protéger l'ensemble de l'appareil d'appui et sa fixation antivol. Ces prix qui s'entendent toutes sujétions s'appliquent au volume (dm3) réel d'appareil d'appuis posé constaté par l'Ingénieur. L'UNITE (En lettres) .....FCFA		
500-2-7-7	Fourreaux Ø150 dans trottoir Ce prix rémunère la fourniture et la pose de fourreaux PVC ou PEHD de 150 mm de diamètre intérieur dans le trottoir, tels qu'ils sont définis sur les plans. Il comprend notamment : - les sujétions de coupe, ainsi que la fourniture et la mise en place d'une aiguille de tirage ; - les manchons de dilatation nécessaires ; - les manchettes aux extrémités de tablier ; - les sujétions de courbure ; - les sujétions de bétonnage ; - les dispositifs de pontage des joints. LE METRE LINEAIRE (En lettres).....FCFA	ml	
500-2-7-8	Gargouille	u	

N° Série / Prix	DESIGNATION DES OUVRAGES ET PRIX HT EN LETTRE	UNITE	PU en chiffres
	Ce prix rémunère la fourniture et la mise en place des gargouilles d'évacuation d'eau du tablier, conformément aux plans. Il comprend notamment : - la fourniture et la mise en œuvre de tous les éléments prévus ; - la réservation nécessaire dans le hourdis et son obturation provisoire jusqu'à la réalisation de l'étanchéité ; - la réalisation de la goutte d'eau à la sous-face du hourdis ; - le découpage de l'étanchéité et sa reprise d'une manière soignée ; - la fourniture, la pose et la fixation de la descente d'eau ; - le modelage de l'asphalte gravillonné autour de la gargouille ; - la fixation de la grille métallique à l'aide d'un dispositif antivol ; - l'essai de mise en eau pour vérifier le bon fonctionnement du système et l'absence de fuite. L'UNITE (En lettres) .....FCFA		
500-3 500-3-1	Construction de passage supérieur (Fly over) au carrefour de l'autoroute Kribi - Lolabé Épreuves d'ouvrage Ce prix rémunère l'exécution des épreuves des ouvrages selon les prescriptions du chapitre V du titre II du fascicule 61 du CPC. Il comprend notamment : - les frais relatifs aux surcharges, y compris la production des bulletins de pesée des essieux des engins, par dérogation au CPC (fascicule 61 - Titre II article 26) ; - la fourniture et l'installation des échafaudages et passerelles nécessaires à la visite des différentes parties d'ouvrages avant et au cours des épreuves et particulièrement la mise à la disposition du Maître d'Œuvre d'une passerelle mobile automotrice, pour une durée de 2 jours ; - la fourniture et l'installation du matériel de mesure ainsi que l'exécution et l'exploitation des mesures et enregistrements ; - l'établissement et la fourniture du compte-rendu des épreuves (y compris le report des mesures topographiques) ; - les sujétions liées au décalage dans le temps, quant à la réalisation de ces épreuves. LE FORFAIT (En lettres).....FCFA		
500-3-2	Fouilles pour fondation Ce prix rémunère l'exécution complète des fouilles pour les fondations des ouvrages d'art et de génie civil quelle que soit la profondeur, la nature du terrain et le mode d'extraction. Ce prix comprend notamment : - la préparation du terrain ; - la protection des fouilles contre les eaux superficielles ; - la protection des parois des fouilles par béton projeté avec grillage ou par talutage ; - les épuisements et pompage des eaux de pluies ou superficielles ;	m^3	

N° Série / Prix	DESIGNATION DES OUVRAGES ET PRIX HT EN LETTRE	UNITE	PU en chiffres
	- l'extraction quel qu'en soit le mode, le transport et la mise en dépôt aux emplacements prescrits ; - les blindages ; - l'utilisation d'un brise roche ou d'un marteau piqueur ; - les sujétions de toutes natures liées à l'emploi d'explosifs ; - l'évacuation à la décharge des déblais excédentaires ou non réutilisables pour le remblaiement ; - la sujétion d'arrêt et de reprise des fouilles à 30 cm au-dessus du fond théorique; - la préparation du fond de fouille, son compactage et son contrôle. Ce prix qui s'entend toutes sujétions, s'applique au mètre cube (m3) théorique de fouilles quelle que soit la profondeur. Par convention, le volume de chaque fouille sera égal au produit de la surface de fondation telle qu'elle figure sur le projet d'exécution par la profondeur moyenne du fond de fouille par rapport au TN décapé, lorsque requis, si la plate-forme est en remblai et par rapport à l'arase terrassement si la plate-forme est en déblai ou par rapport au fond de la purge si elle existe. LE METRE CUBE (En lettres) .....FCFA		
500-3-3	Remblaiement de fouilles Ce prix rémunère la fourniture et la mise en œuvre de matériau de remblaiement des fouilles. Ils comprennent notamment : - la mise hors d'eau de la fouille avant remblaiement ; - la fourniture extérieure d'un matériau dont la qualité est définie au CCTP ; - le chargement, le transport, le déchargement et le réglage de ce matériau ; - la fourniture et le transport de l'eau ainsi que l'arrosage ; - le compactage soigné ; - la protection contre les eaux de toute nature ; - l'ensemble des sujétions dues aux difficultés particulières d'exécution de ces remblais et, en particulier, celles résultant des difficultés d'accès, de la mise en œuvre de faibles quantités, de l'utilisation de matériel de compactages spéciaux, du faible rendement de ces engins. Le volume à prendre en compte est celui déterminé théoriquement à partir des plans d'exécution visés et du levé du terrain naturel. LE METRE CUBE (En lettres).....FCFA	m³	
500-3-4	Remblaiement de fouilles-matériaux sur site Ce prix rémunère la fourniture et la mise en œuvre de matériau de remblaiement des fouilles. Ils comprennent notamment : - la reprise sur stock des matériaux extraits des fouilles ou des déblais s'ils sont reconnus de qualité suffisante ou la fourniture à pied d'œuvre à partir d'emprunt extérieur à l'emprise ; - le tri des matériaux ; - la mise en œuvre ; - l'humidification et l'évacuation des eaux en excès ; - le compactage méthodique par couche ; et toutes sujétions.	m³	

N° Série / Prix	DESIGNATION DES OUVRAGES ET PRIX HT EN LETTRE	UNITE	PU en chiffres
	Conventionnellement, le volume pris en compte sera égal au volume des fouilles tel qu'il est défini au prix de fouilles diminué du volume des maçonneries et des purges éventuelles. Ce prix qui s'entend toutes sujétions et aléas, s'applique au mètre cube (m^3) de remblais calculés théoriquement suivant les plans d'exécution approuvés par l'Ingénieur. L'ensemble des sujétions dues aux difficultés particulières d'exécution de ces remblais et, en particulier, celles résultant des difficultés d'accès, de la mise en œuvre de faibles quantités, de l'utilisation de matériel de compactages spéciaux, du faible rendement de ces engins. Le volume à prendre en compte est celui déterminé théoriquement à partir des plans d'exécution visés et du levé du terrain naturel. LE METRE CUBE (En lettres) .....FCFA		
500-3-5 500-3-5-1	**Travaux d'exécution des murs de soutènement en remblai renforce (MSRR) à parement passifs (PP)** **Fourniture et mise en œuvre du remblai technique suivant le système de remblai renforcé à parement passif** Ce prix rémunère la fourniture et la mise en œuvre du remblai technique provenant d'emprunt en quantité et en qualité, tels que défini dans la note de calcul et dans le plan d'exécution. Il comprend notamment : - tous les piquetages ou implantations ainsi que le suivi géométrique des zones d'emprunt ; - tous travaux de débroussaillage, décapage et découverte des emprunts ; - l'extraction, le tri, le chargement et le transport quelle que soit la distance - le remblai technique sera un sol de type : soit sable de rivière, fleuve, ou lagunaire ; soit sol sableux ou soit sol latérique ; - le chargement, le transport, le déchargement et des matériaux de remblais techniques ; - la fourniture et le transport de l'eau pour l'arrosage ; - tous les travaux piquetages ou implantations ainsi que le suivi géométrique des zones de travaux ; - la mise en œuvre du matériau de remblai ; - le chargement, le réglage et mise en œuvre des matériaux de remblai technique conformément à la technique de remblai renforcé Fortrac ou équivalent ; - l'arrosage optimal pour la mise en œuvre des matériaux de remblai technique conformément à la technique de remblai renforcé Fortrac ou équivalent ; - le compactage soigné du remblai technique conformément aux normes en vigueur (NF EN 14475, EBGEO 2010). Le compactage jusqu'à l'obtention d'une densité "in situ" ≥ 96 % de celle obtenue à l'essai PROCTOR MODIFIE ; - l'ensemble des suggestions résultant de la mise en œuvre du remblai technique dans les conditions définies dans les plans d'exécutions du fournisseur du système et validés par le maitre d'œuvre ; - le réglage des arases, pentes et risbermes ;	m^3	

N° Série / Prix	DESIGNATION DES OUVRAGES ET PRIX HT EN LETTRE	UNITE	PU en chiffres
	- la protection contre les eaux de toute origine y compris toutes suggestions d'épuisement et d'étanchement si nécessaire sur les lieux d'extraction et de mise en remblai ; - la protection contre les eaux de toute nature jusqu'à la mise en place du dispositif de protection contre les eaux ; - la réalisation des crêtes de murs ; - toutes suggestions de dimension, de nature de matériaux, d'environnement de quelque sorte que ce soit ; - les frais de réception des travaux et l'ensemble des suggestions pour effectuer la planche d'essais de compactage, les essais propres à déterminer pour chaque type de sols, les conditions de mise en œuvre ou de traitement des matériaux et les caractéristiques utiles et minimales des engins de compactage, ainsi que le nombre minimal de passes et la vitesse de compactage ; - toutes suggestions d'exécution. Le volume de remblai technique est calculé de la manière suivante dans une section donnée : - la hauteur prise en compte est la hauteur totale visible du parement, y compris l'encastrement ; - la profondeur est égale à la longueur des nappes de renfort dans la section considérée ; - de ce volume sera exclu de volume du remblai technique amélioré sur la partie frontale du massif renforcé. LE METRE CUBE (En lettres).....FCFA		
500-3-5-2	**Fourniture et mise en œuvre du remblai technique de sable amélioré au ciment à un taux de 5% sur les parois frontales sur 50 cm d'épaisseur** Ce prix rémunère l'exécution, la mise en œuvre et le compactage soigné du remblai frontal amélioré au ciment (5%) sur 50 cm d'épaisseur conformément aux spécifications techniques des ouvrages en remblais renforcé à parement passif. Ce prix comprend en outre les essais, les travaux de malaxages, de pose et de compactages des matériaux afin d'obtenir un bloc de massif amélioré, solide et droit en partie de frontale de chaque paroi du remblai. Il tient compte de la longueur, la largeur et la hauteur tels que définis dans le plan d'exécution et la note de calcul. LE METRE CUBE (En lettres).....FCFA	m³	
500-3-5-3	**Fourniture et pose des coffrages spécifiques suivant l'angle d'inclinaison du massif de remblai renforcé à parement passif** Ce prix rémunère tout confondu la fourniture à pied d'œuvre et la pose des coffrages spécifiques permettant la mise en œuvre du massif de remblai renforcé dans l'emprise définie selon les plans d'exécutions et la note de calcul. Ce prix comprend en outre : - la fourniture des coffrages en quantité, en qualité pour l'élévation du massif de remblai renforcé ; - le réglage, l'étayage et la pose des coffrages dans les normes selon la longueur et la hauteur définie dans les plans d'exécutions ; - le décoffrage après l'exécution de massif de remblai renforcé. LE METRE CARRE (En lettres).....FCFA	m²	

CONTROLE DIRECTION DES CONTRÔLES VISA DNTP
REPUBLIQUE DU CAMEROUN Republic of Cameroon Ministry of Public Works MINISTERE DES TRAVAUX PUBLICS Special Tenders Board for Major Financing Projects Commission Spéciale des Marchés des Projets à Financement Extérieur

N° Série / Prix	DESIGNATION DES OUVRAGES ET PRIX HT EN LETTRE	UNITE	PU en chiffres
500-3-5-4	**Fourniture et pose des géogrilles GEO J1080T et GEO J780T suivant le système de remblai renforcé à parement passif** Ce prix rémunère la production, l'importation, et la fourniture à pied d'œuvre des armatures de renforts géogrilles flexibles de type Fortrac ou équivalent 110T et Fortrac ou équivalent 80T suivant le système de remblai renforcé à parement passif, tels que définis et conformément à la note de calcul et plans d'exécutions. Il tient compte des études auxiliaires de stabilités et des redevances de brevet de la société détentrice du procédé. Il tient compte du déchargement, du stockage, de la manutention des rouleaux de produits géosynthétiques. Les armatures de renforts géogrilles utilisés seront agrées au Cameroun et auront obligatoirement un agrément du MINTP sur les produits innovants conformément au Décret N°2016/0848/PM du 20 Avril 2016 fixant les conditions d'utilisation des produits innovants dans la construction, la réhabilitation, l'entretien des routes au Cameroun. Ces armatures de renforts géogrilles flexibles de type Fortrac ou équivalent présenteront une Fiche de Déclaration Environnementale de Produit (EPD) suivant ISO 14025 et EN 15804 pour l'évaluation de l'utilisation durable des ressources et de l'impact des travaux de construction sur l'environnement. L'EPD doit évaluer le cycle de vie complet du produit, du début à la fin, c'est-à-dire les modules A1 à D. Les armatures de renforts géogrilles disposeront d'un avis technique garantissant leurs coefficients réducteurs vis-à-vis du fluage, de l'agression mécanique et de l'environnement chimique ainsi que les extrapolations afin d'assurer la viabilité de l'ouvrage jusqu'à 120 ans. LE METRE CARRE (En lettres).....FCFA	m²	
500-3-5-5	**Fourniture et pose des géotextiles de confinement GTX BS 25 suivant le système de remblai renforcé à parement passif** Ce prix rémunère la production, l'importation et la fourniture à pied d'œuvre des géotextiles de confinement anti-érosion de type Basetrac BS25 ou équivalent, tels que définis et conformément à la note de calcul et plans d'exécutions. Il tient compte des études auxiliaires de stabilités et les redevances de brevet de la société détentrice du procédé. Il tient compte du déchargement, du stockage, de la manutention des rouleaux de produits géosynthétiques. Les géotextiles de confinement anti-érosion utilisés seront agrées au Cameroun et auront obligatoirement un agrément du MINTP sur les produits innovants conformément au Décret N°2016/0848/PM du 20 Avril 2016 fixant les conditions d'utilisation des produits innovants dans la construction, la réhabilitation, l'entretien des routes au Cameroun. LE METRE CARRE (En lettres).....FCFA	m²	
500-3-5-6	**Mise en œuvre d'un dispositif de drainage** Ce prix s'applique la mise en place de drains longitudinaux réalisés, conformément aux plans d'exécutions détaillées, ou suivant les indications de l'ingénieur. Il comprend notamment : - la fourniture, le transport des matériaux et matériel nécessaires ; - la fourniture et la pose d'un tuyau drainant constitué d'un tube en PVC perforé d'un diamètre à 20 cm ;		

N° Série / Prix	DESIGNATION DES OUVRAGES ET PRIX HT EN LETTRE	UNITE	PU en chiffres
	- la mise en place d'un géotextile de type Basetrac ou équivalent enveloppant le matériau drainant ; - le raccordement aux puisards et ouvrages de drainage divers ; - toutes suggestions d'exécution. Les quantités à prendre en compte seront le linéaire de drains réalisés et résultant d'attachements contradictoires. LE METRE CLINEAIRE (En lettres).....FCFA		
500-3-5-7	**Fourniture et mise en œuvre des connexions mécaniques Anchors RS2** Fourniture et mise en œuvre des connexions mécaniques Anchors RS-2 (25 kN/m) tels que définis dans les plans d'exécutions et aux positions spécifiques indiquées L'UNITE (En lettres).....FCFA	u	
500-3-5-8	**Semelle support du parement passif** Ce prix rémunère la réalisation de la semelle support et de nivèlement, tels que définis dans les plans d'exécutions, ainsi que la fourniture et la mise œuvre les plaques élastomères comme support du parement passif. Il comprend en outre : - la fourniture et la mise en œuvre du coffrage nécessaire pour la réalisation la semelle en béton selon le plan d'exécution ; - la fourniture et la mise en œuvre de l'acier à haute adhérence en quantité et en qualité suivant le plan d'exécution ; - la fourniture et la mise en œuvre en quantité et la qualité du béton spécifique pour semelle support ; - et toutes Suggestions ; Il s'applique au mètre linéaire de semelle support défini sur le plan d'exécution LE METRE LINEAIRE (En lettres).....FCFA	ml	
500-3-5-9	**Fourniture et mise en œuvre des parements passifs minces en béton armé** Ce prix rémunère la fourniture et la mise en œuvre des parements passifs conformant aux CCTP et aux plans d'exécutions. Ce prix comprend en outre : - la mise en œuvre du système de connexion mécanique RS-2 des parements passifs au massif de remblai renforcé ; - la fourniture et mise en œuvre des parements passifs en béton armée ; - le traitement architectural des parements passifs en béton armé. Il s'applique au mètre carré de parement défini sur le plan d'exécution. LE METRE CARRE (En lettres).....FCFA	m²	
500-3-3	**Appuis**		
500-3-3-1	**Cintres - Échafaudages** Ce prix rémunère les cintres et échafaudages provisoires permettant le bétonnage en place de l'ensemble des appuis et murs. Il rémunère en outre les étaiements de toutes les parties d'ouvrages en fondation et en élévation. Il comprend notamment :	ff	

N° Série / Prix	DESIGNATION DES OUVRAGES ET PRIX HT EN LETTRE	UNITE	PU en chiffres
	- le montage et le démontage complet des charpentes provisoires, y compris la démolition des semelles supportant les étais ainsi que l'évacuation à la décharge publique des produits de démolition ; - la fourniture et la mise en œuvre des matériaux nécessaires pour assurer la portance définie dans la note de calculs ; - la préparation et l'entretien du sol de fondation des appuis, y compris les protections contre les eaux de toutes natures ; - la constitution des appuis des échafaudages, des cintres, des passerelles de service et leurs dispositifs d'accès et toutes installations (garde-corps provisoires, filets...) nécessaires à la sécurité du personnel avant, pendant et après les travaux ; - tous les essais reconnus nécessaires par le Maître d'Œuvre ou le COP pour justifier la résistance de l'ouvrage ou les valeurs des déformées ; - le contrôle technique par un organisme agréé indépendant de tous les matériels à utiliser ; - les éventuels renforcements des ouvrages définitifs en fondation ou en élévation, nécessaires du fait des cintres et échafaudages ; - le contreventement ; - les sujétions relatives à l'exploitation des voies publiques et des réseaux divers ; - la remise en état des lieux après l'enlèvement des cintres et échafaudages. Il s'applique en trois fractions : - 20 % après la construction de la première pile, - 40 % après la construction de toutes les piles, - 40 % après l'achèvement des piles et des culées de l'ensemble de l'ouvrage. LE FORFAIT (En lettres).....FCFA		
500-3-3-2	Coffrages ordinaires Ce prix rémunère la réalisation des coffrages pour parements enterrés, quelles que soient leurs formes et leur position en conformité avec les prescriptions du chapitre V du fascicule 65A du CCTG. Il comprend notamment : - l'approvisionnement des coffrages confectionnés, échafaudages (si nécessaires) et autres, destinés à la réalisation des ouvrages de drainage ; - le montage, le réglage et l'entretien de ces coffrages, échafaudages et autres ; - l'étaiement de toutes les parties d'ouvrages en fondation ou en élévation ; - la fourniture et la mise en œuvre des produits de décoffrage ; - le démontage des coffrages (sauf des coffrages perdus), échafaudages et autres. LE METRE CARRE (En lettres) .....FCFA	m²	
500-3-3-3	Coffrages soignés Ce prix rémunère la réalisation des coffrages pour parements vus, quelles que soient leurs formes et leur position en conformité avec les prescriptions du chapitre V du fascicule 65A du CCTG.	m²	

N° Série / Prix	DESIGNATION DES OUVRAGES ET PRIX HT EN LETTRE	UNITE	PU en chiffres
	Il comprend notamment : - l'approvisionnement des coffrages confectionnés, échafaudages (si nécessaires) et autres, destinés à la réalisation des ouvrages de drainage ; - le montage, le réglage et l'entretien de ces coffrages, échafaudages et autres ; - l'étaiement de toutes les parties d'ouvrages en fondation ou en élévation ; - la fourniture et la mise en œuvre des produits de décoffrage ; - le démontage des coffrages (sauf des coffrages perdus), échafaudages et autres. LE METRE CARRE (En lettres) .....FCFA		
500-3-3-4	Armatures passives Ce prix rémunère la fourniture, le transport et la mise en place d'armatures pour béton armé. Il comprend : - la fourniture et l'amené à pied d'œuvre des aciers nécessaires à la confection des armatures ; - le façonnage des armatures suivant les dispositions des projets ; - la fourniture et la mise en place de ligature, des cales et des cavaliers ; - la mise en place des armatures ; - et toutes sujétions. Les poids des armatures seront évalués par métrés prévisionnels établis par l'entrepreneur et visés par le Maître d'Œuvre, en prenant en compte la section nominale des armatures et en attribuant à l'acier un poids volumique de 7,85 kilogrammes par décimètre cube. Seuls seront pris en compte les recouvrements indiqués sur les dessins contractuels ou, à défaut, sur les dessins d'exécution, visés par le Maître d'Œuvre. Les manchons de raccordement entre éléments de barres seront rémunérés au poids d'armatures équivalent à un recouvrement classique. Ce prix comprend également la fourniture et la mise en place de capots plastiques provisoires de protection à disposer sur les armatures en attente pouvant présenter des risques de blessures térébrantes. Ce prix s'applique au kilogramme (kg) d'acier mis en place calculé à partir des plans d'exécution approuvé. LE KILOGRAMME (En lettres) .....FCFA		
500-3-3-5	Béton de propreté dosé à 150 kg/m3 Ce prix rémunère la fabrication et la mise en œuvre de béton armé tel que défini au CCTP avec un dosage minimum de 150 kg/m3 de ciment. Il comprend : - la fourniture et le transport sur le lieu d'emploi de tous les matériaux nécessaires à la fabrication du béton, et aux coffrages éventuels ; - le stockage de ces matériaux ; - la fabrication, la mise en œuvre, le serrage et la cure du béton ; - le décoffrage éventuel ; - et toutes sujétions.	m³	

N° Série / Prix	DESIGNATION DES OUVRAGES ET PRIX HT EN LETTRE	UNITE	PU en chiffres
	Ce prix s'applique au volume, en mètre cube (m³), de béton de propreté B16 coulé, avec comme valeur maximale celle obtenue à partir des plans d'exécution des ouvrages. LE METRE CUBE (En lettres) .....FCFA		
500-3-3-6	**Béton de classe C20/25** Ce prix rémunère la fabrication et la mise en œuvre de béton de classe C20/25 tel que défini au CCTP. Il comprend : - la fourniture et le transport sur le lieu d'emploi de tous les matériaux nécessaires à la fabrication du béton (y compris les adjuvants éventuels), et aux coffrages ; - le stockage de ces matériaux ; - les essais sur les ciments, les granulats et les bétons (sauf essais de contrôle) ; - la fabrication du béton, la mise en œuvre d'un coffrage soigné, la mise en œuvre du béton, la vibration, le lissage ; - le décoffrage, la cure du béton et les ragréages éventuels. Ce prix s'applique au volume, en mètre cube (m³), de béton coulé, avec comme valeur maximale celle obtenue à partir des plans d'exécution des ouvrages. LE METRE CUBE (En lettres) .....FCFA	m³	
500-3-3-7	**Béton de classe C30/37 pour béton armé** Ce prix rémunère la fabrication et la mise en œuvre de béton de classe C30/37 tel que défini au CCTP. Il comprend : - la fourniture et le transport sur le lieu d'emploi de tous les matériaux nécessaires à la fabrication du béton (y compris les adjuvants éventuels), et aux coffrages ; - le stockage de ces matériaux ; - les essais sur les ciments, les granulats et les bétons (sauf essais de contrôle) ; - la fabrication du béton, la mise en œuvre d'un coffrage soigné, la mise en œuvre du béton, la vibration, le lissage ; - le décoffrage, la cure du béton et les ragréages éventuels. Ce prix s'applique au volume, en mètre cube (m³), de béton coulé, avec comme valeur maximale celle obtenue à partir des plans d'exécution des ouvrages. LE METRE CUBE (En lettres) .....FCFA	m³	
500-3-3-8	**Bossages intérieurs** Ce prix rémunère l'exécution des bossages intérieurs destinés à recevoir les appareils d'appui définitif et au veinage. Il comprend notamment : - le repiquage du béton du chevêtre dans la zone de reprise ; - la fourniture et la mise en œuvre d'un micro-béton selon la formule définie au CCTP ; - la cure du béton ; - la fourniture et la mise en œuvre d'un mortier de matage sans retrait agréé par le Maître d'Œuvre et toutes les sujétions liées à cette opération y compris les phasages des travaux ; - le réglage en implantation et nivellement selon les tolérances fixées par le CCTP.	m³	

N° Série / Prix	DESIGNATION DES OUVRAGES ET PRIX HT EN LETTRE	UNITE	PU en chiffres
	LE METRE CUBE (En lettres) .....FCFA		
500-3-4	Tablier béton		
500-3-4-1	Cintres mobiles pour hourdis Ce prix rémunère l'ensemble des ouvrages provisoires nécessaires au coffrage du hourdis béton au-dessus de la charpente métallique. Il comprend notamment : - la fourniture et le montage de cintres en nombre suffisant pour respecter les délais et les contraintes d'exécution (longueurs des plots, phasage de bétonnage, résistance du béton au décoffrage, ferraillage à poser sur place) ; - les adaptations des cintres pour certaines phases de bétonnage liées par exemple à la géométrie locale (about, voisinage des appuis, etc...) conduisant ainsi à une conception spéciale des cintres et à des opérations particulières de montage-démontage ; - toutes les fournitures et sujétions d'exécution nécessaires pour assurer la stabilité du coffrage appuyé sur la charpente métallique ; - les renforts éventuels de l'ossature métallique qui ne seraient justifiés que pour cette phase de construction ; - les dispositions particulières pour le découpage, le réglage, les déplacements, le blocage en plan vis-à-vis du dévers et de la pente longitudinale des ouvrages ; - les démontages et mouvements pour phasage longitudinal du bétonnage quels que soient le nombre et l'amplitude des déplacements nécessaires pour limiter les tractions dans le hourdis ; - les dispositifs pour assurer la sécurité en hauteur et au sol pendant la durée des travaux ; - le contrôle technique par un organisme agréé indépendant de tous les matériels à utiliser ; - la dépose, le déplacement d'un tablier à l'autre et le repliement final. Il s'applique en deux fractions : · 30 % après le bétonnage du premier plot de hourdis ; · 70 % après le dernier bétonnage et la dépose du cintre. LE FORFAIT (En lettres) .....FCFA	ff	
500-3-4-2	Coffrages soignés Ce prix rémunère la réalisation des coffrages pour parements soignés, et notamment pour parements vus quelles que soient leurs formes et leur position en conformité avec les prescriptions du chapitre V du fascicule 65A du CCTG. Il comprend notamment : - l'approvisionnement des coffrages confectionnés, échafaudages (si nécessaires) et autres, destinés à la réalisation des ouvrages de drainage ; - le montage, le réglage et l'entretien de ces coffrages, échafaudages et autres ; - l'étaiement de toutes les parties d'ouvrages en fondation ou en élévation ; - la fourniture et la mise en œuvre des produits de décoffrage ;	m²	

CONTROLE VISA MINTP
REPUBLIQUE DU CAMEROUN REPUBLIC OF CAMEROON MINISTRY OF PUBLIC WORKS TRAVAUX PUBLICS

N° Série / Prix	DESIGNATION DES OUVRAGES ET PRIX HT EN LETTRE	UNITE	PU en chiffres
	- le démontage des coffrages (sauf des coffrages perdus), échafaudages et autres. LE METRE CARRE (En lettres) .....FCFA		
500-3-4-3	**Armatures passives** Ce prix rémunère la fourniture, le transport et la mise en place d'armatures pour béton armé. Il comprend : - la fourniture et l'amené à pied d'œuvre des aciers nécessaires à la confection des armatures ; - le façonnage des armatures suivant les dispositions des projets ; - la fourniture et la mise en place de ligature, des cales et des cavaliers ; - la mise en place des armatures ; - et toutes sujétions. Les poids des armatures seront évalués par métrés prévisionnels établis par l'entrepreneur et visés par le Maître d'Œuvre, en prenant en compte la section nominale des armatures et en attribuant à l'acier un poids volumique de 7,85 kilogrammes par décimètre cube. Seuls seront pris en compte les recouvrements indiqués sur les dessins contractuels ou, à défaut, sur les dessins d'exécution, visés par le Maître d'Œuvre. Les manchons de raccordement entre éléments de barres seront rémunérés au poids d'armatures équivalent à un recouvrement classique. Ce prix comprend également la fourniture et la mise en place de capots plastiques provisoires de protection à disposer sur les armatures en attente pouvant présenter des risques de blessures térébrantes. Ce prix s'applique au kilogramme (kg) d'acier mis en place calculé à partir des plans d'exécution approuvé. LE KILOGRAMME (En lettres) .....FCFA	kg	
500-3-4-4	**Béton de classe C35/45 pour béton armé** Ce prix rémunère la fabrication et la mise en œuvre de béton de classe C35/45 tel que défini au CCTP. - la fourniture et le transport sur le lieu d'emploi de tous les matériaux nécessaires à la fabrication du béton (y compris les adjuvants éventuels), et aux coffrages ; - le stockage de ces matériaux ; - les essais sur les ciments, les granulats et les bétons (sauf essais de contrôle) ; - la fabrication du béton, la mise en œuvre d'un coffrage soigné, la mise en œuvre du béton, la vibration, le lissage ; - le décoffrage, la cure du béton et les ragréages éventuels. Ce prix s'applique au volume, en mètre cube (m^3), de béton coulé, avec comme valeur maximale celle obtenue à partir des plans d'exécution des ouvrages. LE METRE CUBE (En lettres) .....FCFA	m^3	
500-3-5	**Superstructures**		
500-3-5-1	Chape épaisse	m^2	

N° Série / Prix	DESIGNATION DES OUVRAGES ET PRIX HT EN LETTRE	UNITE	PU en chiffres
	Ce prix rémunère le nettoyage et réalisation d'une chape balayée au mortier dosé à 400kg/m3 sur les parties en béton armé et trottoir. Il comprend notamment : - la préparation du support ; - le nettoyage du support et l'élimination des matières sans cohésion (argile, poussière, etc.) ; - la fourniture et la préparation des matériaux ; - la mise en œuvre du mortier dosé à 400kg/m³ et le balayage, - y compris toutes autres sujétions prévues dans le CCTP. LE METRE CARRE (En lettres)..... FCFA		
500-3-5-2	**Drainage murs, culée** Ce prix rémunère la fourniture et la pose de dispositifs de drainage des murs et culées de type DELTA DRAIN ou similaire. Il comprend notamment : - les éléments supérieurs (couronnement) et inférieurs (drains) ; - le mortier de calage des drains ; - les raccordements avec les barbacanes de 100 mm de diamètre. La surface à prendre en compte sera égale à la surface verticale du parement traité. LE METRE CARRE (En lettres) .....FCFA	m²	
500-3-5-3	**Bordures de trottoir** Ce prix rémunère la bordure de trottoir définie sur les plans. Il comprend notamment : - l'implantation ; - le terrassement nécessaire à l'exécution des fondations des bordures y compris l'évacuation des terres excédentaires ; - la fourniture et la mise en œuvre du béton de fondation des bordures ; - la fourniture et la pose d'éléments de bordures préfabriquées y compris sujétions de coupe et de pose en courbe dans le cas de bordures préfabriquées et la confection des joints ; - la fourniture et la mise en œuvre du béton d'épaulement ; - la remise en état du revêtement contiguë ; - les remblais d'épaulement et toutes suggestions comprises. Ce prix s'applique au mètre linéaire (ml) de bordure mesuré en place (conformément au plan) et rendu propre de toute souillure de bitume ou autre. LE METRE LINEAIRE (En lettres).....FCFA	ml	
500-3-5-4	**Corniches préfabriquées** Ce prix rémunère la fourniture, la pose et le réglage des corniches préfabriquées en béton armé conformes aux plans. Ce prix comprend la fourniture, la confection et la livraison sur le chantier d'un élément témoin qui servira de référence, après réception, pour la conformité des éléments courants. Il comprend : - la fourniture et la mise en œuvre de tous les matériaux entrant dans la composition des corniches (béton et aciers) ;	ml	

N° Série / Prix	DESIGNATION DES OUVRAGES ET PRIX HT EN LETTRE	UNITE	PU en chiffres
	- la fourniture et le montage des coffrages ; - le décoffrage et la mise en œuvre d'un produit d'imperméabilisation ; - le transport et la mise en place soignée des éléments de corniche (réglage et scellement ...) ; - les sujétions de fixation provisoire avant clavage ; - le remplissage des joints avec un produit souple agréé par le Maître d'œuvre et les sujétions de finition ; - les réservations nécessaires dans les corniches pour le scellement des montants des BN4. LE METRE LINEAIRE (En lettres) .....FCFA		
500-3-5-5	**Trottoirs** Ce prix rémunère la réalisation des trottoirs entre la bordure préfabriquée et la corniche préfabriquée. Il comprend notamment : - la fourniture et la mise en œuvre du béton C20/25 de remplissage, en assurant l'enrobage des fourreaux ; - les sujétions aux extrémités des tabliers ; - le revêtement en mortier M30 de 2 cm minimum d'épaisseur et les joints en bitume élastomère à réaliser le long des bordures et des corniches et transversalement tous les 4 mètres ; - les prolongements des trottoirs sur les remblais contigus, jusqu'à l'extrémité des murs en retour des culées, y compris les sujétions d'about. La longueur à prendre en compte est la longueur effectivement exécutée, mesurée sur le bord extérieur de l'ouvrage. LE METRE LINEAIRE (En lettres).....FCFA	ml	
500-3-6	**Equipements**		
500-3-6-1	Barrières BN4 Ce prix rémunère la fourniture et la pose des barrières de sécurité type BN4 en acier galvanisé, munies d'un barreaudage vertical conformément aux plans. Il comprend notamment : - les dispositifs d'ancrages des supports ; - la galvanisation des éléments de la barrière du barreaudage vertical, de la boulonnerie et des dispositifs d'ancrage conformément au CCTP ; - les sujétions de calage des poteaux de la barrière lors du bétonnage de scellement ; - la protection contre la corrosion de la visserie au moyen de procédé COMPRIGUM/CAPGUM ou similaire ; - les dispositifs spéciaux au droit des joints de dilatation. La longueur à prendre en compte est à mesurer entre axe des montants extrêmes. LE METRE LINEAIRE (En lettres).....FCFA	ml	
500-2-7-2	**Séparateur DBA** Ce prix rémunère la fourniture et la mise en œuvre de glissières de sécurité simple en béton adhérant (DBA), selon les stipulations spécifiées au CCTP et les plans d'exécution approuvés par l'Ingénieur. Ce prix comprend :	ml	

N° Série / Prix	DESIGNATION DES OUVRAGES ET PRIX HT EN LETTRE	UNITE	PU en chiffres
	- toutes les implantations et sujétions ; - la préparation de l'assise ; - toutes les sujétions de fournitures, de mise en œuvre du béton armé des barrières double, de coffrages et d'étaiement pour le coulage en place, ainsi que toutes sujétions de pose : béton et armatures inclus ; - la fourniture et la mise en place des dispositifs d'accrochage incorporés au béton ; - la réalisation des fins de files au niveau des ITPC et des emplacements futurs des portiques conformément aux plans d'exécution ; - les sujétions de parement architectural. Ce prix qui s'entend toutes sujétions, s'applique au mètre linéaire (ml) de séparateur DBA posé et réceptionné. LE METRE LINEAIRE (En lettres).....FCFA		
500-3-6-2	Drains de tablier Ce prix rémunère la fourniture et la pose de drains de tablier, conformément et au plan de détail. Il comprend : - la disposition des drains sont disposés sur toute la longueur de l'ouvrage et a pour rôle de guider cette eau vers l'extérieur de l'ouvrage ; - ces drains peuvent être sous la forme de ressort ou rectangulaire présentant à intervalles réguliers des ouvertures sur 2 ou 3 côtés consécutifs ; - ils devront être posés dans les points bas du cheminement de l'eau d'infiltration. ils peuvent être enrobés d'un système poreux (géotextile par exemple) de façon à ne pas être colmatés par les matériaux de remplissage ou les enrobés. pour les drains rectangulaires, les faces présentant des ouvertures reposent sur la chape d'étanchéité. leurs fentes devront être orientées suivant l'épaisseur de la chape d'étanchéité ; - la fourniture des éléments préfabriqués ; - le transport à pied d'œuvre et la pose des éléments préfabriqués et toutes sujétions de pose. LE METRE LINEAIRE (En lettres) .....FCFA	ml	
500-3-6-4	Joint de chaussée 80 mm Ce prix rémunère la dépose, la fourniture et la pose de joints lourds de chaussée de 60 mm de souffle, étanches. Le joint doit supporter un trafic To selon le catalogue des structures types de chaussée du SETRA. Il comprend notamment : - la fourniture et la pose de joints selon le CCTP ; - les gabarits provisoires nécessaires à l'exécution des réservations pour joint de chaussée ; - le remplissage et le pontage provisoire des réservations ; - la fourniture et pose des ancrages et des éléments de joint capables d'admettre les mouvements et sollicitations longitudinaux ; - le sciage du béton bitumeux et l'évacuation des produits à la décharge ; - le dégarnissage des réservations, reprise des armatures et le repiquage du béton ;	ml	

N° Série / Prix	DESIGNATION DES OUVRAGES ET PRIX HT EN LETTRE	UNITE	PU en chiffres
	- les bétons de remplissage tels que définis au CCTP ; - le mortier ou micro-béton de réglage ; - les drains métalliques, leur raccordement au réseau général du tablier et les ajutages d'évacuation ; - le raccordement à l'étanchéité de l'ouvrage ; - le remplissage du logement autour des écrous avec un mastic bitumineux de genre ACOPLAST ou similaire ; - le remplissage en asphalte gravillonné pour le raccordement avec la chaussée ; - la rémunération des droits de brevets et les frais d'assistance technique ; - les joints de bordures latérales à plaques métalliques glissantes, galvanisées avec retombées adaptées au type de joint de chaussée ; - les bavettes en acier inoxydable destinées à conduire l'eau infiltrée dans les joints vers les descentes d'eau des gargouilles les plus proches, y compris tous les dispositifs de raccordement nécessaires ; - la garantie particulière demandée au CCAP ; - l'essai de mise en eau pour contrôler l'étanchéité. La longueur à prendre en compte est la longueur droite mesurée entre nus côté chaussée des bordures de trottoir en section courante. LE METRE LINEAIRE (En lettres)..... FCFA		
500-3-6-5	Joints de trottoirs Ce prix rémunère la fourniture et la pose de joint de trottoir type joints à hiatus. Il comprend : - la fourniture et le transport de tous les matériels et outillages nécessaire à la réalisation des travaux ; - la fourniture du joint type joints à hiatus et tous les matériaux nécessaires à la pose et fixation sur le trottoir ; - le sciage et la démolition des trottoirs dans la zone du joint ainsi que l'évacuation des matériaux ; - la fourniture, le transport et la mise en place du ferraillage complémentaire nécessaire et des armatures de reprise ; - la mise en place, l'alignement et calage des lèvres métalliques ; - le remplissage des scellements au coulis de ciment ; - la fourniture et le transport à pied d'œuvre de tous les matériaux nécessaires à la fabrication d'un béton C30/37 et au bétonnage des longrines support du joint ; - la mise en place du profilé élastomère assurant l'étanchéité. Ce prix s'applique au mètre linéaire de joint effectivement posé. LE METRE LINEAIRE (En lettres) .....FCFA	ml	
500-3-6-6	Appareils d'appui de 400t Ce prix rémunère la fourniture et la pose d'appareils d'appuis à pot d'élastomère type TETRON, ou similaire de 400 tonnes de capacité. Ils comprennent notamment : - les éléments nécessaires (coffrage, béton ou mortier, acier frettés) à la réalisation des bossages d'appui, y compris le repiquage soigné du béton de couronnement, la cure, les dispositions prises par temps froid ou par	u	

N° Série / Prix	DESIGNATION DES OUVRAGES ET PRIX HT EN LETTRE	UNITE	PU en chiffres
	temps chaud ainsi que toutes les opérations particulières de réglage et de finition des surfaces non coffrées ; - la fourniture, le stockage, la mise en place et le réglage des appareils d'appuis ; - les dés de vérinage ; - la fourniture et la mise en œuvre des dispositifs anti-cheminement ; - la remise à zéro des appareils d'appuis, pour tous les types d'ouvrages ; - toutes prestations nécessaires à la réalisation selon les règles de l'art comme spécifiées au CCTP ; - dans le cas d'injection ou recalage par gravité, la prestation comprend toutes les sujétions de fourniture et de mise en œuvre nécessaire à l'épreuve de convenance ; - la platine métallique inférieure, y compris galvanisation, telle qu'elle est définie sur les plans ; - le calage et le matage sur les bossages inférieurs avec un mortier sans retrait, les bossages sont rémunérés par ailleurs ; - les dispositifs démontables de fixation au tablier et au chevêtre ; - les dispositifs de mesure de déplacement en cas d'appareils d'appuis mobiles ; - le surdimensionnement des plaques supérieures de glissement pour respecter les règles de repos d'appui ; - la jupe anti-poussière ventilée et amovible en polychloroprène de 8 mm d'épaisseur permettant de protéger l'ensemble de l'appareil d'appui et sa fixation antivol. Ces prix qui s'entendent toutes sujétions s'appliquent au volume (dm3) réel d'appareil d'appuis posé constaté par l'Ingénieur L'UNITE (En lettres) .....FCFA		
500-3-6-7	**Fourreaux Ø150 dans trottoir** Ce prix rémunère la fourniture et la pose de fourreaux PVC ou PEHD de 150 mm de diamètre intérieur dans le trottoir, tels qu'ils sont définis sur les plans. Il comprend notamment : - les sujétions de coupe, ainsi que la fourniture et la mise en place d'une aiguille de tirage ; - les manchons de dilatation nécessaires ; - les manchettes aux extrémités de tablier ; - les sujétions de courbure ; - les sujétions de bétonnage ; - les dispositifs de pontage des joints. LE METRE LINEAIRE (En lettres).....FCFA	ml	
500-3-6-8	Gargouille Ce prix rémunère la fourniture et la mise en place des gargouilles d'évacuation d'eau du tablier, conformément aux plans. Il comprend notamment : - la fourniture et la mise en œuvre de tous les éléments prévus ; - la réservation nécessaire dans le hourdis et son obturation provisoire jusqu'à la réalisation de l'étanchéité ;	u	

N° Série / Prix	DESIGNATION DES OUVRAGES ET PRIX HT EN LETTRE	UNITE	PU en chiffres
	- la réalisation de la goutte d'eau à la sous-face du hourdis ; - le découpage de l'étanchéité et sa reprise d'une manière soignée ; - la fourniture, la pose et la fixation de la descente d'eau ; - le modelage de l'asphalte gravillonné autour de la gargouille ; - la fixation de la grille métallique à l'aide d'un dispositif antivol ; - l'essai de mise en eau pour vérifier le bon fonctionnement du système et l'absence de fuite. L'UNITE (En lettres) .....FCFA		
500-3-6-9	**Étanchéité au Bitume sur tablier ou toutes autres équivalences** Ce prix rémunère la fourniture et la mise en place de l'étanchéité au Bitume sur tablier ou toutes autres équivalences du tablier, conformément aux plans. Il comprend notamment : - la préparation du support ; - le nettoyage du support et l'élimination des matières sans cohésion (argile, poussière, etc.) ; - la fourniture et la préparation des matériaux ; - la fiche technique devra permettre de couvrir une période de garantie de cinq (05) ans pour l'aspect. Ce prix, qui s'entend toutes sujétions, s'applique au mètre carré (m^2) déterminé sur plan d'exécution approuvés par l'Ingénieur, la surface des relevés ou retombées n'étant pas prise en compte. LE METRE CARRE (En lettres).....FCFA	m^2	
500-3-6-10	**Étanchéité des voiles enterrés par un complexe de revêtements d'étanchéité bicouche** Ce prix rémunère la fourniture et la mise de l'étanchéité des voiles enterrés par un complexe de revêtements d'étanchéité bicouche y compris toutes autres sujétions du tablier, conformément aux plans. Il comprend notamment : - la fourniture et la mise en œuvre de tous les éléments prévus ; - et toutes autres sujétions conformément au CCTP. LE METRE CARRE (En lettres) .....FCFA	m^2	
600	**SIGNALISATIONS ET EQUIPEMENTS**		
600-1	**Signalisation horizontale**		
600-1-1	**Marquage de chaussée (lignes T1, T2, T3, T3' ou T4)** Ce prix rémunère la réalisation de lignes de peinture blanche rétro-réfléchissante de types T1, T2, T3, T3' ou T4 conformément aux plans approuvés et aux prescriptions du CCTP. Il comprend le nettoyage préalable de la chaussée, le prémarquage, la fourniture et l'application mécanique de la peinture, les contrôles et toutes les sujétions de travail sous circulation. Ce prix s'applique au mètre carré (m^2) de surface réellement peinte, réalisée et mesurée d'après les plans de marquage approuvés. LE METRE CARRE (En lettres).....FCFA	m^2	
600-1-2	**Ligne STOP ou CDLP**	m^2	

N° Série / Prix	DESIGNATION DES OUVRAGES ET PRIX HT EN LETTRE	UNITE	PU en chiffres
	Ce prix rémunère la réalisation de Ligne STOP ou CDLP en peinture blanche rétro-réfléchissante conformément aux plans approuvés et aux prescriptions du CCTP. Il comprend le nettoyage préalable de la chaussée, le prémarquage, la fourniture et l'application mécanique de la peinture, les contrôles et toutes les sujétions de travail sous circulation. Ce prix s'applique au mètre carré (m²) de surface réellement peinte, réalisée et mesurée d'après les plans de marquage approuvés. LE METRE CARRE (En lettres).....FCFA		
600-1-3	Passages cloutés Ce prix rémunère la réalisation de Passages cloutés en peinture blanche rétro-réfléchissante conformément aux plans approuvés et aux prescriptions du CCTP. Il comprend le nettoyage préalable de la chaussée, le prémarquage, la fourniture et l'application mécanique de la peinture, les contrôles et toutes les sujétions de travail sous circulation. Ce prix s'applique au mètre carré (m²) de surface réellement peinte, réalisée et mesurée d'après les plans de marquage approuvés. LE METRE CARRE (En lettres).....FCFA	m²	
600-1-4	Marquages spéciaux (flèches directionnelles ; flèches de rabattements ; zébra ; etc.) Ce prix rémunère la réalisation de marquages spéciaux (flèches directionnelles, flèches de rabattements, zébra, etc.) en peinture blanche rétro-réfléchissante conformément aux plans approuvés et aux prescriptions du CCTP. Il comprend le nettoyage préalable de la chaussée, le prémarquage, la fourniture et l'application mécanique de la peinture, les contrôles et toutes les sujétions de travail sous circulation. Ce prix s'applique au mètre carré (m²) de surface réellement peinte, réalisée et mesurée d'après les plans de marquage approuvés. LE METRE CARRE (En lettres).....FCFA	m²	
600-2	Signalisation verticale Les prix panneaux de signalisation rémunèrent la fourniture et la mise en place des panneaux de signalisation de classe 2 de réflectorisation. Ils comprennent : - l'implantation du (ou des supports du) panneau ; - les fouilles nécessaires à la réalisation du (ou des) massif(s) de scellement et l'évacuation du produit des fouilles ; - la fourniture et la pose du panneau et de tous les accessoires de fixation (en particulier, supports et boulonnerie galvanisés) ; - le transport et la mise en œuvre des matériaux nécessaires pour confectionner le(s) massif(s) de scellement ; - le nettoyage de l'ensemble. Ils s'appliquent à l'unité de panneau mis en place toutes sujétions comprises.		
600-2-1	Panneaux de type A, AB, B ou C L'UNITE (En lettres).....FCFA	u	
600-2-2	Panneaux directionnels de type M	u	

N° Série /- Prix	DESIGNATION DES OUVRAGES ET PRIX HT EN LETTRE	UNITE	PU en chiffres
	L'UNITE (En lettres).....FCFA		
600-2-3	**Panneaux directionnels de type D, E et EB** L'UNITE (En lettres).....FCFA	u	
600-2-4	**Balises J1, J3 ou J11** L'UNITE (En lettres).....FCFA	u	
600-2-5	**Balises J14** L'UNITE (En lettres).....FCFA	u	
600-2-6	**Balises J4 ou J5** L'UNITE (En lettres).....FCFA	u	
600-2-7	**Balises J6** L'UNITE (En lettres).....FCFA	u	
600-2-8	**Balises J13** L'UNITE (En lettres).....FCFA	u	
600-3	**Dispositifs de retenue**		
600-3-1	**Dépose de glissière de sécurité GS2 ou GS4** Ce prix rémunère au ml le démontage des glissières GS2 ou GS4, la mise en dépôt provisoire, le nettoyage de l'environnement, le transport pour le lieu de mise en dépôt à un lieu convenu avec le Maître d'œuvre et toutes autres sujétions conformément au CCTP. LE METRE LINEAIRE (En lettres).....FCFA	ml	
600-3-2	**Repose de glissière de sécurité GS2 ou GS4** Ce prix rémunère la remise en place de simples files de glissières de sécurité avec support telle que définie au CCTP et conformément aux plans d'exécution approuvés. Ce prix comprend : - le transport des éléments ; - l'implantation, la mise en place et le scellement des supports ; - le montage du dispositif d'écartement et de la glissière, la boulonnerie ; - la confection des extrémités abaissées en de béton ; - le scellement des bouts de glissières, - et toutes sujétions de pose. Il s'applique au mètre linéaire (ml) de longueur utile de glissières mis en place et mesuré entre l'axe des supports. LE METRE LINEAIRE (En lettres).....FCFA	ml	
600-3-3	**Glissière DBA** Ce prix rémunère la fourniture et la pose de glissière de sécurité de type DBA, conformément et au plan de détail. Il comprend notamment : - le façonnage des armatures ;	ml	

N° Série / Prix	DESIGNATION DES OUVRAGES ET PRIX HT EN LETTRE	UNITE	PU en chiffres
	- la confection des moules de coffrage ; - la fabrication du DBA avec un béton C35/45 ; - le bétonnage de éléments préfabriqués ; - la fourniture et la pose au lieu indiqué ; - toutes sujétions de pose. Il s'applique au mètre linéaire (ml) de longueur utile de glissières mis en place et mesurée contradictoirement. LE METRE LINEAIRE (En lettres).....FCFA		
600-3-4	Glissière GBA Ce prix rémunère la fourniture et la pose de glissière de sécurité de type GBA, conformément et au plan de détail. Il comprend notamment : - le façonnage des armatures ; - la confection des moules de coffrage ; - la fabrication du GBA avec un béton C35/45 ; - le bétonnage de éléments préfabriqués ; - la fourniture et la pose au lieu indiqué ; - toutes sujétions de pose. Il s'applique au mètre linéaire (ml) de longueur utile de glissières mis en place et mesurée contradictoirement. LE METRE LINEAIRE (En lettres).....FCFA	ml	
600-3-5	Glissière GS2 et GS4 Ce prix rémunère la fourniture et la pose d'une glissière de sécurité conformément à la réglementation en vigueur. Il comprend : - l'implantation et le piquetage ; - les fouilles nécessaires à la réalisation du (ou des) massif(s) de scellement et l'évacuation du produit des fouilles ; - le transport et la mise en œuvre des matériaux nécessaires pour confectionner le(s) massif(s) de scellement ; - la présentation du certificat d'homologation délivré par un service agréé ; - la fourniture à pied d'œuvre des éléments de glissières conformes aux prescriptions du code de la route ainsi que de leur support et accessoires en acier profilé galvanisé ; - le montage des éléments de glissières et des éléments terminaux ; - le nettoyage de l'ensemble ; - et toutes sujétions. Il s'applique au mètre linéaire de glissière mise en place toutes sujétions comprises. LE METRE LINEAIRE (En lettres).....FCFA	ml	
600-3-6	Glissière GSS2 Ce prix rémunère la fourniture et la pose de glissière de sécurité de type GSS2, conformément et au plan de détail. Il comprend notamment :	ml	

N° Série / Prix	DESIGNATION DES OUVRAGES ET PRIX HT EN LETTRE	UNITE	PU en chiffres
	- le façonnage des armatures ; - la confection des moules de coffrage ; - la fabrication du GSS2 avec un béton C35/45 ; - le bétonnage de éléments préfabriqués ; - la fourniture et la pose au lieu indiqué ; - toutes sujétions de pose. Il s'applique au mètre linéaire (ml) de longueur utile de glissières mis en place et mesurée contradictoirement. LE METRE LINEAIRE (En lettres).....FCFA		
600-4	Équipements		
600-4-1	Bornes penta kilométriques Ce prix rémunère la pose d'une borne conformément à la réglementation en vigueur. Il comprend : - l'implantation et le piquetage ; - les fouilles nécessaires à la réalisation du (ou des) massif(s) de scellement et l'évacuation du produit des fouilles ; - le transport et la mise en œuvre des matériaux nécessaires pour confectionner le(s) massif(s) de scellement ; - la fourniture à pied d'œuvre de tous les matériels et matériaux ; - la fabrication de la borne en béton C35/45 par mètre cube de béton conformément aux plans types ; - la pose des bornes et leur scellement ; - la fourniture à pied d'œuvre et l'application de 3 couches de peinture ; - le marquage selon les directives du Maître d'œuvre ; - le nettoyage de l'ensemble ; - et toutes sujétions. Il s'applique à l'unité de borne mise en place toutes sujétions comprises. L'UNITE (En lettres).....FCFA	u	
600-4-2	Aménagement de ralentisseur de vitesse Ce prix rémunère la réalisation de ralentisseur de type trapézoïdal et de dimensions normalisées en béton armé dosé au minimum à 400 kg de ciment CEM I 42,5 par mètre cube conformément aux plans approuvés et aux normes de réalisation des ralentisseurs. Ils seront implantés et construits aux endroits indiqués par le Maître d'œuvre. Il comprend notamment : - l'implantation ; - la démolition éventuelle de la chaussée existante ; - les fouilles et l'évacuation à la décharge des déblais ; - le réglage du fond de fouille ; - le ferraillage et le coffrage, - la fourniture et mise en œuvre du béton C30/37; - la mise en œuvre de joint bitumineux ;	ml	

N° Série / Prix	DESIGNATION DES OUVRAGES ET PRIX HT EN LETTRE	UNITE	PU en chiffres
	- toutes sujétions de transport, manutention, d'exécution et de main-d'œuvre ; Ce prix s'applique au mètre linéaire (ml) de ralentisseur construit suivant les plans d'exécution approuvés par le Maître d'œuvre. L'UNITE (En lettres).....FCFA		
600-5	Éclairage public solaire Ce prix rémunère la mise en place des lampadaires solaires avec distribution de lumière radialement asymétrique, constitué de mât en acier zingué avec plaque d'ancrage; bras en acier zingué; boîte en acier galvanisé avec un recouvrement en plastique; module solaire photovoltaïque, puissance maximale (Wp) 70 W, avec boîte de connexions avec diodes, câbles et connecteurs; luminaire rectangulaire d'aluminium et acier inoxydable, avec lampe LED haute luminosité, puissance maximale 60 W, efficacité lumineuse 110 lumens/W, sensibilité lumineuse 15 lux; batterie au lithium-ion, tension 12 V, capacité 54 Ah, température de travail entre -25°C et 75°C et système de réglage et de contrôle dans boîtier étanche, avec interrupteur crépusculaire et temporisateur, temps d'allumage à 100% pendant 4 heures/jour, temps d'allumage à 50% pendant 6 heures/jour et autonomie maximale sans charge 3 jours.	u	
600-5-1	Candélabre solaire de 10 m à simple crosse y compris luminaire L'UNITE (En lettres).....FCFA		
600-5-2	Candélabre solaire de 11 m à double crosse y compris luminaire L'UNITE (En lettres).....FCFA		
700	TRAVAUX CONNEXES ET AMENAGEMENTS DIVERS		
700-1	Aménagement d'une station de pesage automatique Ce forfait permettra la construction en matériaux définitifs d'une station de pesage automatique en deux blocs (1 et 2) situés de part et autre de la RN7, au lieu-dit Fifinda, conformément au devis quantitatif et estimatif joint, aux prescriptions du CCTP et aux plans agréés par le Maître d'Ouvrage. Il comprend : - tous les travaux de topographie ; - tous les travaux de terrassement ; - la fourniture et le transport de tous les matériaux et matériels nécessaires à la construction y compris toutes les sujétions ; - la construction d'un bloc technique, d'une cantine, d'un magasin de délestage, d'un bloc du groupe électrogène ; - la construction d'une plateforme de pesée à basse vitesse ; - la construction d'un parking pour poids lourd (12 places) ; - la construction d'un parking pour véhicules légers (5 places) ; - la réalisation d'un château d'eau ; - l'exécution des travaux d'assainissement ; - l'aménagement de circulations et d'espaces verts ; - l'équipement de la station conformément au CCTP ; - fourniture sur le site et installation d'un groupe électrogène avec les caractéristiques conformes au CCTP ;	ens.	

N° Série / Prix	DESIGNATION DES OUVRAGES ET PRIX HT EN LETTRE	UNITE	PU en chiffres
	- la mise en service avec un contrat d'entretien de cinq ans avec un sous-traitant ; - y compris toutes sujétions. Toutes les fournitures et équipements ci-dessus seront soumis à la validation préalable du Maître d'Ouvrage et devront y être conforme. Ce prix sera rémunéré de la manière suivante : - 20% après la construction de tous les bâtiments (local technique, hangar, local groupe électrogène, château d'eau) et leur réception par la Mission de Contrôle ; - 15% après la construction des VRD (parking, voies d'accès, assainissement, clôture, signalisation, électricité) et leur réception par la Mission de Contrôle ; - 10% après la végétalisation des espaces verts et leur réception par la Mission de Contrôle ; - 55% après la fourniture et l'installation des pèses essieux et d'un groupe électrogène, ainsi que tous les équipements nécessaires à leur bon fonctionnement. Il sera payé après leur réception par la Mission de Contrôle et les services compétents du Maître d'Ouvrage. L'ENSEMBLE (En lettres).....FCFA		
700-2	Aménagement d'un poste de péage Ce forfait permettra la construction d'un poste de péage au PK 76+600 conformément aux plans et au devis joints. Il comprend : - tous les travaux de topographie ; - tous les travaux de terrassement ; - la mise en place de la structure de chaussée rigide ; - la fourniture et le transport de tous les matériaux et matériels nécessaires à la construction y compris toutes les sujétions ; - la construction du bâtiment de garde de 106 m², de deux (02) guérites type 1 et de deux (02) guérite type 2 de 3 m² chacune tous corps d'état ; - la fourniture et la pose de quatre (04) barrières métalliques manuelles ; - la fourniture et la pose des bordures de guidage (GSS2, T2 et T3) ; - la fourniture et la pose de la signalisation verticale d'approche, de guidage et de passages piétons ; - la fourniture et la pose de la signalisation horizontale d'approche, de guidage et de passages piétons ; - la fourniture des matériaux à pied d'œuvre et la mise en œuvre d'avertisseur sonore de chaque côté du poste ; - la fourniture à pied d'œuvre et la pose de candélabres solaires double crosse et simple crosse complètement équipé ; - la réalisation d'un forage positif équipé avec une pompe solaire ; - la construction d'un support en béton armé pour château d'eau de 12 m de hauteur ; - la fourniture, la pose d'un polytank de 10 m³ y compris le réseau de raccordement au bâtiment de garde et la mise en place d'un robinet de puisage ; - toutes les sujétions d'exécution.		

N° Série / Prix	DESIGNATION DES OUVRAGES ET PRIX HT EN LETTRE	UNITE	PU en chiffres
	La quantité à prendre en compte résultera d'attachement contradictoire lié au devis du pose de péage ci-joint. L'ENSEMBLE (En lettres).....FCFA		
700-3	**Aménagement d'une aire de repos** Ce prix rémunère la construction de l'aire de repos de Londji au PK 90+300 qui comprend les équipements suivants : ▪ un parking de 100 camions ; ▪ un bâtiment de services comprenant : - un compartiment administratif ; - un poste de police ; - un compartiment pour prière ; - un hangar pour pique-nique et repos ; - un bloc toilettes publiques ; ▪ un atelier mécanique ; ▪ un bâtiment d'hébergement type auberge ; ▪ un bâtiment commercial. Il comprend notamment : - tous les travaux de topographie ; - tous les travaux de terrassement ; - la mise en place de la structure de chaussée rigide ; - la fourniture et le transport de tous les matériaux et matériels nécessaires à la construction y compris toutes les sujétions ; - la construction des bâtiments tous corps d'état ; - la fourniture et la pose des bordures de guidage (GSS2, T2 et T3) ; - la fourniture et la pose de la signalisation verticale d'approche, de guidage et de passages piétons ; - la fourniture et la pose de la signalisation horizontale d'approche, de guidage et de passages piétons ; - l'exécution du réseau d'assainissement pluvial ; - la fourniture des matériaux à pied d'œuvre et la mise en œuvre d'avertisseur sonore de chaque côté du poste ; - la fourniture à pied d'œuvre et la pose de candélabres solaires double crosse et simple crosse complètement équipé ; - la réalisation d'un forage positif équipé avec une pompe solaire ; - la construction d'un support en béton armé pour château d'eau de 12 m de hauteur ; - la fourniture, la pose d'un polytank de 10 m³ y compris le réseau de raccordement au bâtiment de garde et la mise en place d'un robinet de puisage ; - toutes les sujétions d'exécution. La quantité à prendre en compte résultera d'attachement contradictoire lié au devis de l'aire de repos ci-joint. L'ENSEMBLE (En lettres) .....FCFA	ens.	
700-4	**Traitement et stabilisation des berges par la technique des murs de soutènement en remblai renforcé fortrac ou d'équivalente nature d'une hauteur moyenne de 6.00 m dans la zone du PK99+525 au PK100+100** Ce prix rémunère le traitement et stabilisation des berges par la technique des murs de soutènement en remblai renforcé fortrac ou d'équivalente nature d'une hauteur moyenne de 6.00 m dans la zone du PK99+525 au PK100+100, conformément au CCTP. Il comprend notamment : - tous les travaux de topographie ;	ml	

N° Série / Prix	DESIGNATION DES OUVRAGES ET PRIX HT EN LETTRE	UNITE	PU en chiffres
	- le déblai de mauvais sol mis en dépôt quelle que soit la distance ; - la fourniture du remblai provenant d'emprunt suivant le système de remblai renforcé ; - la mise en œuvre du remblai provenant d'emprunt ou de déblai suivant le système de remblai renforcé ; - la fourniture et la pose des coffrages segmentaux suivant l'angle d'inclinaison des remblais renforcés ; - la fourniture à pied d'œuvre des géogrilles de renforts à la note de calcul et plan d'exécution ; - la fourniture à pied d'œuvre des géocomposites de confinement à la note de calcul et plan d'exécution ; - la mise en œuvre des matériaux géosynthetiques conformément à la note de calcul et plans d'exécution du remblai renforcé ; - la fourniture et végétalisation des parements des remblais renforcés ; - et toutes sujétions d'exécution. La quantité à prendre en compte résultera de constats contradictoires. LE METRE LINEAIRE (En lettres).....FCFA		
700-5	**Traitement et stabilisation des berges par la technique des murs de soutènement en remblai renforcé fortrac ou d'équivalente nature d'une hauteur moyenne de 3.00 m dans la zone du PK105+850 au PK107+975)** Ce prix rémunère le traitement et stabilisation des berges par la technique des murs de soutènement en remblai renforcé fortrac ou d'équivalente nature d'une hauteur moyenne de 3.00 m dans la zone du PK105+850 au PK107+975), conformément au CCTP. Il comprend notamment : - tous les travaux de topographie ; - le déblai de mauvais sol mis en dépôt quelle que soit la distance ; - la fourniture du remblai provenant d'emprunt suivant le système de remblai renforcé ; - la mise en œuvre du remblai provenant d'emprunt ou de déblai suivant le système de remblai renforcé ; - la fourniture et la pose des coffrages segmentaux suivant l'angle d'inclinaison des remblais renforcés ; - la fourniture à pied d'œuvre des géogrilles de renforts à la note de calcul et plan d'exécution ; - la fourniture à pied d'œuvre des géocomposites de confinement à la note de calcul et plan d'exécution ; - la mise en œuvre des matériaux géosynthetiques conformément à la note de calcul et plans d'exécution du remblai renforcé ; - la fourniture et végétalisation des parements des remblais renforcés ; - et toutes sujétions d'exécution. La quantité à prendre en compte résultera de constats contradictoires. N.B. L'entreprise doit proposer dans son offre la technique de protection qu'il compte mettre en place pour protéger le mur de soutènement de la berge contre la houle et le vandalisme des usagers et en tenir compte dans son offre financière. LE METRE LINEAIRE (En lettres).....FCFA	ml	

N° Série / Prix	DESIGNATION DES OUVRAGES ET PRIX HT-EN LETTRE	UNITE	PU en chiffres
700-6	**Remblai en matériau latéritique pour aménagement des berges** Ce prix rémunère la mise en remblais des matériaux latéritiques. Il comprend, quel que soit le volume considéré : - tous travaux de géotechnique et de topographie ; - l'obtention des droits d'extraction, y compris redevances et indemnités pour destruction de cultures ou perte de jouissance des lieux ; - l'aménagement et l'entretien des accès ; - la préparation de la surface d'emprise des emprunts ; - le gerbage et le chargement des matériaux ; - le transport jusqu'à leur lieu de mise en œuvre ; - le compactage de l'assise des remblais ; - le répandage des couches d'épaisseur maximale vingt (20) cm ; - les surlargeurs provisoires ; - le réglage de plateforme et le talutage ; - l'arrosage ou l'aération éventuelle ; - le compactage à 95 % de l'OPM ; - la protection contre les venues d'eau de toute nature ; - et toutes sujétions. Il s'applique au mètre cube de remblais en place après compactage, mesuré par différence de cotes entre les profils levés avant et après exécution. LE METRE CUBE (En lettres).....FCFA	m³	
700-7	**Aménagement paysager des berges à Kribi** Ce prix rémunère l'aménagement paysager des berges à Kribi conformément au plan joint. Il comprend notamment : - toutes les fourniture et la réalisation d'espaces verts ; - toutes les fourniture et l'aménagement d'allées en pavé ; - toutes les fourniture et la plantation d'arbres d'embellissement ; - la fourniture et l'installation de banc de soupire ; - toutes les sujétions d'exécutions. Il s'applique au mètre carré surface aménagée, mesurée contradictoirement. LE METRE CUBE (En lettres)..... FCFA	m²	
700-8	**Engazonnement des talus** Ce prix rémunère le revêtement des talus en terre végétale d'épaisseur 20 cm ainsi que la réalisation d'engazonnement pour protection des bermes et des talus et des abords d'ouvrages sur les seules zones prescrites par le Maître d'œuvre. Il comprend. - toute sujétion d'exécution y compris la préparation du talus, l'humectage éventuel du matériau, la mise en place, réglage, l'apport supplémentaire de terre végétale, le répandage suivant les dispositions des Spécifications Techniques ; - l'approvisionnement et la plantation de pousses adaptées au site pour végétalisation du talus ;	m²	

N° Série / Prix	DESIGNATION DES OUVRAGES ET PRIX HT EN LETTRE	UNITE	PU en chiffres
	- en cas d'engazonnement hydraulique par projection d'un mélange végétal adapté à la nature des sols et aux conditions climatiques: la fourniture des graines, les produits supports de fixation, le fertilisant et la mise en œuvre; - l'arrosage et les réfections éventuelles tant qu'une reprise vivace du couvert végétal ne sera pas assurée jusqu'à réception définitive des travaux ; - la garantie de reprise pendant deux années. Les quantités à prendre en compte seront les quantités réellement engazonnées dans les seules zones prescrites par le Maître d'Œuvre déduction faite des quantités non réussies et des reprises non exécutées, et résultant d'attachements contradictoires. LE METRE CARRE : (Prix en lettres)..... .....FCFA		
700-9	Plantation d'Arbre d'alignement Ce prix concerne la fourniture et la plantation manuelle d'arbres, d'espèces préconisées : cocotier, arbres fruitiers ou tout autre espèce adaptée conformément aux indications du Maître d'œuvre pour constituer des écrans en bordure de la route, aux emplacements définis par le maître d'œuvre. Il comprend notamment : - la réalisation du trou de 0,60 m de diamètre et 0,60 m de profondeur minimale ; - la fourniture du plant de hauteur minimale 1,00 mètre agréé par le maître d'œuvre ; - la plantation de l'arbre avec un écartement entre plants de l - la protection par une grille destinée à cet effet ; - l'arrosage et l'entretien de l'arbre jusqu'à la réception définitive - le remplacement en cas d'échec ; - toutes sujétion d'exécution et d'entretien. Ce prix s'applique à l'unité (u) d'arbre planté et vivant.	U	
800	GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE		
800-1	GESTION ENVIRONNEMENTALE		
800-1-1	AMENAGEMENTS, EQUIPEMENTS ET INSTALLATIONS DE PRESERVATION DE L'ENVIRONNEMENT Ce prix non révisable, rémunère au FORFAIT l'ensemble des aménagements, équipements et services de préservation de l'environnement et des dispositions environnementales préventives de protection de l'environnement naturel et humain : - mise en place de panneaux (métalliques ou en bois) d'indication et d'information des usagers et de la population riveraine sur le déroulement du chantier (au moins 1 panneau par localité située sur l'axe du projet) ; - construction de barrières en bois autour des troncs des arbres identifiés comme remarquables par la population locale en vue de leur protection contre les feux, les chocs et les blessures ; - équipements pour la gestion des déchets solides des bases de vie, de la carrière, de la centrale de concassage et de la centrale d'enrobé etc... : poubelles, bennes, aménagement éventuel de dépotoirs, etc. ; - équipements pour la gestion des eaux usées des bases de vie, de la carrière, de la centrale de concassage et de la centrale d'enrobé etc : sanitaires aux normes (cabines en nombre suffisant et séparées avec des murs et portes de hauteur aux normes et préservant l'intimité des personnes), fosses septiques	ff	

aux dimensions aux normes (note de dimensionnement à soumettre à l'avis du Maître d'Œuvre), puits perdus, etc. ;

- équipement du parc de matériel et de la centrale d'enrobé de plateformes bétonnées munies de merlons, de fosses et de dispositifs de récupération des fuites pour les citernes et les réservoirs à fuel, les opérations de vidange et les stocks de bitume et d'huiles neuves et usagées et des filtres usagés ;
- équipement du parc de matériel de bassin de décantation/déshuilage pour les eaux de lavage des équipements et d'un circuit fermé pour la réutilisation des eaux décantées et déshuilées dans le lavage et/ou l'arrosage des pistes et aires de travaux ;
- dotation des camions de transport des matériaux meubles et du bitume de bâches pour la couverture des bennes ;
- entretiens réguliers des installations du chantier destinées à la préservation de l'environnement : nettoyage quotidien des WC et cuisines avec des produits désinfectants, ajout de la chaux aux fosses septiques pour désinfection et vidanges quand nécessaire, transfert régulier des déchets ménagers et assimilés vers le dépotoir et leur enfouissement et couverture le cas échéant (cas de dépotoirs aménagés par l'Entreprise pour son chantier), transport des huiles usagées vers une cimenterie pour incinération ou une unité de recyclage agréée, entretien des bassins de décantation des eaux de lavage des équipements, etc. ;
- la couverture des frais divers engagés dans les procédures, paiement de taxe ou charges diverses pour obtention des agréments environnementaux et toutes sujétions pour la prise en compte des aspects sociaux dans les installations de chantier et exécution des travaux ;
- l'aménagement (conformément aux normes ISO 9001) d'une fosse de vidange et d'entretien des véhicules ;
- les travaux d'assainissement relatifs aux installations de chantier ;
- l'aménagement sous abri pluie des aires de stockage des produits hydrocarbonés et autres substances polluantes.

Ce prix est valable pour toute la durée du chantier, y compris en cas de retard ou de prolongation des délais.

Ce prix forfaitaire, qui s'entend toutes sujétions et aléas, sera payé à l'Entrepreneur dans les conditions suivantes :

- 45% au vu d'une attestation, délivrée par le Maître d'œuvre, constatant que les équipements pour la gestion des déchets solides et des eaux usées des bases de vie, de la carrière, de la centrale de concassage et de la centrale d'enrobé etc... ont été installés, les équipements du parc de matériel et de la centrale d'enrobé de bassin de décantation/déshuilage et l'aménagement (conformément aux normes ISO 9001) d'une fosse de vidange et d'entretien des véhicules ainsi que de dispositifs de récupération des fuites pour les citernes, les réservoirs à fuel, des aires de stockage des produits hydrocarbonés et autres substances polluantes et les travaux d'assainissement relatifs aux installations de chantier sont achevés ;

- 15% au vu d'une attestation délivrée par le Maître d'œuvre constatant la mise en place de panneaux (métalliques ou en bois) d'indication et d'information des usagers et de la population riveraine sur le déroulement du chantier (au moins 1 panneau par localité située sur l'axe du projet) et la construction de barrières en bois autour des troncs des arbres identifiés comme remarquables par la population locale en vue de leur protection contre les feux, les chocs et les blessures ;

- 40% restant, trimestriellement et au prorata de la durée totale des travaux, au vu d'une attestation, délivrée par le Maître d'œuvre, constatant la réalisation systématique de toutes les actions suivantes : (i) les entretiens des installations du chantier destinées à la préservation de l'environnement ;

	et (ii) la dotation des camions de transport des matériaux meubles et des enrobés de bâches pour la couverture des bennes. LE FORFAIT : .....en FCFA		
800-1-2	AMENAGEMENTS, EQUIPEMENTS ET INSTALLATIONS POUR SECURITE Ce prix rémunère au FORFAIT l'ensemble des aménagements, équipements et installations pour la sécurité des travailleurs, des usagers et des riverains pendant les travaux : - équipements de Protection Individuelle (EPI) de l'ensemble des ouvriers, selon le poste de travail, la combinaison de travail, les harnais de sécurité, les bouchons d'oreilles, de chaussures de sécurité, casques, gilets fluorescents, gants, masques anti-poussière (toucans), lunettes de soudure, etc., y compris renouvellement des équipements toutes les fois que nécessaire pour certains EPI et par trimestre pour les chaussures de sécurité et les combinaisons de travail ; NB : *les chaussures de sécurité doivent répondre à la norme NF EN ISO 20345, protections de niveau S3 qui comprennent un embout résistant à une chute de 20 kg sur un mètre (énergie choc de 200 joules), un insert anti-perforation résistant à la pression d'un homme de 75-80 kg en marchant (soit une force de 1 100 N), des propriétés antistatiques, une absorption d'énergie du talon, une propriété d'imperméabilité à l'eau, des semelles à crampons pour une bonne résistance au glissement (marquage SRC)). les combinaisons de travail doivent être confectionnées en tissu coton et polyester à manches longues, qui se ferment à l'avant et équipées de plusieurs poches, pour protéger entièrement le corps et les casques de chantier doivent répondre aux normes NF.EN, EN 812, EN 14052 (composés d'une calotte, d'un harnais et d'une jugulaire, (la calotte est la partie visible du casque, conçue pour résister aux chocs, le harnais maintient et stabilise la calotte, tandis que la jugulaire assure le maintien du casque sur la tête).* - bandes fluorescentes pour délimitation des aires de chantier interdites d'accès au public ou présentant un danger public (fouilles, ouvrages en cours de construction, stocks de matériaux, etc.) ; - dispositifs spéciaux visant à améliorer la signalisation provisoire pendant les travaux et la sécurité au niveau du chantier, notamment la nuit (gyrophares, panneaux réfléchissants aux normes avec par exemple peinture avec des microbilles, etc.) ; - aménagement de déviations provisoires pendant les travaux dans les mêmes conditions que l'existant en termes de type de revêtement, nombre et caractéristiques des voies, etc. ; - le transport des employés sur le chantier dans des véhicules appropriés par l'achat de deux (02) véhicules de 30 places minimum chacun pour le déplacement aller/retour du personnel du lieu de rassemblement convenu au chantier ; - etc. Ce prix forfaitaire, qui s'entend toutes sujétions et aléas, sera payé à l'Entrepreneur dans les conditions suivantes : - 30% au vu d'une attestation, délivrée par le Maître d'œuvre, constatant (i) l'acquisition de deux (02) véhicules de 30 places minimum chacun pour le transport des employés sur le chantier ; et (ii) aménagement des clôtures et mise en place des bandes fluorescentes pour délimitation des aires de chantier interdites d'accès au public ou présentant un danger public (fouilles, ouvrages en cours de construction, stocks de matériaux, etc...) ; - 70% restant, trimestriellement et au prorata de la durée totale des travaux, au vu d'une attestation, délivrée par le Maître d'œuvre, constatant la réalisation systématique de toutes les actions suivantes : (i) la distribution des EPI à l'ensemble du personnel ; ; (ii) l'aménagement de déviations	ff	

	Ce prix rémunère au FORFAIT l'ensemble des services de préservation sociale : - rechargement des bouteilles de gaz vides des cantines durant toute la période des travaux ; - arrosage systématique toutes les fois que nécessaire (notamment pendant la saison sèche) des pistes empruntées pour le transport des matériaux, des zones des travaux et des sites de concassage en vue de réduire les poussières émises ; - l'aménagement de sanitaires modernes séparés homme/femme et leur entretien par des agents formés ; - les mesures de gestion des eaux de forage (analyse bactériologique et physico-chimique de l'eau) pour l'ensemble des forages aménagés pendant les travaux ; - la construction d'une cantine/réfectoire pour le personnel de chantier uniquement, avec acquisition de réchauds et de bouteilles de gaz. Ce prix forfaitaire, qui s'entend toutes sujétions et aléas, sera payé à l'Entrepreneur dans les conditions suivantes : - 30 % au vu d'une attestation, délivrée par le Maître d'œuvre, constatant l'aménagement de sanitaires modernes, la réalisation des forges et les mesures de gestion des eaux (analyse, traitement et potabilisation), la construction d'une cantine/réfectoire etc... ; - 70% restant, trimestriellement et au prorata de la durée totale des travaux, au vu d'une attestation, délivrée par le Maître d'œuvre, constatant la réalisation systématique de toutes les actions suivantes : (i) l'arrosage toutes les fois que nécessaire (notamment pendant la saison sèche) des pistes empruntées pour le transport des matériaux, des zones des travaux et des sites de concassage en vue de réduire les poussières émises ; (ii) l'entretien par des agents formés des sanitaires ; (iii) la mise en œuvre des mesures de gestion des eaux de forage ; et (iv) le rechargement des bouteilles de gaz vides des cantines. LE FORFAIT : ..... en F CFA		
800-2-2	SERVICES POUR LA SANTE DES TRAVAILLEURS Ce prix rémunère au FORFAIT : - la construction d'une infirmerie ; - l'acquisition d'une ambulance équipée ; - les frais mensuels de gestion des dispensaires et des infirmeries : honoraires infirmiers, médicaments, soins, subvention des préservatifs, etc ; - l'acquisition de trousses de secours ; - l'acquisition du sérum antivenimeux pour les morsures des serpents et scorpions qui sévissent dans la zone des travaux ; - les frais d'examens médicaux d'embauche pour tous les travailleurs en vue de déterminer s'ils sont aptes au travail ; - les frais d'une convention avec le Ministère de la Santé, la caisse de sécurité sociale, une clinique ou un médecin privé pour réaliser des visites mensuelles des bases de vie, contrôler la santé des ouvriers (visites médicales pour les ouvriers malades), se rendre compte du respect des conditions d'hygiène et réaliser des dépistages des IST-SIDA auprès des ouvriers volontaires. Ce prix forfaitaire, qui s'entend toutes sujétions et aléas, sera payé à l'Entrepreneur dans les conditions suivantes : - 30 % au vu d'une attestation, délivrée par le Maître d'œuvre constatant l'acquisition d'une ambulance, le recrutement de l'infirmière, l'aménagement de l'infirmerie, la signature des conventions avec le Ministère de la Santé, la caisse de sécurité sociale, une clinique ou un médecin privé ;	ff	

	provisoires pendant les travaux ; (iii) la pose des dispositifs spéciaux visant à améliorer la signalisation ; et (iv) le transport aller/retour des employés sur le chantier dans des véhicules appropriés. LE FORFAIT: .....en FCFA		
800-1-3	REMISE EN ETAT DE SITES ET RETABLISSEMENT DES ACCES AUX ETABLISSEMENTS PUBLICS ET AUX PROPRIETES PRIVEES Ce prix rémunère au forfait les frais de remise en état des installations générales, des emprunts, des carrières, des aires de stockage et dépôts définitifs et provisoires et des milieux naturels et urbains affectés par les travaux, ainsi que le rétablissement des accès aux établissements publics et aux propriétés privées. Il comprend : - la remise en état des emprunts, des aires de stockage et des dépôts définitifs et provisoires : correction de la pente, transport et répandage de la terre végétale, stabilisation des talus, revégétalisassions, entretien et arrosage jusqu'à la reprise vivace, etc. ; - la remise en état des carrières de roche massive, y compris le reboisement éventuel des sites affectés ; - le curage éventuel de lits de rivières ; - la reconstruction des clôtures éventuellement démolies par les travaux ; - l'aménagement d'escaliers ou de rampes pour rétablir les accès aux villages, au cours d'eau utilisés par les populations et aux locaux publics et privés devenus en dénivelée par rapport à la route ; - l'installation de passerelles d'accès aux habitations et commerces situés le long de la route pendant et après les travaux ; - la remise en bon état et fonctionnel des puits, forages et mares créés pour les besoins des travaux aux populations usufruitières coutumières ; - l'extension de la garantie aux aspects environnementaux. Ce prix forfaitaire, qui s'entend toutes sujétions et aléas, sera payé à l'Entrepreneur dans les conditions suivantes : - 15 % au vu d'une attestation délivrée par le Maître d'œuvre constatant la remise en état des emprunts, des aires de stockage et des dépôts définitifs et provisoires etc... ; - 20% au vu d'une attestation délivrée par le Maître d'œuvre constatant la remise en état des carrières de roche massive, y compris le reboisement éventuel des sites affectés ; - 20% au vu d'une attestation délivrée par le Maître d'œuvre constatant le curage éventuel de lits de rivières, la reconstruction des clôtures éventuellement démolies par les travaux, l'aménagement d'escaliers ou de rampes pour rétablir les accès aux villages, au cours d'eau utilisés par les populations et aux locaux publics et privés devenus en dénivelée par rapport à la route, à l'installation de passerelles d'accès aux habitations et commerces situés le long de la route pendant et après les travaux ; - 10 % au vu d'une attestation délivrée par le Maître d'œuvre constatant la remise en bon état et fonctionnel des puits, forages et mares créés pour les besoins des travaux aux populations usufruitières coutumières ; - 35% à la réception provisoire des travaux. LE FORFAIT : .....en FCFA	ff	
800-2	GESTION SOCIALE		
800-2-1	SERVICES DE PRESERVATION SOCIALE	ff	

	- 70% restant, trimestriellement et au prorata de la durée totale des travaux, au vu d'une attestation, délivrée par le Maître d'œuvre, constatant la réalisation systématique de toutes les actions suivantes : (i) la dotation de l'infirmerie en produits de première nécessité ; (ii) l'acquisition de trousses de secours ; (iii) l'acquisition du sérum antivenimeux pour les morsures des serpents et scorpions ; (iv) la réalisation des examens médicaux ; (v) contrôles du respect des conditions d'hygiène ; (vi) réalisation des dépistages des IST-SIDA ; et (vii) déplacement dans des conditions appropriées des accidentés des chantiers vers les centres médicaux. LE FORFAIT : ..... en F CFA		
800-2-3	SERVICES POUR LA SECURITE Ce prix rémunère au FORFAIT, l'ensemble des services pour la sécurité des travailleurs, des usagers et des riverains pendant les travaux. Il comprend : - gardiennage des aires destinées à l'usage de l'Entreprise et de la Mission de contrôle (bases de vie, zones d'extraction, parcs de matériel, etc.) ; - entretien des clôtures et des bandes fluorescentes pour délimitation des aires de chantier interdites d'accès au public ou présentant un danger public (fouilles, ouvrages en cours de construction, stocks de matériaux, etc.) ; - entretien des dispositifs de signalisation provisoire pendant les travaux ; - entretien des déviations provisoires ; - renforcement de mesures de sécurité pour le déplacement des personnes et des biens ; - contrôle régulier des engins du chantier (systèmes de freinage, engins de levage, etc.). Ce prix forfaitaire, qui s'entend toutes sujétions et aléas, sera payé trimestriellement à l'Entrepreneur au prorata de la durée totale des travaux au vu d'une attestation, délivrée par le Maître d'œuvre, constatant la mise en œuvre systématique de toutes les mesures énumérées ci-avant. LE FORFAIT : ..... en F CFA		
800-2-4	CAMPAGNES TRIMESTRIELLES DE SENSIBILISATION ET DE FORMATION DES TRAVAILEURS, DES USAGERS ET DES RIVERAINS A L'HYGIENE, LA SANTE, LA SECURITE ET L'ENVIRONNEMENT Ce prix rémunère le recrutement d'une <u>ONG spécialisée</u> après approbation du Maître d'œuvre et de l'Ingénieur pour réaliser des campagnes trimestrielles de sensibilisation et de formation des travailleurs, des usagers de la route et des riverains de la zone des travaux sur la santé (lutte contre infections sexuellement transmissibles et le sida), y compris la réalisation de dépistages volontaires des IST-SIDA, la distribution périodique de préservatifs aux travailleurs, la prévention des grossesses non désirées, des EAS/HS, la dépravation des mœurs, l'hygiène (maladies hydriques), la sécurité (routière et des installations), la préservation de l'environnement (gestions des déchets liquides et solides, exploitation et valorisation du bois issu du défrichement, lutte contre le braconnage, etc.), et la production et la distribution de supports de sensibilisation (casquettes, T-shirts, pin's, brochures, affiches, banderoles, etc.). LE FORFAIT PAR CAMPAGNE DE SENSIBILISATION : ..... en F CFA	ff/campagne	

CADRES DES DEVIS QUANTITATIFS
LOT 1 et LOT 2

CADRE DE DEVIS QUANTITATIF

LOT N° 1 : CARREFOUR EDEA/KRIBI – PONT BIVOUBA (57.00 KM)

TRAVAUX DE RECONSTRUCTION DE LA ROUTE NATIONALE N°7: TRONCON EDEA – KRIBI (110,05 KM)

LOT N° 1 : CARREFOUR EDEA/KRIBI – PONT BIVOUBA (57.00 KM)

CADRE DE DEVIS QUANTITATIF

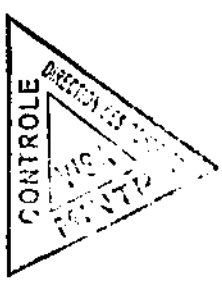
N° Série / Prix	Désignation	Unité	Quantité	Prix unitaire (FCFA)	Montant HT (FCFA)
000	INSTALLATION DE CHANTIER				
000-1	Installation générale de chantier et des services	ff	1.00		
000-2	Amenée du matériel	ff	1.00		
000-3	Repli général du chantier	ff	1.00		
000-4	Installation de la centrale de concassage	ff	1.00		
000-5	Installation de la centrale d'enrobage	ff	1.00		
000-6	Installation de la centrale de béton de ciment	ff	1.00		
000-7	Études des projets d'exécution	ff	1.00		
000-8	Établissement et mise en œuvre du PAQ	ff	1.00		
000-9	Établissement et mise en œuvre du PGES-Chantier	ff	1.00		
000-10	Locaux mis à disposition de la Mission de contrôle et du Maitre d'Ouvrage pour les besoins du contrôle				
000-10-1	Bureaux de la mission de contrôle et de l'Administration	ens.	1.00		
000-10-2	Laboratoire de la Mission de contrôle	ens.	1.00		
000-10-3	Logements de la Mission de contrôle	ens.	1.00		
000-10-4	Logement de l'Administration	ens.	1.00		
000-11	Acquisition des véhicules pour le Maitre d'Ouvrage pour les besoins du contrôle				
000-11-1	Acquisition des véhicules pour le suivi des chantiers par la cellule des Projets Routiers à Financement Conjoint (CPR-FC) du MINTP	Prov	1.00	180 000 000	180 000 000
000-11-2	Acquisition des véhicules pour le suivi activités du projet par les Déléguées Départementaux du MINEPDED et du MINTP de l'Océan et de la Sanaga Maritime	Prov	1.00	150 000 000	150 000 000
000-12	Déplacements de réseaux de concessionnaires	Prov.	1.00	1 850 000 000	1 850 000 000
000-13	Mesures en faveur de la visibilité du projet	Prov.	1.00	150 000 000	150 000 000
000-14	Employabilité des jeunes ingénieurs	Prov.	1.00	28 000 000	28 000 000
	TOTAL SERIE 000				
100	DEGAGEMENT DE L'EMPRISE ET TRAVAUX PREPARATOIRES				
100-1	Débroussaillage et nettoyage de l'emprise	m²	1 209 500.00		
100-2	Abattage d'arbres	u	10.00		
100-3	Nettoyage exutoire naturel	ml	4 500.00		
100-4	Démolitions				
100-4-1	Démolition de caniveaux en béton armé	ml	7 056.00		
100-4-2	Démolition d'ouvrages en béton	m³	100.00		
100-4-3	Démolition d'ouvrages en maçonnerie	m³	150.00		
100-4-4	Démolition de maisons en dur	m²	4 308.00		
100-4-5	Démolition des maisons en banco	m²	250.00		
100-4-6	Démolition de clôtures	m²	450.00		
	TOTAL SERIE 100				
200	TERRASSEMENTS GENERAUX				
200-1	Décapage de la terre végétale	m²	210 565.00		

N° Série / Prix	Désignation	Unité	Quantité	Prix unitaire (FCFA)	Montant HT (FCFA)
200-2	Déblais				
200-2-1	Déblais ordinaires mis en dépôt définitif	m³	56 841.00		
200-2-2	Déblais par rabotage du revêtement et de la couche de base existants et mise en dépôt provisoire	m³	175 560.00		
200-2-3	Déblais par rabotage du revêtement existant au droit des ouvrages et mise en dépôt provisoire	m²	4 245.22		
200-2-4	Déblais de la couche de fondation existante mise en dépôt définitif	m³	1 500.00		
200-2-5	Déblais mis en remblais (déblais ordinaires ou de couche de fondation existante)	m³	1 200.00		
200-2-6	Déblai rocheux	m³	200.00		
200-3	Purges (enlèvement et comblement)				
200-3-1	Purges en zone compressible humide	m³	132.00		
200-3-2	Purges en zone compressible sèche	m³	25 000.00		
200-4	Remblais provenant d'emprunt				
200-4-1	Remblais en grave latéritique	m³	61 382.57		
200-4-2	Remblais en grave concassée de roche	m³	145.20		
200-5	Couche de forme en matériaux sélectionnés	m³	30 870.94		
200-6	Scarification sur 30 cm d'épaisseur, remise en forme et réglage de la plateforme	m²	627 000.00		
	TOTAL SERIE 200				
300	CHAUSSEES ET REVETEMENTS				
300-1	Couche de fondation en graveleux latéritique	m³	4 721.51		
300-2	Imprégnation au cut-back 0/1 et sablage	m²	712 487		
300-3	Couche d'accrochage	m²	1 961 574		
300-4	Couche de fondation en grave bitume GB de Classe 2 issue du mélange GNT 0/20+BB 0/10	m³	40 [illegible]		
300-5	Couche de base en grave bitume GB 0/20 de Classe 3	m³	500.00		
300-6	Couche de base en enrobé à module élevé EME 0/20 de Classe 2	m³	[illegible]		
300-7	Géogrille en fibres de verre imprégnées	m²	66 879.00		
300-8	Revêtement en béton bitumineux semi-grenu BBSG 0/10 de Classe 2	m²	5200.00		
300-9	Revêtement en béton bitumineux à module élevé BBME 0/10 de Classe 2	m³	24 392.00		
300-10	Revêtement en béton de ciment BC de Classe 5	m³	575.79		
300-11	Pose de pavés en béton autobloquant de 6 cm y compris le lit de pose en sable	m²	33 090.00		
300-12	Bordures				
300-12-1	* Bordure CS2	ml	13 900.00		
300-12-2	* Bordure T2	ml	29 600.00		
300-12-3	* Bordure T4	ml	-		
300-12-4	* Bordure P2	ml	6 307.35		
	TOTAL SERIE 300				
400	OUVRAGES D'ASSAINISSEMENT ET DE DRAINAGE				
400-1	Démolitions d'ouvrages de tête de dalot à rallonger				
400-1-1	Ouvrages de tête dalot 2.00x2.00	u	2.00		
400-1-2	Ouvrages de tête dalot 3.00x2.00	u	2.00		
400-1-3	Ouvrages de tête dalot 2x3.00x2.00	u	-		
400-2	Démolitions d'ouvrages de tête de buse à rallonger				
400-2-1	Ouvrages de tête buse Ø1000	u	6.00		
400-2-2	Ouvrages de tête buse 2Ø1000	u	2.00		
400-3	Démolition complète de dalots				

N° Série / Prix	Désignation	Unité	Quantité	Prix unitaire (FCFA)	Montant HT (FCFA)
400-3-1	Dalot 1.50x1.50	u	1.00		
400-3-2	Dalot 2x3.00x2.00	u	1.00		
400-4	Dépose complète de buse en en béton				
400-4-1	Dépose de buse Ø1000	ml	140.00		
400-4-2	Dépose de buse 2Ø1000	ml	120.00		
400-5	Construction de dalots cadres fermés en béton armé				
400-5-1	Corps de dalots				
400-5-1-1	Corps de dalot 1.00x1.00	ml	-		
400-5-1-2	Corps de dalot 1.50x1.50	ml	153.50		
400-5-1-3	Corps de dalot 2.00x2.00	ml	10.00		
400-5-1-4	Corps de dalot 3.00x2.00	ml	10.00		
400-5-1-5	Corps de dalot 2x1.50x1.50	ml	143.00		
400-5-1-6	Corps de dalot 2x3.00x2.00	ml	-		
400-5-1-7	Corps de dalot 2x4.00x4.00	ml	30.50		
400-5-2	Ouvrages de tête de dalot				
400-5-2-1	Ouvrages de tête dalot 1.00x1.00	u	-		
400-5-2-2	Ouvrages de tête dalot 1.50x1.50	u	14.00		
400-5-2-3	Ouvrages de tête dalot 2.00x2.00	u	2.00		
400-5-2-4	Ouvrages de tête dalot 3.00x2.00	u	2.00		
400-5-2-5	Ouvrages de tête dalot 2x1.50x1.50	u	12.00		
400-5-2-6	Ouvrages de tête dalot 2x3.00x2.00	u	-		
400-5-2-7	Ouvrages de tête dalot 2x4.00x4.00	u	2.00		
400-6	Construction de buses en béton				
400-6-1	File de buse en béton				
400-6-1-1	File de buse Ø1000	ml	80.00		
400-6-1-2	File de buse 2Ø1000	ml	10.00		
400-6-2	Ouvrages de tête de buse				
400-6-2-1	Ouvrages de tête buse Ø1000	u	6.00		
400-6-2-2	Ouvrages de tête buse 2Ø1000	u	2.00		
400-7	Exécution de caniveaux et de fossés				
400-7-1	Caniveaux rectangulaires bétonnés R20:60x60	ml	5 255.00		
400-7-2	Fossés triangulaires bétonnés T1 (60,60,1/2,2/1)	ml	8020.00		
400-7-3	Dallettes pour caniveaux rectangulaire bétonnés R20:60x60	ml	1 576.50		
400-8	Ouvrages divers en béton				
400-8-1	Béton de propreté dosé à 150 kg/m3	m³	16.00		
400-8-2	Béton de classe C20/25 pour béton armé	m³	75.00		
400-8-3	Béton C25/30 pour béton armé	m³	130.00		
400-8-4	Coffrages soignés	m²	700.00		
400-8-5	Coffrages ordinaires	m²	700.00		
400-8-6	Armatures pour béton armé	kg	9719.00		
400-9	Enrochement au droit des ouvrages divers				
400-9-1	Enrochements non liés	m³	200.00		
400-9-2	Enrochements liés	m³	150.00		
400-10	Perrés maçonnés	m²	6 781.83		
400-11	Descentes d'eau bétonnées	ml	4 580.00		
400-13	Avaloir couvert en béton armé	ml	930.00		
400-14	Curage d'ouvrages hydrauliques	u	68.00		
400-15	Curage de caniveaux et fossés toute sections confondues	ml	-		

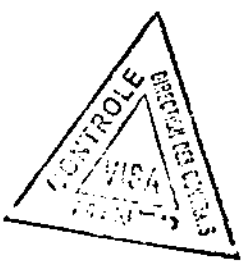
N° Série / Prix	Désignation	Unité	Quantité	Prix unitaire (FCFA)	Montant HT (FCFA)
400-16	Recalibrage d'exutoire	m³	4 000.00		
	TOTAL SERIE 400				
500	OUVRAGES D'ART				
500-1	Réhabilitation des ouvrages d'art				
500-1-1	Béton de classe 25/30 pour béton armé	m³	23.00		
500-1-2	Mise en place du complexe d'étanchéité	m²	1 002.00		
500-1-3	Mise en place de gargouilles	u	12.00		
500-1-4	Réparation des épaufrures, corniches,	m³	3.00		
500-1-5	Reconstitution de l'enrobage	m²	999.00		
500-1-6	Dépose et repose de joints de chaussée	ml	111.00		
500-1-7	Dépose et repose de joints de trottoirs	ml	55.00		
500-1-8	Fourniture et pose de relevés pour joints de trottoirs	u	28.00		
500-1-9	Nettoyage et réalisation d'une chape balayée sur les parties en béton armé et trottoir	m²	1 913.00		
500-1-10	Fourniture et pose de garde-corps neuf	ml	114.00		
500-1-11	Remise en état des garde-corps existants	ff	2.00		
500-1-12	Nettoyage et protection des ouvrages par traitement anti carbonatation	m²	2 157.00		
500-1-13	Perrés maçonnés	m²	3 970.00		
500-1-14	Descentes d'eau bétonnées	ml	904.00		
500-1-15	Curage d'ouvrage	u	12.00		
500-1-16	Glissière en béton GBA	ml	500.00		
500-1-17	Mise en place des panneaux de signalisation verticale	u	52.00		
500-1-18	Armature	kg	1 000.00		
	TOTAL SERIE 500				
600	SIGNALISATIONS ET EQUIPEMENTS				
600-1	Signalisation horizontale				
600-1-1	Marquage de chaussée (lignes T1, T2, T3, T3' ou T4)	m²	18 521.79		
600-1-2	Ligne STOP ou CDLP	m²	1 080.41		
600-1-3	Passages cloutés	m²	2 878.75		
600-1-4	Marquages spéciaux (flèches directionnelles, flèches de rabattements, zébra, etc.)	m²	1 033.00		
600-2	Signalisation verticale				
600-2-1	Panneaux de type A, AB, B ou C	u	348.00		
600-2-2	Panneaux directionnels de type M	u	-		
600-2-3	Panneaux directionnels de type D, E et EB	u	85.00		
600-2-4	Balises J1, J3 ou J11	u	-		
600-2-5	Balises J14	u	-		
600-2-6	Balises J4 ou J5	u	95.00		
600-2-7	Balises J6	u	-		
600-2-8	Balises J13	u	324.00		
600-3	Dispositifs de retenue				
600-3-1	Dépose de glissière de sécurité GS2 ou GS4	ml	8 186.00		
600-3-2	Repose de glissière de sécurité GS2 ou GS4	ml	4 911.00		
600-3-3	Glissière DBA	ml	41.00		
600-3-4	Glissière GBA	ml	-		
600-3-5	Glissière GS2 et GS4	ml	13 500.00		
600-3-6	Glissière GSS2	ml	13 900.00		
600-4	Equipements				

N° Série / Prix	Désignation	Unité	Quantité	Prix unitaire (FCFA)	Montant HT (FCFA)
600-4-1	Bornes penta kilométriques	u	57.00		
600-4-2	Aménagement de ralentisseur de vitesse	ml	44.00		
600-5	Eclairage public solaire				
600-5-1	Candélabre solaire simple crosse	u	-		
600-5-2	Candélabre solaire double crosse	u	166.00		
	TOTAL SERIE 600				
700	TRAVAUX CONNEXES ET AMENAGEMENTS DIVERS				
700-8	Engazonnement des talus	m^2	35 000.00		
700-9	Plantation d'arbres d'aligement	U	3 000		
	TOTAL SERIE 700				
800	GESTION SOCIALE ET ENVIRONNEMENTALE				
800-1-1	Gestion environnementale				
800-1-2	Aménagement, équipements et installations de préservation de l'environnement	Ft	1,00		
800-1-3	Aménagement, équipements et installations pour la sécurité	Ft	1,00		
800-1-4	Remise en état de sites et rétablissement des accès aux établissements publics et aux propriétés privées	Ft	1,00		
800-2	Gestion sociale				
800-2-1	Services de préservation sociale	Ft	1,00		
800-2-2	Services pour la santé des travailleurs	Ft	1,00		
800-2-3	Services de la sécurité	Ft	1,00		
800-2-4	Campagne trimestrielle de sensibilisation et de formation des travailleurs, des usagers et des riverains à l'hygiène, la santé, la sécurité et l'environnement	Ft	1,00		
	TOTAL SERIE 800				



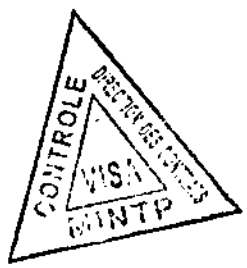
RECAPITULATIF

N° Série	Désignation	Montant HT (CFA)
000	INSTALLATION DE CHANTIER	
100	DEGAGEMENT DE L'EMPRISE ET TRAVAUX PREPARATOIRES	
200	TERRASSEMENTS GENERAUX	
300	CHAUSSEES ET REVETEMENTS	
400	OUVRAGES D'ASSAINISSEMENT ET DE DRAINAGE	
500	OUVRAGES D'ART	
600	SIGNALISATIONS ET EQUIPEMENTS	
700	TRAVAUX CONNEXES ET AMENAGEMENTS DIVERS	
800	GESTION SOCIALE ET ENVIRONNEMENTALE	
	TOTAL GENERAL HT	
	TVA (19,25%)	
	TOTAL GENERAL TTC	
	IR (2,2%)	



CADRE DE DEVIS QUANTITATIF

LOT N° 2 : PONT BIVOUBA – KRIBI (55.05 KM)



TRAVAUX DE RECONSTRUCTION DE LA ROUTE NATIONALE N°7: TRONÇON EDEA – KRIBI (110.05 KM)

LOT N° 2 : PONT BIVOUBA – KRIBI (53.05 KM) Y COMPRIS LA CONSTRUCTION D'UN ECHANGEUR AU CARREFOUR DE L'AUTOROUTE KRIBI - LOLABE A KRIBI

CADRE DE DEVIS QUANTITATIF

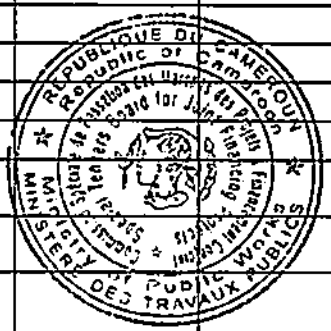
N° Série / Prix	Désignation	Unité	Quantité	Prix unitaire (FCFA)	Montant HT (FCFA)
000	INSTALLATION DE CHANTIER				
000-1	Installation générale de chantier et des services	ff	1.00		
000-1	Amenée du matériel	ff	1.00		
000-2	Repli général du chantier	ff	1.00		
000-3	Installation de la centrale de concassage	ff	1.00		
000-4	Installation de la centrale d'enrobage	ff	1.00		
000-5	Installation de la centrale de béton de ciment	ff	1.00		
000-6	Études des projets d'exécution	ff	1.00		
000-7	Établissement et mise en œuvre du PAQ	ff	1.00		
000-8	Établissement et mise en œuvre du PGES-Chantier	ff	1.00		
10	Locaux mis à disposition de la Mission de contrôle et du Maitre d'Ouvrage pour les besoins du contrôle				
000-10-1	Bureaux de la mission de contrôle et de l'Administration	ens.	1.00		
000-10-2	Laboratoire de la Mission de contrôle	ens.	1.00		
000-10-3	Logements de la Mission de contrôle	ens.	1.00		
000-10-4	Logement de l'Administration	ens.	1.00		
000-12	Déplacements de réseaux de concessionnaires	Prov.	1.00	2 060 000 000	2 060 000 000
000-13	Mesures en faveur de la visibilité du projet	Prov.	0.00		
000-14	Employabilité des jeunes ingénieurs	Prov.	1.00	28 000 000	28 000 000
	TOTAL SERIE 000				
100	DEGAGEMENT DE L'EMPRISE ET TRAVAUX PREPARATOIRES				
100-1	Débroussaillage et nettoyage de l'emprise	m²	1 162 170.00		
100-2	Abattage d'arbres	u	15.00		
100-3	Nettoyage exutoire naturel	ml	5 950.00		
100-4	Démolitions				
100-4-1	Démolition de caniveaux en béton armé	ml	6 385.00		
100-4-2	Démolition d'ouvrages en béton	m³	150.00		
100-4-3	Démolition d'ouvrages en maçonnerie	m³	100.00		
100-4-4	Démolition de maisons en dur	m²	329.00		
100-4-5	Démolition des maisons en banco	m²	400.00		
100-4-6	Démolition de clôtures	m²	350.00		
	TOTAL SERIE 100				
200	TERRASSEMENTS GENERAUX				
200-1	Décapage de la terre végétale	m²	264 293.75		
200-2	Déblais				
200-2-1	Déblais ordinaires mis en dépôt définitif	m³	109 146.73		
200-2-2	Déblais par rabotage du revêtement et de la couche de base existants et mise en dépôt provisoire	m³	164 698.03		
200-2-3	Déblais par rabotage du revêtement existant au droit des ouvrages et mise en dépôt provisoire	m²	4 457.11		

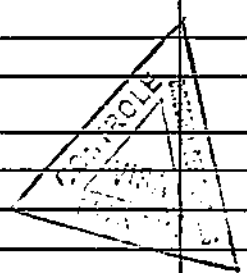
N° Série / Prix	Désignation	Unité	Quantité	Prix unitaire (FCFA)	Montant HT (FCFA)
200-2-4	Déblais de la couche de fondation existante mise en dépôt définitif	m³	1 200.00		
200-2-5	Déblais mis en remblais (déblais ordinaires ou de couche de fondation existante)	m³	1 000.00		
200-2-6	Déblai rocheux	m³	250.00		
200-3	Purges (enlèvement et comblement)				
200-3-1	Purges en zone compressible humide	m³	1006.00		
200-3-2	Purges en zone compressible sèche	m³	23 820.00		
200-4	Remblais provenant d'emprunt				
200-4-1	Remblais en grave latéritique	m³	49 652.65		
200-4-2	Remblais en grave concassée de roche	m³	430.3		
200-5	Couche de forme en matériaux sélectionnés	m³	32 732.07		
200-6	Scarification sur 30 cm d'épaisseur, remise en forme et réglage de la plateforme	m²	583 506.00		
	TOTAL SERIE 200				
300	CHAUSSEES ET REVETEMENTS				
300-1	Couche de fondation en graveleux latéritique	m³	1 665.52		
300-2	Imprégnation au cut-back 0/1 et sablage	m²	636 557.10		
300-3	Couche d'accrochage	m²	1 807 564.71		
300-4	Couche de fondation en grave bitume GB de Classe 2 issue du mélange GNT 0/20+BB 0/10	m³	106 984.72		
300-5	Couche de base en grave bitume GB 0/20 de Classe 3	m³	400.00		
300-6	Couche de base en enrobé à module élevé EME 0/20 de Classe 2	m³	50 924.57		
300-7	Geogrille en fibres de verre imprégnées	m²	667 724.42		
300-8	Revêtement en béton bitumineux semi-grenu BBSG 0/10 de Classe 2	m³	200.00		
300-9	Revêtement en béton bitumineux à module élevé BBME 0/10 de Classe 2	m³	26 975.00		
300-10	Revêtement en béton de ciment BC de Classe 5	m³	35.00		
300-11	Pose de pavés en béton autobloquant de 6 cm y compris le lit de pose en sable	m²	57 981.50		
300-12	Bordures				
300-12-1	* Bordure CS2	ml	24 542.00		
300-12-2	* Bordure T2	ml	29 285.39		
300-12-3	* Bordure T4	ml	1 578.32		
300-12-4	* Bordure P2	ml	1 570.00		
	TOTAL SERIE 300				
400	OUVRAGES D'ASSAINISSEMENT ET DE DRAINAGE				
400-1	Démolitions d'ouvrages de tête de dalot à rallonger				
400-1-1	Ouvrages de tête dalot 2.00x2.00	u	-		
400-1-2	Ouvrages de tête dalot 3.00x2.00	u	16.00		
400-1-3	Ouvrages de tête dalot 2x3.00x2.00	u	4.00		
400-2	Démolitions d'ouvrages de tête de buse à rallonger				
400-2-1	Ouvrages de tête buse Ø1000	u	28.00		
400-2-2	Ouvrages de tête buse 2Ø1000	u	-		
400-3	Démolition complète de dalots				
400-3-1	Dalot 1.50x1.50	u	-		
400-3-2	Dalot 2x3.00x2.00	u	-		
400-4	Dépose complète de buse en en béton				
400-4-1	Dépose de buse Ø1000	ml	200.00		
400-4-2	Dépose de buse 2Ø1000	ml	40.00		

N° Série / Prix	Désignation	Unité	Quantité	Prix unitaire (FCFA)	Montant HT (FCFA)
400-5	Construction de dalots cadres fermés en béton armé				
400-5-1	*Corps de dalots*				
400-5-1-1	Corps de dalot 1.00x1.00	ml	20.50		
400-5-1-2	Corps de dalot 1.50x1.50	ml	184.50		
400-5-1-3	Corps de dalot 2.00x2.00	ml	-		
400-5-1-4	Corps de dalot 3.00x2.00	ml	49.00		
400-5-1-5	Corps de dalot 2x1.50x1.50	ml	41.00		
400-5-1-6	Corps de dalot 2x3.00x2.00	ml	12.00		
400-5-1-7	Corps de dalot 2x4.00x4.00	ml	-		
400-5-2	*Ouvrages de tête de dalot*				
400-5-2-1	Ouvrages de tête dalot 1.00x1.00	u	2.00		
400-5-2-2	Ouvrages de tête dalot 1.50x1.50	u	18.00		
400-5-2-3	Ouvrages de tête dalot 2.00x2.00	u	-		
400-5-2-4	Ouvrages de tête dalot 3.00x2.00	u	16.00		
400-5-2-5	Ouvrages de tête dalot 2x1.50x1.50	u	4.00		
400-5-2-6	Ouvrages de tête dalot 2x3.00x2.00	u	4.00		
400-5-2-7	Ouvrages de tête dalot 2x4.00x4.00	u	-		
400-6	Construction de buses en béton				
400-6-1	File de buse en béton				
400-6-1-1	File de buse Ø1000	ml	88.00		
400-6-1-2	File de buse 2Ø1000	ml	-		
400-6-2	Ouvrages de tête de buse				
400-6-2-1	Ouvrages de tête buse Ø1000	u	28.00		
400-6-2-2	Ouvrages de tête buse 2Ø1000	u	-		
400-7	Exécution de caniveaux et de fossés				
400-7-1	Caniveaux rectangulaires bétonnés R20:60x60	ml	21 485.00		
400-7-2	Fossés triangulaires bétonnés T1 (60,60,1/2,2/1)	ml	4 970.00		
400-7-3	Dallettes pour caniveaux rectangulaire bétonnés R20:60x60	ml	6 445.50		
400-8	Ouvrages divers en béton				
400-8-1	Béton de propreté dosé à 150 kg/m3	m³	43		
400-8-2	Béton de classe C20/25 pour béton armé	m³	120.00		
400-8-3	Béton C25/30 pour béton armé	m³	370		
400-8-4	Coffrages soignés	m²	450.00		
400-8-5	Coffrages ordinaires	m²	600.00		
400-8-6	Armatures pour béton armé	kg	33 278.00		
400-9	Enrochement au droit des ouvrages divers				
400-9-1	Enrochements non liés	m³	180.00		
400-9-2	Enrochements liés	m³	120.00		
400-10	Perrés maçonnés	m²	7 372.83		
400-11	Descentes d'eau bétonnées	ml	1 100.00		
400-13	Avaloir couvert en béton armé	ml	1 556.50		
400-14	Curage d'ouvrages hydrauliques	u	99.00		
400-15	Curage de caniveaux et fossés toute sections confondues	ml	2 136.00		
400-16	Recalibrage d'exutoire	m³	-		
	TOTAL SERIE 400				
500	OUVRAGES D'ART				
500-1	Réhabilitation des ouvrages d'art				
500-1-1	Béton de classe 25/30 pour béton armé	m³	46.00		

N° Série / Prix	Désignation	Unité	Quantité	Prix unitaire (FCFA)	Montant HT (FCFA)
500-1-2	Mise en place du complexe d'étanchéité	m²	1 168.00		
500-1-3	Mise en place de gargouilles	u	38.00		
500-1-4	Réparation des épaufrures, corniches,	m³	13.00		
500-1-5	Reconstitution de l'enrobage	m²	1 168.00		
500-1-6	Dépose et repose de joints de chaussée	ml	88.00		
500-1-7	Dépose et repose de joints de trottoirs	ml	54.00		
500-1-8	Fourniture et pose de relevés pour joints de trottoirs	u	24.00		
500-1-9	Nettoyage et réalisation d'une chape balayée sur les parties en béton armé et trottoir	m²	2 768.00		
500-1-10	Fourniture et pose de garde-corps neuf	ml	89.00		
500-1-11	Remise en état des garde-corps existants	ff	1.00		
500-1-12	Nettoyage et protection des ouvrages par traitement anti carbonatation	m²	2 165.00		
500-1-13	Perrés maçonnés	m²	2 324.00		
500-1-14	Descentes d'eau bétonnées	ml	680.00		
500-1-15	Curage d'ouvrage	u	14.00		
500-1-16	Glissière en béton GBA	ml	840.00		
500-1-17	Mise en place des panneaux de signalisation verticale	u	56.00		
500-1-18	Armature	kg	1 200.00		
500-1-19	Entretien de pont sur la Kienké	ff	1.00		
500-2	**Reconstruction des ponts sur les fleuves NZIOU et NZAMI**				
500-2-1	Travaux préparatoires et divers				
500-2-1-1	Épreuves d'ouvrage	ff	2.00		
500-2-1-2	Démolition du pont	u	2.00		
500-2-2	Terrassements				
500-2-2-1	Fouilles pour fondation	m³	2 337.00		
500-2-2-2	Fouilles pour enrochements	m³	315.40		
500-2-2-3	Remblaiement de fouilles-matériaux sur site	m³	282.20		
500-2-2-4	Remblais contigus	m³	1 949.78		
500-2-2-5	Enrochements liés	m³	315.40		
500-2-3	Appuis				
500-2-3-1	Cintres - Échafaudages	ff	0		
500-2-3-2	Coffrages soignés	m²	1 191.32		
500-2-3-3	Armatures passives	kg	205 161.60		
500-2-3-4	Béton de propreté dosé à 150 kg/m3	m³	69.87		
500-2-3-5	Béton de classe C30/37 pour béton armé	m³	1 025.81		
500-2-3-6	Bossages intérieurs	m³	4.44		
500-2-4	Ossature porteuse et poutres				
500-2-4-1	Coffrage soigné	m²	510.66		
500-2-4-2	Armatures passives	kg	16 759.68		
500-2-4-3	Béton de classe B35/45 pour béton armé	m³	83.80		
500-2-5	Tablier béton				
500-2-5-1	Cintres mobiles pour hourdis	ff	1.00		
500-2-5-2	Coffrage soigné	m²	294.96		
500-2-5-3	Armatures passives	kg	27 200.00		
500-2-5-4	Béton de classe C35/45 pour béton armé	m³	136.00		
500-2-6	Superstructures				
500-2-6-1	Chape épaisse	m²	280.00		
500-2-6-2	Caniveau fil d'eau en asphalte	ml	40.00		

N° Série / Prix	Désignation	Unité	Quantité	Prix unitaire (FCFA)	Montant HT (FCFA)
500-2-6-3	Drainage murs, culée	m²	296.00		
500-2-6-4	Bordures de trottoir	ml	40.00		
500-2-6-5	Corniches préfabriquées	ml	80.00		
500-2-6-6	Trottoirs	ml	18.00		
500-2-7	Équipements				
500-2-7-1	Barrières BN4	ml	40.00		
500-2-7-2	Séparateur DBA	ml	20.00		
500-2-7-3	Drains de tablier	ml	40.00		
500-2-7-4	Joint de chaussée 80 mm	ml	56.00		
500-2-7-5	Joints de trottoirs	ml	12.00		
500-2-7-6	Appareils d'appui de 400t	u	24.00		
500-2-7-7	Fourreaux Ø150 dans trottoir	ml	40.00		
500-2-7-8	Gargouille	u	40.00		
500-3	Construction de passage supérieur (Fly over) au carrefour de l'autoroute Kribi-Lolabé				
500-3-1	Épreuves d'ouvrage	ff	1.00		
500-3-2	Fouilles pour fondation	m³	1 815.00		
500-3-3	Remblaiement de fouilles	m³	1 452.00		
500-3-4	Remblaiement de fouilles-matériaux sur site	m³	6 800.00		
500-3-5	Travaux d'exécution des murs de soutènement en remblai renforce (MSRR) à parement passifs (PP)				
500-3-5-1	Fourniture et mise en œuvre du remblai technique suivant le système de remblai renforcé à parement passif	m³	30 213.00		
500-3-5-2	Fourniture et mise en œuvre du remblai technique de sable amélioré au ciment à un taux de 5% sur les parois frontales sur 50 cm d'épaisseur	m³	204.00		
500-3-5-3	Fourniture et pose des coffrages spécifiques suivant l'angle d'inclinaison du massif de remblai renforcé à parement passif	m²	3 460.00		
500-3-5-4	Fourniture et pose des géogrilles GEO J1080T et GEO J780T suivant le système de remblai renforcé à parement passif	m²	72 660.00		
500-3-5-5	Fourniture et pose des géotextiles de confinement suivant le système de remblai renforcé à parement passif	m²	12 110.00		
500-3-5-6	Mise en œuvre d'un dispositif de drainage	ml	680.00		
500-3-5-7	Fourniture et mise en œuvre des dispositifs de connexions mécaniques Anchors RS2	u	461.33		
500-3-5-8	Semelle support du parement passif	ml	680.00		
500-3-5-9	Fourniture et mise en œuvre des parements passifs minces en béton armé	m²	2 950.00		
500-3-3	Appuis				
500-3-3-1	Cintres - Échafaudages	ff	1.00		
500-3-3-2	Coffrages ordinaires	m²	942.50		
500-3-3-3	Coffrages soignés	m²	751.50		
500-3-3-4	Armatures passives	kg	290 893.56		
500-3-3-5	Béton de propreté dosé à 150 kg/m3	m²	166.95		
500-3-3-6	Béton de classe C20/25	m³	528.47		
500-3-3-7	Béton de classe C30/37 pour béton armé	m³	926.00		
500-3-3-8	Bossages intérieurs	m³	1.26		
500-3-4	Tablier béton				
500-3-4-1	Cintres mobiles pour hourdis	ff	1.00		
500-3-4-2	Coffrage soigné	m2	1 419.11		
500-3-4-3	Armatures passives	kg	152 460.00		
500-3-4-4	Béton de classe C35/45 pour béton armé	m³	762.30		
500-3-5	Superstructures				





N° Série / Prix	Désignation	Unité	Quantité	Prix unitaire (FCFA)	Montant HT (FCFA)
500-3-5-1	Chape épaisse	m²	1 309.00		
500-3-5-2	Drainage murs, culée	m²	34.00		
500-3-5-3	Bordures de trottoir	ml	514.00		
500-3-5-4	Corniches préfabriquées	ml	514.00		
500-3-5-5	Trottoirs	ml	160.00		
500-3-6	Équipements				
500-3-6-1	Barrières BN4	ml	545.56		
500-3-6-2	Séparateur DBA	ml	272.78		
500-3-6-3	Drains de tablier	ml	25.00		
500-3-6-4	Joint de chaussée 80 mm	ml	34.00		
500-3-6-5	Joints de trottoirs	ml	15.00		
500-3-6-6	Appareils d'appui de 400t	u	20.00		
500-3-6-7	Fourreaux Ø150 dans trottoir	ml	462.00		
500-3-6-8	Gargouille	u	10.00		
500-3-6-9	Étanchéité au Bitume sur tablier ou toutes autres équivalences	m²	1 078.00		
500-3-6-10	Étanchéité des voiles enterrés par un complexe de revêtements d'étanchéité bicouche	m²	169.50		
	TOTAL SERIE 500				
600	SIGNALISATIONS ET EQUIPEMENTS				
600-1	Signalisation horizontale				
600-1-1	Marquage de chaussée (lignes T1, T2, T3, T3' ou T4)	m²	19 474.86		
600-1-2	Ligne STOP ou CDLP	m²	1 197.19		
600-1-3	Passages cloutés	m²	3 084.50		
600-1-4	Marquages spéciaux (flèches directionnelles, flèches de rabattements, zébra, etc.)	m²	1 453.80		
600-2	Signalisation verticale				
600-2-1	Panneaux de type A, AB, B ou C	u	590.00		
600-2-2	Panneaux directionnels de type M	u	2.00		
600-2-3	Panneaux directionnels de type D, E et EB	u	117.00		
600-2-4	Balises J1, J3 ou J11	u	-		
600-2-5	Balises J14	u	2.00		
600-2-6	Balises J4 ou J5	u	108.00		
600-2-7	Balises J6	u	-		
600-2-8	Balises J13	u	428.00		
600-3	Dispositifs de retenue				
600-3-1	Dépose de glissière de sécurité GS2 ou GS4	ml	13 819.00		
600-3-2	Repose de glissière de sécurité GS2 ou GS4	ml	8 291.00		
600-3-3	Glissière DBA	ml	10 527.00		
600-3-4	Glissière GBA	ml	8 075.00		
600-3-5	Glissière GS2 et GS4	ml	3 250.00		
600-3-6	Glissière GSS2	ml	3 450.00		
600-4	Équipements				
600-4-1	Bornes penta kilométriques	u	53.00		
600-4-2	Aménagement de ralentisseur de vitesse	ml	140.00		
600-5	Éclairage public solaire				
600-5-1	Candélabre solaire simple crosse	u	25.00		
600-5-2	Candélabre solaire double crosse	u	231.00		
	TOTAL SERIE 600				
700	TRAVAUX CONNEXES ET AMENAGEMENTS DIVERS				

N° Série / Prix	Désignation	Unité	Quantité	Prix unitaire (FCFA)	Montant HT (FCFA)
700-1	Aménagement d'une station de pesage automatique (voir devis quantitatif joint)	ens.	1.00		
700-2	Aménagement d'un poste de péage (voir devis quantitatif joint)	ens.	1.00		
700-3	Aménagement d'une aire de repos (voir devis quantitatif joint)	ens.	1.00		
700-4	Traitement et stabilisation des berges par la technique des murs de soutènement en remblai renforcé d'une hauteur moyenne de 6.00 m dans la zone du PK99+525 au PK100+100	ml	525.00		
700-5	Traitement et stabilisation des berges par la technique des murs de soutènement en remblai renforcé d'une hauteur moyenne de 3.00 m dans la zone du PK105+850 au PK107+975)	ml	2 125.00		
700-6	Remblai en matériau latéritique pour aménagement des berges	m^3	202 250.00		
700-7	Aménagement paysager des berges à Kribi	m^2	54 000.00		
700-8	Engazonnement des talus	m^2	1500.00		
700-9	Plantation d'arbres dealignment	U	2 500		
	TOTAL SERIE 700				
800	GESTION SOCIALE ET ENVIRONNEMENTALE				
800-1-1	Gestion environnementale				
800-1-2	Aménagement, équipements et installations de préservation de l'environnement	Ft	1.00		
800-1-3	Aménagement, équipements et installations pour la sécurité	Ft	1.00		
800-1-4	Remise en état de sites et rétablissement des accès aux établissements publics et aux propriétés privées	Ft	1.00		
800-2	Gestion sociale				
800-2-1	Services de préservation sociale	Ft	1.00		
800-2-2	Services pour la santé des travailleurs	Ft	1.00		
800-2-3	Services de la sécurité	Ft	1.00		
800-2-4	Campagne trimestrielle de sensibilisation et de formation des travailleurs, des usagers et des riverains à l'hygiène, la santé, la sécurité et l'environnement	Ft	1.00		
	TOTAL SERIE 800				

RECAPITULATIF

N° Série	Désignation	Montant HT (CFA)
000	INSTALLATION DE CHANTIER	
100	DEGAGEMENT DE L'EMPRISE ET TRAVAUX PREPARATOIRES	
200	TERRASSEMENTS GENERAUX	
300	CHAUSSEES ET REVETEMENTS	
400	OUVRAGES D'ASSAINISSEMENT ET DE DRAINAGE	
500	OUVRAGES D'ART	
600	SIGNALISATIONS ET EQUIPEMENTS	
700	TRAVAUX CONNEXES ET AMENAGEMENTS DIVERS	
800	GESTION SOCIALE ET ENVIRONNEMENTALE	
	TOTAL GENERAL HT	
	TVA (19,25%)	
	TOTAL GENERAL TTC	
	IR (2,2%)	

STATION DE PESAGE DE FIFINDA Y COMPRIS VOIE D'INSERTION ET AIRE DE STATIONNEMENT EN BETON ARME

DEVIS QUANTITATIF ET ESTIMATIF

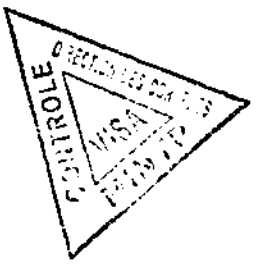
N° prix	Désignations	U	Quantité	Prix unitaire HT (FCFA)	Montant HT (FCFA)
100	DEGAGEMENTS DES EMPRISES				
101	Débroussaillage et nettoyage dans l'emprise	m²	17 000.00		
	Sous-total 100				
200	TERRASSEMENTS GENERAUX				
201	Décapage de la terre végétale (ép. 15 cm)	m²	17 000.00		
202	Déblais mis en dépôt	m³	4 738.00		
203	Excavation				
203-1	Excavation de la chaussée (RN7)	m³	2 400.00		
203-2	Excavation des aires à l'intérieure de la station de pesage (plateforme de pesée, circulations et parkings)	m³	4 760.00		
204	Remblais provenant de déblais	m³	7 140.00		
205	Protection des talus par plantation manuelle de paspalum ou citronnelle	m²	2 000.00		
206	Surfaces engazonnées	m²	7 000.00		
	Sous-total 200				
300	CHAUSSÉE À L'INTÉRIEUR DE LA STATION (CIRCULATION, PARKING, PLATEFORME DE PESÉE) ET SUR LA RN7 Y COMPRIS ACCOTEMENTS				
301	Couche de forme en graveleux latéritique (CBR > 20)	m³	3 256.00		
302	Imprégnation et sablage	m²	14 800.00		
303	Couche d'accrochage	m²	14 800.00		
304	Couche de fondation en grave bitume GB2 de type 0/20	m³	4 440.00		
305	Couche de roulement/base béton armé continu BAC5	m³	3 256.00		
	Sous-total 300				
400	ASSAINISSEMENT				
403	Création de fossés rectangulaires Bétonnés y compris dalle de couverture sur 10% du linéaire	ml	3 000.00		
404	Descente d'eau bétonnée sur talus	ml	200.00		
405	Perrés maçonnés	m²	2 000.00		
406	Plomberie hors bâtiments et autres locaux				
406-1	Canalisation EP en PVC				
406-1-1	Canalisation EP en PVC Ø 100	ml	160.00		
406-1-2	Canalisation EP en PVC Ø 125	ml	120.00		
406-1-3	Canalisation EP en PVC Ø 63.	ml	50.00		
406-2	Canalisation d'arrosage PEBP				
406-2-1	Tubes PEBP Ø 25	ml	1 200.00		
406-2-2	Bouche d'arrosage en polypropylène ou équivalent DN25	u	21.00		
406-2-3	Clapet antipollution Ø ¾ »	u	1.00		
406-2-4	Antibélier à membrane Ø ¾ »	u	1.00		
406-2-5	Fouille, remblai et grillage	Ens.	1.00		
407	Canalisation eau froide sanitaire en PEHD PN16				
407-1	Tubes en PEHD pression Ø 63	ml	50.00		
407-2	Tubes en PEHD pression Ø 40	ml	300.00		
407-3	Tubes en PEHD pression Ø 25	ml	15.00		

N° prix	Désignations	U	Quantité	Prix unitaire HT (FCFA)	Montant HT (FCFA)
407-4	Clapet antipollution Ø 2 »	u	1.00		
407-5	Clapet retour Ø 2 »	u	1.00		
408	Divers pour Branchement local eau				
408-1	Manomètre avec robinet d'isolement	u	1.00		
408-2	Filtre type PERMOFLASH automatique de marque PERMO ou équivalent	u	1.00		
408-3	Régulateur détendeur de pression sur alimentation principale DN 40	u	1.00		
408-4	Filtre anti boue sur alimentation principale DN 40	u	1.00		
409	Regards				
409-1	Regard 50 x 50 réseaux sec	u	4.00		
409-2	Regard 50 x 50 assainissement avec grille	u	5.00		
	Sous-total 400				
500	SIGNALISATION / CLOTURES / EQUIPEMENTS DE SECURITE				
501	Peinture blanche pour signalisation horizontale				
501-1	Ligne axiale discontinue de délimitation de voies	ml	500.00		
501-2	Ligne blanche continue	ml	600.00		
501-3	Marquage spécial (flèches + stop)	m²	100.00		
501-4	Passage piéton	m²	28.00		
501-5	Ralentisseur	u	8.00		
502	Signalisation verticale				
502-1	Panneaux de signalisation Type A (y compris support et massif)	u	4.00		
502-2	Panneaux de signalisation Type B (y compris support et massif)	u	2.00		
502-3	Panneaux de signalisation Type C (y compris support et massif)	u	24.00		
503	Fourniture et pose de glissière de sécurité	ml	1 000.00		
504	Clôtures grillagées hauteur : 2.00 m	ml	3 000.00		
505	Portillon hauteur : 2.00m	U	2.00		
506	Portail hauteur : 2.00 m	U	2.00		
	Sous-total 500				
600	VRD ET ECLAIRAGE EXTERIEUR				
601	Bordures (selon plan type)				
601-1	Bordures de type T2	ml	140.00		
601-2	Bordures de type CS2	ml	140.00		
601-3	Bordures de type P2	ml			
601-4	Bordures de type avaloir sur caniveaux	u	5.00		
602	Dalle et enclos groupe électrogène + fouille cuve à fuel avec Fourniture et pose groupe électrogène de 45 KVA y compris inverseur automatique	ff	1.00		
603	Construction d'un château d'eau, installation de forage et équipements y compris surpresseur	Ens.	1.00		
604	Fosse septique en béton armé pour 20 personnes	u	2.00		
605	Sécurité incendie				
605-1	Robinet d'Incendie Armé (RIA)	Ens.	2.00		
605-2	Poteaux incendie	Ens.	2.00		
606	Éclairage extérieure				
606-1	Candélabre de 12 m équipé d'une lampe à vapeur de sodium	u	22.00		
	Sous-total 600				

N° prix	Désignations	U	Quantité	Prix unitaire HT (FCFA)	Montant HT (FCFA)
700	BATIMENT – ET AUTRES LOCAUX				
701	Gros œuvre				
701-1	Fouilles en rigole et en puits	ml	692.00		
701-2	Béton de propreté	m^3	14.00		
701-3	Parpaings de 20 bourrés en béton dosé à 150 kg/m^3	m^2	476.00		
701-4	Béton armé dosé à 350 kg/m^3 pour semelles, poteaux, poutres, linteaux et longrines	m^3	165.00		
701-5	Parpaings de 15	m^2	2 676.00		
701-6	Enduit des murs	m^2	2 676.00		
701-7	Dalle du sol	m^2	2 594.00		
701-8	Chape lissée de couleur rouge	m^2	2 594.00		
701-9	Charpentes en bois traité	m^2	625.00		
701-10	Charpente métallique	m^2	1 250.00		
701-11	Couverture tôles bac aluminium 6/10ème pré-laquée de couleur rouge brique	m^2	1 875.00		
701-12	Plafond	m^2	2 594.00		
702	Menuiserie metallique et bois				
702-1	Portes en bois massif bubinga	u	46.00		
702-2	Porte métallique coulissante de 3,50 m de large et 6,50m de hauteur	u	4.00		
702-3	Cadres en bubinga où équivalent et grilles métalliques pour fenêtre	u	50.00		
702-4	Cadres en bubinga où équivalent et grilles métalliques pour auvent	u	140.00		
702-5	Fenêtres vitrées en aluminium	u	50.00		
702-6	Placards	u	36.00		
703	Électricité				
703-1	Branchement et abonnement électrique	ff	1.00		
703-2	Installations électriques internes				
703-2-1	Coffret électrique de protection entièrement équipé (disjoncteurs etc.)	u	5.00		
703-2-2	Tuyau annelé gris pour fourreautage	ff	1.00		
703-2-3	Câbles d'alimentation U 1000 RO 2V de sections : 4mm2, 6mm2, 10mm^2	ff	1.00		
703-2-4	Câbles de distribution secondaire HO7VU de section : 1,5mm^2, 2,5mm^2, 4mm^2	ff	1.00		
703-2-5	Boites de dérivation, boitiers d'encastrement et accessoires de raccordement	Ens.	1.00		
703-2-6	Interrupteur Simple Allumage de marque Neptune de Legrand ou similaire	u	26.00		
703-2-7	Interrupteur va et vient double de marque Neptune de Legrand ou similaire	u	2.00		
703-2-8	Interrupteur va et vient de marque Neptune de Legrand ou similaire	u	24.00		
703-2-9	Bouton poussoir de marque Neptune de Legrand ou similaire	u	15.00		
703-2-10	Télérupteur de marque Legrand ou similaire	u	3.00		
703-2-11	Luminaire étanche 1X36W de marque Philips ou similaire	u	6.00		
703-2-12	Plafonnier à grille 1X36W de marque Philips ou similaire	u	8.00		
703-2-13	Plafonnier à grille 2X36W de marque Philips ou similaire	u	23.00		
703-2-14	Hublot rond décoratif 1X60W de marque Philips ou similaire	u	17.00		
703-2-15	Hublot mural étanche 1X60W de marque Philips ou similaire	u	8.00		
703-2-16	Applique sanitaire à commande incorporée de marque Philips ou similaire	u	10.00		

N° prix	Désignations	U	Quantité	Prix unitaire HT (FCFA)	Montant HT (FCFA)
703-2-17	Dismatic pour climatiseur et chauffe-eau	u	22.00		
703-2-18	Prise de courant 2P+T 10/16A de marque Neptune de Legrand ou similaire	u	72.00		
703-2-19	Fibre optique dans une gaine en PVC Ø 63 + des regards (en raison d'un à chaque 25 m)	ff	1.00		
704	Peinture				
704-1	Imprégnation à la chaux après égrainage des surfaces	m²	5 000.00		
704-2	Application de deux couches de peinture PANTEX 800 sur murs intérieures	m²	2 884.00		
704-3	Application de deux couches de peinture PANTEX 1300 sur murs extérieures	m²	2 468.00		
704-4	Peinture acrylique pour plafond	m²	2 594.00		
704-5	Application de d'une peinture vinylique pour portes	m²	203.00		
705	Plomberie sanitaire				
705-1	Canalisations eau sanitaire en tubes PER pré gainés simples (couleur bleue pour eau froide et rouge pour eau chaude), y compris raccords en laiton à sertir type radical, Classe 2, Marque : PB TUB ou similaire				
705-1-1	Tubes pré gainés PER DN 10 12x1,1	ml	55.00		
705-1-2	Tubes pré gainés PER DN 12 16x1,5	ml	35.00		
705-1-3	Collecteurs EFS/ECS : 6 Sorties	ml	12.00		
705-1-4	Clapet anti-pollution Ø ¾ »	u	8.00		
705-1-5	Anti bélier de parcours Ø 25	u	12.00		
705-1-6	Canalisations eau chaude sanitaire en tubes PER pré gainés simples (couleur rouge), y compris raccords en laiton à sertir type radical, Classe 2, Marque : PB TUB et toutes sujétions : DN 10(12x1,1)	ml	10.00		
706	Canalisations pour réseau eaux pluviales colonne				
706-1	Gouttières	ml	490.00		
706-2	Canalisations en PVC (Ø 125) EU NFE – NFM1				
706-2-1	Tubes en PVC Ø 125	ml	168.00		
706-2-2	Moignon cylindrique en tôle d'acier galvanisé y compris crapaudine Ø 125	u	34.00		
707	Appareils sanitaires				
707-1	Lavabo vasque en porcelaine vitrifiée encastré	u	10.00		
707-2	WC Cuvette posée au sol en porcelaine vitrifiée à fond creux. Estampillé NF. Marque ALLIA modèle PRIMA 2	u	10.00		
707-3	Receveur de douche carré extra plat à encastrer en céramique de 80cm x 80cm avec robinet mitigeur ; flexible douche et pomme de douche à en laiton chromé, de marque JACOB DELAFON ou similaire	u	6.00		
707-4	Évier double bac un égouttoir en inox avec robinet mitigeur posé sur gorge avec système de vidange en plastique dur. y compris tous les accessoires et toute sujétion. De marque JACOB DELAFON ou Équivalent.	u	1.00		
708	Équipements divers				
708-1	Porte papier hygiénique	u	10.00		
708-2	Porte papier baleyette	u	10.00		
708-3	Porte savon	u	16.00		
708-4	Porte serviette	u	6.00		
708-5	Glace de lavabo	u	10.00		
708-6	Ballon d'eau chaude pour alimentation éviers cuisine capacité 100 litres	u	1.00		
708-7	Extincteur à eau pulvérisée + additif 6L	u	9.00		

N° prix	Désignations	U	Quantité	Prix unitaire HT (FCFA)	Montant HT (FCFA)
708-8	Extincteur à CO2 de 5 kg	u	1.00		
708-9	Extincteur à eau pulvérisée + additif 9L	u	10.00		
708-10	Détecteur autonome de fumée Albano electronica mod, ae / osd 2002	u	20.00		
708-11	Climatisation - Ventilation – Désenfumage				
708-11-1	Climatiseur de type split system puiss. 1,5 CV	u	12.00		
708-11-2	Climatiseur de type split system puiss. 2,5 CV	u	9.00		
708-11-3	Climatiseur de type split system puiss. 3 CV	u	6.00		
708-11-4	Hotte d'extraction semi-professionnelle motorisée pour cuisine	u	12.00		
	Sous-total 700				
800	FOURNITURES DIVERSES				
801	Equipements chaine de mesure selon CCTP : Pèse essieux de Marque GRIFFITH ELDER ou équivalent autres+ autres équipements complémentaires	Ens.	2.00		
802	Matériels et mobiliers				
802-1	Onduleur de 1000VA	u	1.00		
802-2	Stabilisateur de tension	u	2.00		
802-3	Tables de bureau	u	11.00		
802-4	Table de conférence en bois 12 places	u	1.00		
802-5	Fauteuil de sous-directeur	u	1.00		
802-6	Chaises de bureaux	u	11.00		
802-7	Chaises de réception	u	11.00		
802-8	Coffre fort	u	1.00		
802-9	Téléviseurs écran plasma 42 pouces	u	2.00		
802-10	Armoire de rangement	u	4.00		
802-11	Lit d'une place en bubinga	u	11.00		
802-12	Matelas PH 7 d'épaisseur 15 cm pour lits d'une place	u	11.00		
802-13	Drapeau aux couleurs nationales	u	2.00		
	Sous-total 800				
	TOTAL HORS TAXES				

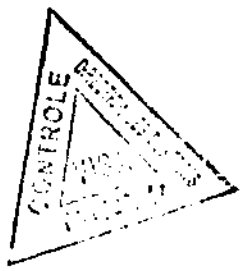


POSTE DE PEAGE DE AU PK 74+600

DEVIS QUANTITATIF ET ESTIMATIF

N° Prix	Désignation de la nature des ouvrages	Unité	Quantités	Prix unitaires en FCFA (HT)	Montant en FCFA (HT)
100	TRAVAUX PREPARATOIRES ET DEGAGEMENTS DES EMPRISES				
101	Débroussaillage et nettoyage dans l'emprise	m^2	17 000.00		
102	Abattage d'arbres	u	10.00		
103	Nettoyage d'exutoires	ml	100.00		
	Sous-total 100				
200	TERRASSEMENTS GENERAUX				
201	Décapage de la terre végétale (ép. 30 cm)	m^2	8 442.00		
202	Remblais d'emprunt	m^3	2 526.00		
203	Protection des talus par plantation manuelle de paspalum ou citronnelle	m^2	500.00		
204	Surfaces engazonnées	m^2	250.00		
205	Couche de forme en matériaux sélectionnés	m^3	1 515.60		
	Sous-total 200				
300	CHAUSSEES ET REVETEMENTS				
301	Imprégnation et sablage	m^2	8 539.00		
302	Couche d'accrochage	m^2	8 539.00		
303	Couche de fondation en grave bitume GB2 issue du mélange GNT 0/20+BB 0/10	m^2	1 451.63		
304	Revêtement en béton de ciment BC de Classe 5	m^3	1 878.58		
305	Bordures T2	ml	300.00		
	Sous-total 300				
400	ASSAINISSEMENT				
401	Caniveaux rectangulaires bétonnés R20:60x60	ml	100.00		
402	Fossés triangulaires bétonnés T1 (60,60,1/2,2/1)	ml	660.00		
	Sous-total 400				
500	SIGNALISATION / CLOTURES / EQUIPEMENTS DE SECURITE				
501	Peinture blanche pour signalisation horizontale				
50-1	Marquage de chaussée (lignes T1, T2, T3, T3' ou T4)	m^2	891.00		
50-2	Ralentisseur	ml	64.00		
502	Signalisation verticale				
502-1	Panneaux de type A, AB, B ou C	u	18.00		
502-2	Panneaux directionnels de type D, E et EB	u	2.00		
502-3	Fourniture et pose de glissière de sécurité	ml	900.00		
503	Équipements divers				
503-1	Barrière + équipement	u	4.00		
503-2	Forage positif + pompe solaire y compris les panneaux solaires	ens.	1.00		
503-3	Château d'eau en BA de 12 m de hauteur et de capacité de 10 m^3 minimum	ens.	1.00		
503-4	Réseau de distribution d'eau	ens.	1.00		
503-5	Coffre fort	u	1.00		
	Sous-total 500				
600	VRD ET ECLAIRAGE EXTERIEUR				
601	Bordures				
601-1	Bordures de type T2	ml	300.00		
601-2	Glissière GSS2	ml	900.00		
602	Sécurité incendie				
602-1	Robinet d'Incendie Armé (RIA)	ens.	2.00		
602-2	Poteaux incendie	ens.	2.00		
603	Éclairage public solaire				

N° Prix	Désignation de la nature des ouvrages	Unité	Quantités	Prix unitaires en FCFA (HT)	Montant en FCFA (HT)
603-1	Candélabre solaire simple crosse	u	8.00		
603-2	Candélabre solaire double crosse	u	16.00		
	Sous-total 700				
800	BATIMENTS ET AUTRES LOCAUX				
801	Guérite type 1 pour véhicule léger y compris tous les aménagements intérieurs conformément au plan	u	2.00		
801	Guérite type 2 pour véhicule poids lourds y compris tous les aménagements intérieurs conformément au plan	u	2.00		
801	Bâtiment à usage de bureau y compris tous les aménagements intérieurs et équipement (appareillages électriques, appareils sanitaires, climatisation, mobiliers des bureaux et des chambres de repos, etc.)	u	1.00		
801	Fosse septique pour 20 usagers	u	1.00		
	Sous-total 900				
	TOTAL HORS TAXES				

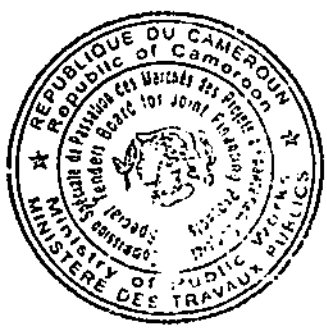


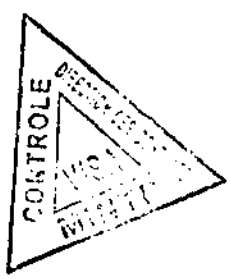
AIRE DE REPOS DE LONDJI AU PK 90+300

DEVIS QUANTITATIF ET ESTIMATIF

N° Prix	Désignation de la nature des ouvrages	Unité	Quantités	Prix unitaires en FCFA (HT)	Montant en FCFA (HT)
100	TRAVAUX PREPARATOIRES ET DEGAGEMENT DE L'EMPRISE				
101	Débroussaillement et nettoyage du site	m^2	1685		
102	Décapage de la terre végétale et mise en dépôt	m^3	1685		
	Sous-total 100				
200	TERRASEMENTS				
201	Remblai provenant d'emprunt pour la constitution de la plateforme	m^3	7840		
202	Mise en forme de la plateforme	m^2	15680		
	Sous-total 200				
300	PLATEFORME				
301	Construction d'une couche de forme ou une couche de fondation d'environ 30 cm d'épaisseur en graveleux latéritique	m^3	4704		
302	Couche de fondation en grave bitume GB2 issue du mélange GNT 0/20+BB 0/10	m^3	3920		
303	Revêtement en béton de ciment BC de Classe 5	m^3	3136		
	Sous-total 300				
400	ASSAINISSEMENT				
401	Fouilles en tranchées en terrain ordinaire pour caniveaux	m	250		
402	Construction de caniveau en béton en section 60x60	m	250		
403	Cunette en béton type	m	150		
404	Bordure type T2 le long des espaces verts	m	200		
	Sous-total 400				
500	SIGNALISATION ET EQUIPEMENT				
501	Signalisation verticale				
501-1	Panneaux directionnels	u	2		
501-2	Panneaux de signalisation				
501-2-1	Panneaux de type AB4		2		
501-2-2	Panneaux de type sens giratoire		2		
501-2-3	Panneaux de type A/3D (passage piéton)		4		
501-2-4	Panneaux de localisation		2		
502	Signalisation horizontale				
502-1	Type T2 L cm	m	38		
502-2	Ligne Stop	m	13		
502-3	Passage piéton	u	6		
502-4	Flèches directionnelles	u	20		
502-5	Ligne longitudinale T1 pour la matérialisation des parking	m	4752		
	Sous-total 500				
600	EXTENSION D'EAU POTABLE ET CLOTURE				
601	Forage positif avec équipement pompe solaire et panneaux d'alimentation, château d'eau en béton de 10 m^3, raccordement à la salle de repos etc.	ff	1		
602	Mur de clôture (de 3,40 m de hauteur avec 0.60 de partie enterrée) en parpaing de 20 cm semelle 60x60, poteaux 20x40, longrine 20x20, chainage 20x20, en BA, crépissage et peinture	m	532		
603	Portail métallique et guérite	u	2		
	Sous-total 600				
700	ECLAIRAGE PUBLIC				
701	Candélabre solaire simple crosse	u	20		

N° Prix	Désignation de la nature des ouvrages	Unité	Quantités	Prix unitaires en FCFA (HT)	Montant en FCFA (HT)
702	Candélabre solaire double crosse	u	30		
	Sous-total 700				
800	REALISATION D'INFRASTRUCTURES (BUREAU, TOILETTES, HANGAR DE REPOS ET PRIERES, HEBERGEMENT, GARAGE, ETC.)				
801	Bâtiment de service, hangar de détente et espace pour prière (L20xl20 m)	m^2	200		
802	Hébergement (L30xl10)x2 soit 20 chambres + Restaurant	m^2	600		
803	Garage 30x20 m	m^2	600		
804	Bâtiment commercial 5x20 m	m^2	100		
	Sous-total 800				
900	PLANTATION D'UN BANDE VERTE EN ARBUSTES SEPARANT PRINCIPALEMENT LES PARKINGS ET LA ROUTE N7				
901	Fourniture et mise en place des terres végétales	u	40		
902	Fourniture et mise en place des jeunes plantes de neems	u	40		
903	Renouvellement des pertes de jeunes plantes de neems	u	4		
904	Engazonnement	m^2	200		
905	Arrosage des jeunes plantes	mois	6		
906	Entretien permanent par un (01) agent	mois	24		
	Sous-total 900				
	TOTAL HORS TAXES				





MODÈLE DE CADRE DE SOUS-DÉTAILS DES PRIX

Modèle de cadre de sous-détails des prix

NB. : ce modèle de sous détail des prix devra être utilisé par les soumissionnaires au présent appel d'offres

DESIGNATION :				
N° PRIX	Rendement journalier	Quantité totale	Unité	Durée activité
A- MAIN D'OEUVRE	CATEGORIE	Salaire journalier	Jours facturés	Montant
	- - - - -			
	TOTAL A			
B- MATERIELS ET ENGINS	TYPE	Taux journalier	Jours facturés	Montant
	- - - - -			
	TOTAL B			
C- MATERIAUX ET FOURNITURES	TYPE	Prix unitaire	Consommation	Montant
	- - - - -			
	TOTAL C			
D	TOTAL COUTS DIRECTS (prix de revient total sec des travaux exécutés)		A+B+C	
E	PRIX DE VENTE TOTAL HORS DOUANES ET HORS TVA		D*K	
F	PRIX DE VENTE UNITAIRE HORS DOUANES ET HORS TVA		E / Qté	

COEFFICIENTS MAJORATEURS SUR PRIX SECS (K) HORS DOUANES ET HORS TVA

1. <u>Pourcentage de majoration pour les travaux exécutés par l'Entreprise</u>

   1.1 FRAIS GENERAUX DE CHANTIER

   K1 = (Fc/Ps) x 100

   avec :

   - Ps = prix de revient total sec des travaux exécutés ; et
   - Fc = frais généraux de chantier, calculés comme ci-dessous :

N° d'ordre	Désignation	Unité	Quantité	Prix unitaire	Montant
A.	Encadrement technique o o o o o				
B.	Encadrement administratif o o o o o o o				
C.	Etudes techniques d'exécution o o o o o				
D.	Laboratoire de chantier o o o o o o				
E.	Topographie o o o o o				
F.	Mécanique o o o o o				

G.	Matériel, équipements communs et frais divers o o o o o o o o o o o				
	Frais Généraux de Chantier	Fc =			

1.2 FRAIS GENERAUX DE SIEGE

- Frais de siège : %
- Frais d'agence : %
- Frais d'études : %
- Frais financiers
  - o Cautions (Agios) : %
  - o Retenue de garantie : %
  - o Charges sociales (CNPS) : %
  - o Garantie de bonne fin : %
  - o Timbre et enregistrement : %
  - o Impôts sur le revenu (IR) : %
- Assurances : %

1.3 BENEFICES

- Bénéfices : %
- Aléas : %
- Autres : %

K2 = somme des frais généraux de siège et bénéfices (en %) x 100

COEFFICIENT MAJORATEUR K = (100 + k1) / (100 – k2)

2. Pourcentage de majoration pour les travaux sous-traités

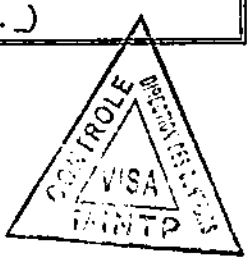
Suivre les mêmes principes de décomposition que ceux indiqués au paragraphe 1 ci-dessus

3. Pourcentage de majoration sur les fournitures des produits finis importés

Suivre les mêmes principes de décomposition que ceux indiqués au paragraphe 1 ci-dessus.

Tableau récapitulatif : Sommes provisionnelles déterminées dans le Détail quantitatif estimatif

N°. Catégorie	*N°. Élément*	*Désignation*	*Montant*
1			
2			
3			
4			
		[À insérer par le Maître d'Ouvrage ; Omettre si non applicable :] Sommes provisionnelles pour des résultats ES additionnels	
		[À insérer par le Maître d'Ouvrage] Sommes provisionnelles pour la part du Maître d'Ouvrage dans les couts du CPRD]	
etc.			
		Total pour les Sommes provisionnelles déterminées (repris dans le Récapitulatif général (B), p. _)	



Récapitulatif général

Nom du Marché :

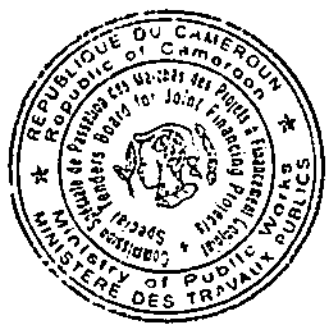
N° de Marché :

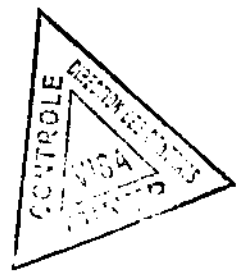
Résumé général	*Page*	*Montant*
Catégorie No. 1 :		
Catégorie No. 2 :		
Catégorie No. 3 :		
-etc.-		
Sous-total des catégories	*(A)*	
Total des travaux en régie (Somme provisionnelle) *	*(B)*	
Sommes provisionnelles déterminées non comprises dans le sous-total des catégories [ii]	*(C)*	*[somme]*
Total des catégories additionné des Sommes provisionnelles (A + B + C)[i]	*(D)*	
Ajouter la somme provisionnelle de l'allocation pour imprévus (s'il y a lieu) [ii]	*(E)*	*[somme]*
Prix de l'Offre (D + E) (reporté à la Lettre de soumission)	*(F)*	

i) Toutes les Sommes provisionnelles doivent être utilisées en tout ou en partie à la discrétion du Maître d'Œuvre, conformément à l'Article 11.3 du Cahier des clauses administratives générales.

ii) À insérer par le Maître d'Ouvrage.

* Aux fins de l'évaluation, les Sommes provisionnelles, qui sont spécifiées sous la forme d'un montant fixé ou d'un pourcentage de la valeur du Marché sont exclues et ne sont ni fixées ni modifiées par les Soumissionnaires. Cependant, tous les coûts pour lesquels un Soumissionnaire est tenu de faire une Offre, tels que les travaux en régie (également dénommés Sommes provisionnelles), et la majoration du Soumissionnaire (frais généraux, bénéfices, etc.) pour un ou plusieurs articles de ouvrages provisoires spécifiques, seront inclus s'ils figurent dans une ou plusieurs factures indiquées en pourcentage du montant fixé des sommes provisionnelles spécifié pour cet ou ces articles.





Formulaires de Proposition technique

- **Proposition technique – Offre de base**
- **Organisation des Travaux sur site**
- **Méthode de réalisation**
- **Programme/Calendrier de Mobilisation**
- **Programme/Calendrier de Construction**
- **Stratégies de gestion et Plans de mise en œuvre ES**
- **Code de Conduite (ES)**
- **Matériel**
- **Personnel clé proposé**
- **Autres**

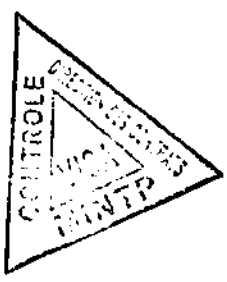
Proposition technique – Offre de base

[Note à l'intention du Soumissionnaire : Les Soumissionnaires devront démontrer qu'ils se conforment aux exigences et spécifications techniques du Maître d'Ouvrage telles que décrites à la Section VII du Dossier d'appel d'offres. Toute divergence ou déviation par rapport aux spécifications techniques requises doit être mis en évidence et, s'il n'y en a pas, la conformité doit être confirmée.

Le Soumissionnaire fournira la Proposition technique pour l'Offre de base complète à tous égards, y compris les renseignements techniques et les normes, *codes, conceptions et spécifications des Travaux proposés, ainsi que toute la documentation mentionnée dans l'article 16 des IS et la Section VII du Dossier d'appel d'offres. Il s'agira notamment des documents, données ou plans, résultats de tests et autres pièces justificatives pertinents, y compris tous les renseignements demandés dans le Dossier d'appel d'offres et qui peuvent être nécessaires pour établir la conformité avec les spécifications et exigences du Maître d'ouvrage.*

Toutes les divergences entre les normes, codes, conceptions ou spécifications techniques ou d'autres exigences par rapport à celles indiquées dans le Dossier d'appel d'offres, doivent être expliquées en indiquant l'impact sur les exigences de performance, les caractéristiques ou les paramètres des travaux. À cette fin, pour que ces divergences soient acceptables, le Soumissionnaire devra établir, à la satisfaction du Maître d'ouvrage, la conformité pour l'essentiel de son Offre au regard des spécifications techniques requises en expliquant et en documentant, pour les travaux offerts, l'équivalence avec les normes, codes, plans et spécifications techniques requis ou leur amélioration.

Toute divergence majeure par rapport aux exigences du Maître d'ouvrage entraînera le rejet de l'Offre. Si une divergence est considérée comme mineure de l'avis du Soumissionnaire, celui-ci devra fournir des preuves à cet effet, y compris des preuves de toute implication monétaire causée par une telle divergence. L'évaluation du Maître d'ouvrage sera indépendante de l'opinion du Soumissionnaire sur ces questions et sera définitive].

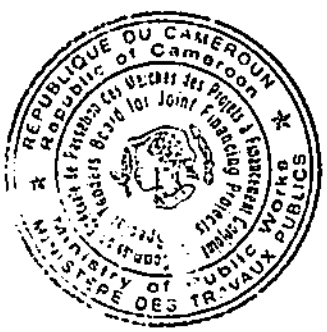


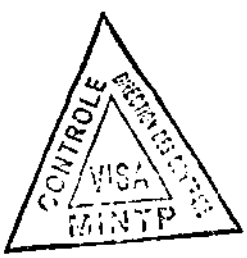
Organisation des Travaux sur site

[Insérer les informations sur l'organisation des Travaux sur site]

Méthode de Réalisation

[Insérer les informations sur la(les) méthode(s) de réalisation]





Calendrier de Mobilisation

[Insérer les informations sur le calendrier de mobilisation]

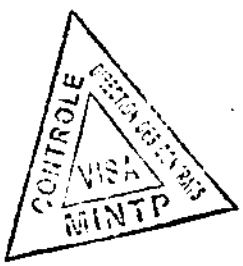
Conformément à la Clause 28.1 du CCAP, l'Entrepreneur ne doit pas procéder à la mobilisation sur le site sans l'approbation par le Maître d'Œuvre des mesures que l'Entrepreneur propose de prendre en tenant compte des risques et des impacts environnementaux et sociaux. Cette approbation ne doit pas être retardée sans motif valable. Lesdites mesures doivent comprendre au minimum l'application des stratégies de gestion et des plans de mise en œuvre (SGPM) et du Code de Conduite pour le Personnel de l'Entrepreneur soumis dans le cadre de l'Offre et convenus dans le cadre du Marché.

Calendrier d'Exécution

[Insérer les informations sur le calendrier d'exécution]

Le calendrier d'exécution comprend les jalons clés suivants :

- *Non-objection aux SGPM de l'Entrepreneur, qui forment collectivement le PGES-E, conformément au CCAP – Clauses particulières additionnelles, clause 5.10.*
- *Constitution du CPRD*

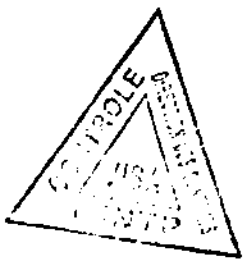


Stratégies de gestion et plans de mise en œuvre ES

(ES-SGPM)

Le Soumissionnaire devra soumettre les stratégies de gestion et plans de mise en œuvre dans les domaines environnemental et social (ES) tel que demandé à la Clause 11.1 (j) des IS dans les DPAO. Lesdits stratégies et plans décriront en détail les actions, matériaux, matériels, procédés de gestion etc. qui seront mis en œuvre par l'Entrepreneur et ses sous-traitants.

Lors de la préparation de ces stratégies et plans, le Soumissionnaire devra prendre en compte les dispositions ES dans le marché, y compris celles qui pourraient être décrites en détail dans les Spécifications des Travaux décrites dans la Section VII.



Note à l'intention du Soumissionnaire :

Le contenu minimum du Code de Conduite tel que préparé par le Client ne devra pas être modifié substantiellement. Cependant, le Soumissionnaire peut ajouter des exigences si nécessaires, y compris pour prendre en compte des problèmes/risques spécifiques au Contrat.

Le Soumissionnaire devra apposer ses initiales et soumettre le formulaire de Code de Conduite faisant partie de son Offre.

Code de Conduite (ES) pour le Personnel de l'Entrepreneur

CODE DE CONDUITE POUR LE PERSONNEL DE L'ENTREPRENEUR

Nous sommes Entrepreneur *[insérer le nom de l'Entrepreneur]*. Nous avons signé un contrat avec *[insérer le nom du Maître d'Ouvrage]* pour *[insérer la description des Travaux]*. Ces Travaux seront exécutés à *[insérer le site ou autres lieux où les Travaux seront exécutés]*. Notre contrat exige que nous mettions en œuvre des mesures pour prévenir les risques environnementaux et sociaux liés à ces Travaux, y compris les risques d'exploitation, abus et harcèlement sexuels.

Ce Code de Conduite fait partie de nos mesures pour tenir compte des risques environnementaux et sociaux liés aux Travaux. Cela s'applique à tout notre personnel, ouvriers et tout autre personnel sous accompagnant dans l'exécution de travaux.

Ce Code de Conduite identifie le comportement que nous exigeons de tout notre personnel.

Notre lieu de travail est un environnement où tous comportements dangereux, abusifs ou violents ne seront pas tolérés et où toutes les personnes doivent se sentir autorisées à signaler tous problèmes ou préoccupations sans craindre de représailles.

CONDUITE EXIGÉE

Le Personnel de l'Entrepreneur doit:

1. s'acquitter de ses tâches d'une manière compétente et diligente;
2. se conformer au Code de Conduite et à toutes les lois applicables, aux règlements et autres exigences y compris les exigences pour protéger la santé, la sécurité et le bien-être du personnel de l'Entrepreneur et toutes autres personnes ;
3. maintenir un environnement de travail sécurisé incluant de:
   a. s'assurer que les lieux de travail, machines, équipement et processus soient sécurisés et sans risques pour la santé;
   b. porter les équipements de protection du personnel requis;
   c. suivre les procédures applicables de sécurité dans les opérations.
4. signaler les situations de travail qu'il/elle ne croit pas sûres ou saines et se retirer d'une situation de travail qui, selon lui/elle, présente raisonnablement un danger imminent et grave pour sa vie ou sa santé;
5. traiter les autres personnes avec respect et ne pas discriminer des groupes spécifiques tels que les femmes, les personnes handicapées, les travailleurs migrants ou les enfants;

6. ne pas se livrer à des activités de Harcèlement Sexuel, ce qui signifie des avances sexuelles importunes, des demandes de faveurs sexuelles et d'autres comportements verbaux ou physiques à connotation sexuelle à l'égard du personnel de l'Entrepreneur ou du Client;
7. ne pas se livrer à des activités d'Exploitation Sexuelle, signifiant le fait d'abuser ou de tenter d'abuser d'un état de vulnérabilité, de pouvoir différentiel ou de confiance à des fins sexuelles, incluant, mais sans y être limité, le fait de profiter monétairement, socialement ou politiquement de l'exploitation sexuelle d'une autre personne;
8. ne pas se livrer à des Abus Sexuels, ce qui signifie l'intrusion physique ou la menace d'intrusion physique de nature sexuelle, que ce soit par la force ou dans des conditions inégales ou coercitives;
9. ne pas se livrer à une quelconque forme d'activité sexuelle avec toute personne de moins de 18 ans, sauf dans le cas d'un mariage préexistant;
10. suivre des cours de formation pertinents qui seront dispensés concernant les aspects environnementaux et sociaux du Contrat, y compris sur les questions de santé et de sécurité, et l'Exploitation et les Abus Sexuels (EAS), et le Harcèlement Sexuel (HS);
11. signaler de manière formelle les violations de ce Code de Conduite ; et
12. ne pas prendre de mesures de rétorsion contre toute personne qui signale des violations de ce Code de Conduite, que ce soit à nous ou au Client, ou qui utilise le mécanisme de grief pour le personnel ou le mécanisme de recours en grief du projet.

FAIRE PART DE PRÉOCCUPATIONS

Si une personne constate un comportement qui, selon elle, peut représenter une violation du présent Code de Conduite, ou qui la préoccupe de toute autre manière, elle devrait en faire part dans les meilleurs délais. Cela peut être fait de l'une ou l'autre des façons suivantes :

1. Contacter [entrer le nom de l'expert social de l'Entrepreneur ayant une expérience pertinente dans le traitement de la violence sexiste, ou si cette personne n'est pas requise en vertu du Contrat, une autre personne désignée par le de l'Entrepreneur pour traiter ces questions] par écrit à cette adresse [ ] ou par téléphone à [ ] ou en personne à [ ]; ou
2. Appeler [ ] la hotline de l'Entrepreneur (*le cas échéant*) et laisser un message.

L'identité de la personne restera confidentielle, à moins que le signalement d'allégations ne soit prescrit par la législation du pays. Des plaintes ou des allégations anonymes peuvent également être soumises et seront examinées de toute façon. Nous prenons au sérieux tous les rapports d'inconduite possible et nous enquêterons et prendrons les mesures appropriées. Nous fournirons des références de prestataires de services susceptibles d'aider la personne qui a vécu l'incident allégué, le cas échéant.

Il n'y aura pas de représailles contre une personne qui, de bonne foi, signale une préoccupation relative à tout comportement interdit par le présent Code de Conduite. De telles représailles constitueraient une violation de ce Code de Conduite.

CONSÉQUENCES DE VIOLATION DU CODE DE CONDUITE

Toute violation de ce Code de conduite par le Personnel peut entraîner de graves conséquences, allant jusqu'au licenciement et le référé éventuel aux autorités judiciaires.

POUR LE PERSONNEL DE L'ENTREPRENEUR :

J'ai reçu un exemplaire de ce Code de Conduite rédigé dans une langue que je comprends. Je comprends que si j'ai des questions au sujet de ce Code de conduite, je peux contacter *[insérer le nom de la personne-ressource de l'Entrepreneur ayant une expérience pertinente]* afin de demander une explication.

Nom du Personnel de l'Entrepreneur : [insérer le nom] _____

Signature : _____

Date : (jour, mois, année): _____

Contre-signature du représentant autorisé de l'Entrepreneur :

Signature : _____

Date: (jour, mois, année) : _____

Pièce Jointe 1: Comportements constituant Exploitation et Abus Sexuels (EAS) et comportements constituant Harcèlement Sexuel (HS)

PIÈCE JOINTE 1 AU FORMULAIRE DE CODE DE CONDUITE

COMPORTEMENTS CONSTITUANT EXPLOITATION ET ABUS SEXUELS (EAS) ET HARCÈLEMENT SEXUEL (HS)

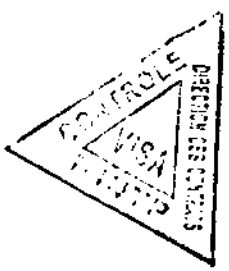
La liste non exhaustive suivante vise à illustrer les types de comportements interdits :

(1) **Les exemples d'exploitation et d'abus sexuels** comprennent, sans s'y limiter :

- Le personnel de l'Entrepreneur indique à un membre de la communauté qu'il peut obtenir des emplois liés au chantier (p. ex. cuisine et nettoyage) en échange de rapports sexuels.
- Le personnel de l'Entrepreneur qui établit la connexion d'électricité aux ménages déclare qu'il peut connecter les ménages dirigés par des femmes au réseau en échange de rapports sexuels.
- Le personnel de l'Entrepreneur viole ou agresse sexuellement un membre de la communauté.
- Le personnel de l'Entrepreneur refuse à une personne l'accès au site à moins qu'elle lui accorde une faveur sexuelle.
- Le personnel de l'Entrepreneur indique à une personne qui demande un emploi en vertu du Contrat qu'elle ne l'embauchera que si elle a des relations sexuelles avec lui.

(2) **Exemples de harcèlement sexuel dans un contexte de travail**

- Le personnel de l'Entrepreneur commente l'apparence du personnel d'un autre membre du personnel (de manière positive ou négative) et son attractivité sexuelle.
- Quand le personnel de l'Entrepreneur se plaint de commentaires fait par un autre membre du personnel sur son apparence, le second répond que le premier « l'a cherché » en raison de la façon dont il/elle s'habille.
- Attouchement inopportun sur le personnel de l'Entrepreneur ou du Maître d'Ouvrage par un autre personnel de l'Entrepreneur.
- Le personnel de l'Entrepreneur déclare à un autre personnel qu'il/elle lui obtiendrait une augmentation de salaire, ou une promotion si il/elle lui envoie des photographies de nus de lui ou d'elle-même.



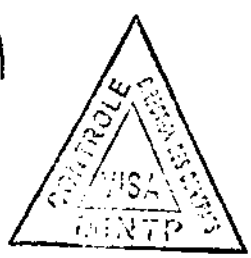
Formulaire MAT : Matériel

Le Soumissionnaire doit fournir les détails concernant le matériel proposé afin d'établir qu'il a la possibilité de mobiliser le matériel clé dont la liste figure à la Section III, Critères d'évaluation et de qualification. Un formulaire distinct sera préparé pour chaque pièce de matériel figurant sur la liste, ou pour du matériel de remplacement proposé par le Soumissionnaire.

Pièce de matériel		
Renseignement sur le matériel	Nom du fabricant	Modèle et puissance
	Capacité	Année de fabrication
Position courante	Localisation présente	
	Détails sur les engagements courants	
Provenance	Indiquer la provenance du matériel ☐ en possession☐ en location☐ en location-vente ☐ fabriqué spécialement	

Les renseignements suivants seront omis pour le matériel en possession du Soumissionnaire.

Propriétaire	Nom du Propriétaire	
	Adresse du Propriétaire	
	Téléphone	Nom et titre de la personne à contacter
	Télécopie	Télex
Accords	Détails de la location / location-vente / accord de fabrication	



Formulaire PER -1

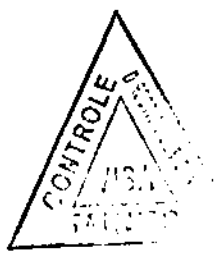
Représentant de l'Entrepreneur et Personnel clé

Le Soumissionnaire devra fournir le nom et les détails demandés pour les Personnels-clés qualifiés pour exécuter le marché. Les renseignements concernant leur expérience devront être fournis dans le Formulaire PER-2 ci-après, pour chaque candidat.

Représentant de l'Entrepreneur et personnel clé

1.	Intitulé du poste : Représentant de l'Entrepreneur	
	Nom du candidat :	
	Durée d'emploi :	*[Insérer la période complète (dates de début et de fin) pendant laquelle ce poste sera]*
	Durée de travail prévue pour ce poste:	*[insérer le nombre de jours/semaines/mois prévus pour le poste]*
	Programme de travail prévu pour ce poste :	*[insérer le programme d'activité prévu (par ex diagramme Gantt détaillé]*
2.	Intitulé du poste: *[Spécialiste environnemental]*	
	Nom du candidat:	
	Durée d'emploi:	*[insérer la période complète (dates de début et de fin) pendant laquelle ce poste sera doté]*
	Durée de travail prévue pour ce poste:	*[insérer le nombre de jours/semaines/mois prévus pour le poste]*
	Programme de travail prévu pour ce poste:	*[insérer le programme d'activité prévu (par ex diagramme Gantt détaillé]*
3.	Intitulé du poste: *[Spécialiste en santé et sécurité]*	
	Nom du candidat:	
	Durée d'emploi:	*[insérer la période complète (dates de début et de fin) pendant laquelle ce poste sera doté]*
	Durée de travail prévue pour ce poste:	*[insérer le nombre de jours/semaines/mois prévus pour le poste]*
	Programme de travail prévu pour ce poste:	*[insérer le programme d'activité prévu (par ex diagramme Gantt détaillé]*
4.	Intitulé du poste: *[Spécialiste social]*	
	Nom du candidat:	
	Durée d'emploi:	*[insérer la période complète (dates de début et de fin) pendant laquelle ce poste sera doté]*
	Durée de travail prévue pour ce poste:	*[insérer le nombre de jours/semaines/mois prévus pour le poste]*

	Programme de travail prévu pour ce poste:	*[insérer le programme d'activité prévu (par ex diagramme Gantt détaillé]*
5.	**Intitulé du poste: Expert Exploitation, Abus et Harcèlement Sexuel** *[Lorsque les risques EAS d'un projet sont estimés substantiels ou élevés, le Personnel clé devra inclure un expert avec une expérience adéquate pour prévenir les cas d'exploitation, abus et Harcèlement sexuels]*	
	Nom du candidat	
	Durée d'emploi:	*[insérer la période complète (dates de début et de fin) pendant laquelle ce poste sera doté]*
	Durée de travail prévue pour ce poste:	*[insérer le nombre de jours/semaines/mois prévus pour la position]*
	Programme de travail prévu pour ce poste:	*[insérer le programme d'activité prévu (par ex diagramme Gantt détaillé]*
6.	**Intitulé du poste:** *[insérer un poste]*	
	Nom du candidat	
	Durée d'emploi:	*[insérer la période complète (dates de début et de fin) pendant laquelle ce poste sera doté]*
	Durée de travail prévue pour ce poste:	*[insérer le nombre de jours/semaines/mois prévus pour la position]*
	Programme de travail prévu pour ce poste:	*[insérer le programme d'activité prévu (par ex diagramme Gantt détaillé]*



Formulaire PER-2

Curriculum vitae et déclaration

Représentant de l'Entrepreneur et Personnel clé

Nom du Soumissionnaire	

Poste [#1] : *[intitulé de poste d'après le formulaire PER-1]*		
Renseignements sur le personnel	**Nom :**	**Date de naissance :**
	Adresse :	**Adresse électronique :**
	Qualifications professionnelles (*) :	
	Qualifications académiques (*) :	
	Compétences linguistiques (*) : *[langue et niveaux d'expression orale, de lecture et d'écriture].*	
Détails		
	Adresse de l'employeur :	
	Téléphone :	**Contact (gestionnaire / responsable du personnel) :**
	Fax :	
	Titre du poste :	**Années chez l'employeur actuel :**

(*) : *Joindre une copie du diplôme ou certificat requis. Tous les documents devraient être traduits en français par un expert assermenté.*

Résumer l'expérience professionnelle dans l'ordre inversement chronologique. Indiquer l'expérience technique et de gestion pertinente au projet.

Projet	Maître d'Ouvrage	Entreprise	Rôle	Durée d'engagement	Expérience pertinente
[principaux détails du projet] (*)	*Titre :* *Adresse physique :* *Adresse électronique :* *Téléphone :* *Prénom, nom et contacts (téléphone et/ou email d'une personne référence) :*	*Titre :* *Adresse physique :* *Adresse électronique :* *Téléphone :* *Prénom, nom et contacts (téléphone et/ou email d'une personne référence) (**):*	*[rôle et responsabilités sur le projet]*	*[durée complète sur le projet (date de début et de fin]*	*[décrire l'expérience pertinente au poste prévu]*

(*) : il ne s'agit pas uniquement de donner le nom du projet. Le personnel fera un décriptif du projet, il indiquera notamment les principales activités du projet pour permettre d'établir sa similarité avec l'opération objet du présent appel d'offres ;

(**) : Le personnel fournira également la preuve (une copie légalisée en bonne et due forme du certificat de travail ou tout autre document en faisant lieu) d'avoir travaillé avec l'entreprise pendant la période indiquée.

Déclaration

Je, soussigné*(e) [insérer « Représentant de l'Entrepreneur » ou « Personnel clé », selon le cas]*, certifie que les renseignements contenus dans le Formulaire PER-2 décrivent fidèlement ma personne, mes qualifications et mon expérience.

Je confirme que je suis disponible comme certifié ci-après et le serai durant la période d'engagement sur le poste qui m'est destiné, comme indiqué dans l'Offre :

Engagement	Détails
Disponibilité pour la durée du Marché :	*[insérer la période (dates de début et de fin) pendant laquelle le représentant de l'entrepreneur ou le personnel clé de l'entrepreneur est disponible pour ce marché]*
Durée :	*[insérer le nombre de jours/semaines/mois pendant lequel le représentant de l'entrepreneur ou le personnel clé de l'entrepreneur est disponible]*

Je reconnais que toute fausse déclaration ou omission dans le présent formulaire :

a) être prise en compte lors de l'évaluation de l'Offre ;

b) entrainer ma disqualification de l'Offre ;

c) entrainer ma congédiation du marché.

Nom du Personnel -Clé : *[insérer le nom]* _____

Signature : _____

Date : *[jour/mois/année]* _____

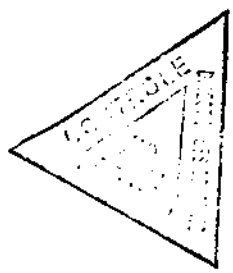
Signature du Représentant autorisé du Soumissionnaire : _____

Signature : _____

Date : *[jour/mois/année]* _____

Conditions Commerciales

[Le Soumissionnaire précisera toute dérogation aux dispositions du Dossier d'appel d'offres (autres que les Spécifications techniques), en particulier celles spécifiées dans la Partie 3 du Dossier d'appel d'offres, y compris le Cahier des clauses administratives générales et le Cahier des clauses administratives particulières. Si « Néant », cela doit être confirmé en conséquence].



Qualification des Soumissionnaires après pré-qualification

Le Soumissionnaire devra mettre à jour les informations au cours de la pré-qualification pour démontrer qu'il continue à satisfaire les critères utilisés pour la pré-qualification concernant :

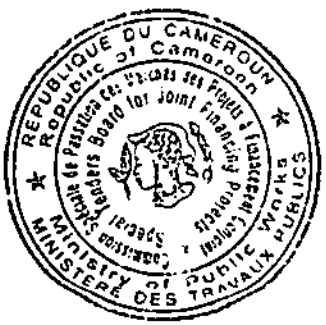
(a) **L'Éligibilité**

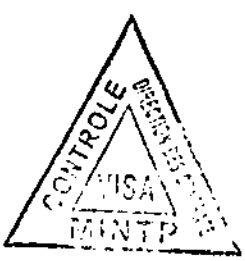
(b) **Les Litiges en instance**

(c) **La Déclaration de performance environnementale et sociale**

(d) **La situation financière**

À cette fin, le Soumissionnaire devra utiliser les formulaires inclus dans cette Section.





Formulaire ELI -1.1

Formulaire de renseignements sur le Soumissionnaire

Date : _____
N° et titre de l'AOIO/AOIR : _____
Page _____ de _____ pages

Nom du Soumissionnaire :
En cas de groupement, noms de tous les membres :
Pays où le Soumissionnaire est, ou sera légalement enregistré : *[insérer le nom du pays d'enregistrement]*
Année d'enregistrement du Soumissionnaire :
Adresse officielle du Soumissionnaire dans le pays d'enregistrement : *[dans le pays d'enregistrement]*
Renseignement sur le représentant dûment habilité du Soumissionnaire : Nom : _____ Adresse : _____ Téléphone/Télécopie : _____ Adresse électronique : _____
1. Ci-joint copie des originaux des documents ci-après : ☐ Statuts constitutifs (ou documents équivalents de constitution ou d'association) et/ou documents d'enregistrement de l'entité légale susmentionnée, en conformité avec l'article 4.4 des IS. ☐ En cas de groupement, lettre d'intention de constituer un groupement, ou accord de groupement, en conformité avec l'article 4.1 des IS. ☐ Dans le cas d'une entreprise ou institution publique, en conformité avec l'article 4.6 des IS, documents établissant qu'elle est juridiquement et financièrement autonome : • Autonomie juridique et financière • Être administrée selon les règles du droit commercial • Établir que le Soumissionnaire n'est pas sous la tutelle du Maître d'Ouvrage. 2. Diagramme organisationnel, liste des membres du Conseil d'administration et propriété bénéficiaire. *[Si cela est indiqué dans les DPAO IS 47.1, le Soumissionnaire retenu devra fournir les renseignements additionnels sur les bénéficiaires effectifs, en utilisant le Formulaire de divulgation des bénéficiaires effectifs.]*

Formulaire ELI -1.2

Formulaire de renseignements sur chaque Partie d'un GECA

(à remplir pour chaque membre du GECA soumissionnaire)

Nom du Soumissionnaire : _____
Date : _____
Nom du membre du GECA : _____
N° et intitulé de l'AOIO/AOIR : _____
Page _____ de _____ pages

Nom de l'entreprise déclarante_____

Informations sur le GECA de l'entreprise déclarante

Nom légal du Soumissionnaire :
Nom du membre du GECA :
Pays où le membre du GECA est, ou sera légalement enregistré :
Année d'enregistrement du membre du GECA :
Adresse officielle du membre du GECA dans le pays d'enregistrement :
Renseignement sur le représentant dûment habilité du membre du GECA Nom : _____ Adresse : _____ Téléphone/Télécopie : _____ Adresse électronique : _____
1. Ci-joint copie des originaux des documents ci-après : ☐ Statuts constitutifs (ou documents équivalents de constitution ou d'association) et/ou documents d'enregistrement de l'entité légale susmentionnée, en conformité avec l'article 4.4 des IS. ☐ Dans le cas d'une entreprise ou institution publique, documents établissant qu'elle est juridiquement et financièrement autonome, administrée selon les règles du droit commercial, et qu'elle n'est pas sous la tutelle du Maître d'Ouvrage en conformité avec l'article 4.6 des IS. 2. Diagramme organisationnel, liste des membres du conseil d'administration et propriété bénéficiaire. *[Si cela est indiqué dans les DPAO IS 47.1, le Soumissionnaire retenu devra fournir les renseignements additionnels sur les bénéficiaires effectifs, en utilisant le Formulaire de divulgation des bénéficiaires effectifs.]*

Formulaire ELI -1.3

Formulaire des matériaux, matériel et services éligibles

(le tableau doit être rempli par le Soumissionnaire)

Nom du Soumissionnaire : _____

Date : _____

N° et intitulé de l'AOIO/AOIR : _____

Page _____ de _____ pages

Matériaux, matériels et services éligibles : En conformité avec l'article 5 des IS, le Soumissionnaire doit fournir les informations suivantes concernant tous les matériaux, matériels, et services inclus dans le marché. Au lieu d'énumérer chaque article, les grandes catégories sont énumérées ci-dessous. Inclure tous les articles dans ces catégories sauf si un article à fournir n'est couvert par aucun d'entre elles, auquel cas les énumérer séparément.

1 No.	2 Description d'une catégorie générale de matériaux/matériel et de services	3 Quantité estimée- [Indiquer : *«Toute la quantité requise» ou quantité par sous-catégorie d'éléments]*	Valeur globale estimative (équivalent en $US)	5 Pays d'origine
1	Tous les matériaux de construction et d'essai, y compris les matières premières, le ciment, l'acier, le bois, la chaux, le sable, les granulats, les plastiques, le bitume, les huiles, les lubrifiants, etc. selon les spécifications.			
2	Tous les types de matériels, d'équipement, y compris les équipements de laboratoire et de test, tous les types de véhicules, les meubles, les accessoires, les tuyaux, les outils, les structures en acier et autres structures, les ustensiles, les ordinateurs et autres équipements informatiques, etc. conformément aux spécifications.			
3	Tous les types de services, y compris la construction, l'installation, l'assemblage, l'inspection, la supervision, l'entretien des sites, la main-d'œuvre (qualifiée et non qualifiée), le forage, la cartographie, le transport et l'assurance, etc. selon les spécifications.			
4				
5				

Formulaire ANT - 2

Antécédents de marchés non exécutés, de litiges en instance et d'antécédents de litiges

[Ce formulaire doit être rempli par le Soumissionnaire et par chaque membre dans le cas d'un GECA]

Nom du Soumissionnaire : _____

Date : _____

Nom du membre du GECA : _____

N° et intitulé de l'AOIO/AOIR : _____

Page _____ de _____ pages

Nom de l'entreprise déclarante _____

Antécédents de marchés non exécutés, de litiges en instance et d'antécédents de litiges

Marchés non exécutés selon les dispositions de la Section III, Critères d'évaluation et de qualification.			
☐ Il n'y a pas eu de marchés non exécutés depuis le 1er janvier *[insérer l'année]*, tel qu'indiqué à la Section III, Critères d'évaluation et de qualification, sous-facteur 2.1. ☐ Marché(s) non exécuté(s) depuis le 1er janvier *[insérer l'année]* précisé(s) à la Section III, Critères d'évaluation et de qualification, sous-facteur 2.1.			
Année	**Fraction non exécutée du contrat**	**Identification du contrat**	**Montant total du contrat (valeur actuelle, monnaie, taux de change et montant équivalent SUS)**
[Insérer l'année]	*[Indiquer le montant et pourcentage]*	Identification du marché : *[indiquer le nom complet/numéro du marché et toute autre identification]* Nom du Maître d'Ouvrage : *[nom complet]* Adresse du Maître d'Ouvrage : *[rue, numéro, ville, pays]* Motifs de non-exécution : *[indiquer le(les) motif(s) principal(aux)]*	*[Insérer le montant]*
Litiges en instance, selon les dispositions de la Section III, Critères d'évaluation et de qualification			
☐ Aucun litige en instance conformément à la Section III, Critères d'évaluation et de qualification, sous-facteur 2.3. ☐ Litige en instance, conformément à la Section III, Critères d'évaluation et de qualification, sous-facteur 2.3, tel qu'indiqué ci-dessous.			

Année du litige	Montant de la réclamation (monnaie)	Identification du marché	Montant total du marché (monnaie), équivalent en SUS (taux de change)
		Identification du marché : _____ Nom du Maître d'Ouvrage : _____ Adresse du Maître d'Ouvrage : _____ Objet du litige : _____ Partie au marché qui a initié le litige : ____ État présent du litige : _____	
		Identification du contrat : Nom du Maître d'Ouvrage : Adresse du Maître d'Ouvrage : Objet du litige : Partie qui est à l'origine du différend : État présent du litige :	

Historique de Litiges, conformément aux dispositions de la Section III, Critères d'évaluation et de qualification

☐ Pas de litige conformément à la Section III, Critères d'évaluation et de qualification, sous-facteur 2.4.

☐ Historique de litige, conformément à la Section III, Critères d'évaluation et de qualification, sous-facteur 2.4, tel qu'indiqué ci-dessous.

Année d'attribution	Résultat en pourcentage de l'avoir net	Identification du contrat	Montant total du contrat (monnaie), équivalent en USS (taux de change)
[Insérer l'année]	*[Insérer le pourcentage]*	Identification du marché : *[indiquer le nom complet/numéro du marché et toute autre identification]* Nom du Maître d'Ouvrage : *[nom complet]* Adresse du Maître d'Ouvrage : *[rue, numéro, ville, pays]* Objet du litige : *[indiquer les principales questions en litige]* Partie qui est à l'origine du différend : *[indiquer « Maître d'Ouvrage » ou « Entrepreneur »]*. Motifs du litige et décision : *[indiquer le (les) motif(s) principal (aux)]*	*[Insérer le montant]*

Formulaire ANT - 3

Déclaration de performance environnementale et sociale (ES)

[Ce formulaire doit être rempli pour le Soumissionnaire, chaque membre d'un GECA et chaque Sous-traitant spécialisé].

Nom du Soumissionnaire : *[insérer le nom complet]*
Date : *[insérer jour, mois, année]*
Nom de la Partie au GECA ou Sous-traitant spécialisé : *[insérer le nom complet]*
N° et intitulé de l'AOIO/AOIR: *[insérer numéro et titre de l'IAS]*
Page *[insérer le numéro de page]* de *[insérer le nombre total]* pages

Nom de l'entreprise déclarante_____

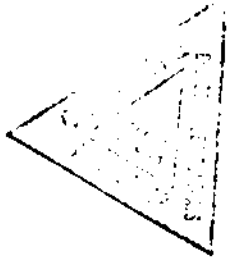
Déclaration de performance environnementale et sociale de l'entreprise déclarante

Déclaration de performance environnementale et sociale selon les dispositions de la Section III, Critères d'évaluation et de qualification			
☐ **Pas de suspension ou résiliation de marché :** Il n'y a pas eu de marché suspendu ou résilié ou faisant l'objet de saisie de garantie de performance pour des motifs liés à la performance environnementale et sociale (ES) comme stipulé à la Section III, Critères d'évaluation et de qualification, sous-critère 2.5. ☐ **Déclaration de suspension ou résiliation de marché :** Le(s) marché(s) ci-après ont fait l'objet de suspension ou résiliation ou de saisie de garantie de performance pour des motifs liés à la performance environnementale et sociale (ES) comme stipulé à la Section III, Critères d'évaluation et de qualification, sous-critère 2.5. Les détails sont fournis ci-après :			
Année	**Partie suspendue ou résiliée du contrat**	**Identification du contrat**	**Montant total du contrat (valeur actuelle, monnaie, taux de change et équivalent en SUS)**
[Insérer l'année]	*[Insérer le montant et le pourcentage]*	Identification du marché : *[indiquer le nom complet/numéro du marché et les autres formes d'identification]* Nom du Maître d'Ouvrage : *[nom complet]* Adresse du Maître d'Ouvrage : *[rue, numéro, ville, pays]* Motifs de suspension ou résiliation : *[indiquer le (les) motif(s) principal(aux), par exemple défaut relatif aux EAS/HS]*	*[Insérer le montant]*
[Insérer l'année]	*[Insérer le montant et le pourcentage]*	Identification du marché : *[indiquer le nom complet/numéro du marché et les autres formes d'identification]* Nom du Maître d'Ouvrage : *[nom complet]* Adresse du Maître d'Ouvrage : *[rue, numéro, ville, pays]*	*[Insérer le montant]*

.		Motifs de suspension ou résiliation : *[indiquer le (les) motif(s) principal(aux)]*	
...	...	*[Fournir la liste de tous les marchés concernés]*	...

Saisie de garantie de performance par le Maître d'Ouvrage pour des motifs liés à la performance ES

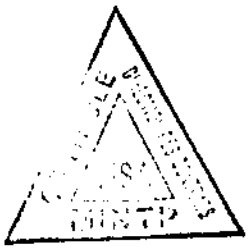
Année	Identification du Marché	Montant total du contrat (valeur actuelle, monnaie, taux de change et équivalent en US$)
[Insérer l'année]	Identification du contrat : *[indiquer le nom/numéro complet du contrat et toute autre identification].* Nom du Maître d'Ouvrage : *[insérer le nom complet]* Adresse de Maître d'Ouvrage : *[insérer rue/ville/pays]* Motifs de saisie de garantie : *[indiquer le (les) motif(s) principal (aux). par ex. défaut relatif à EAS/HS]*	*[Insérer le montant]*



Formulaire FIN - 3.1

Situation et Performance financières

[Le formulaire doit être rempli pour le Soumissionnaire et chaque membre d'un GECA, au cas où le Soumissionnaire est un GECA].



Nom légal du Soumissionnaire : _____
Date : _____
Nom légal de la partie au GECA : _____
N° et intitulé de l'AOIO/AOIR : _____
Page _____ de _____ pages

Nom de l'entreprise déclarante

Situation et Performance financières de l'entreprise déclarante

1. Données financières

Type de Données financières en *[préciser la monnaie]*	**Antécédents pour les _____ (__) dernières années** (montant en *[préciser la monnaie, le taux de change et le montant]* **équivalent en SUS)**				
	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
Situation financière (Information du bilan)					
Total actif (TA)					
Total passif (TP)					
Avoirs nets (AN)					
Total des capitaux propres/valeur nette ou Disponibilités (D)					
Engagements (E)					
Fonds de Roulement (FR)					
Information des comptes de résultats					
Total Revenue (TR)					
Bénéfices avant impôts (BAI)					

Information sur les flux de trésorerie					
Flux de trésorerie liés aux activités d'exploitation					

*Pour le taux de change, se référer à l'article 15 des IS.

2. Documents financiers

Le Soumissionnaire, y compris les parties du GECA, fournira les copies des états financiers des années_____ visées à la Section III, Critères d'évaluation et de qualification, sous-facteur 3.1.

Les états financiers doivent :

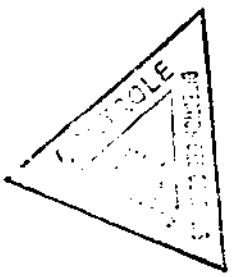
(a) Refléter la situation financière du soumissionnaire ou de la Partie au GECA, et non d'une société affiliée (telle que la maison-mère ou membre d'un groupe) ;

(b) Faire l'objet d'un audit indépendant ou d'une certification par un expert-comptable agréé conformément à la législation locale ;

(c) Être complets et inclure toutes les notes qui leur ont été ajoutées

(d) Correspondre aux périodes comptables déjà terminées et audités et vérifiées.

☐ On trouvera ci-après les copies des états financiers[1] pour _____années telles que requises ci-dessus et en conformité avec les exigences.



[1] Toute présentation d'états financiers récents portant sur une période antérieure aux 12 mois à compter de la date de soumission doit être justifiée.

Formulaire FIN - 3.2

Chiffre d'affaires annuel moyen des activités de construction

[Le formulaire doit être rempli pour le Soumissionnaire et chaque membre d'un GECA, au cas où le Soumissionnaire est un GECA].

Nom du Soumissionnaire : _____
Date : _____
Nom du membre du GECA : _____
N° et intitulé de l'AOIO/AOIR: _____
Page _____ de _____ pages

Nom de l'entreprise déclarante _____
Chiffre d'affaires annuel moyen des activités de construction de l'entreprise déclarante

	Données sur le chiffre d'affaires annuel (construction uniquement)		
Année	**Montant et monnaie**	**Taux de change**	**Équivalent SUS**
[Indiquer l'année]	*[Insérer le montant et indiquer la monnaie]*		
Chiffre d'affaires annuel moyen des activités de construction*			

* Voir la Section III, Critères d'évaluation et de qualification, sous-facteur 3.2.

Formulaire FIN - 3.3

Ressources financières

[Le formulaire doit être rempli pour le Soumissionnaire et chaque membre d'un GECA, au cas où le Soumissionnaire est un GECA].

Nom du Soumissionnaire : _____
Date : _____
Nom du membre du GECA : _____
N° et intitulé de l'AOIO/AOIR: _____
Page _____ de _____ pages

Nom de l'entreprise déclarante _____
Ressources financières de l'entreprise déclarante

Spécifier les sources de financement, tels que les avoirs liquides, des actifs non grevés ou des lignes de crédit, et autres moyens financiers, net des engagements financiers en cours, disponibles pour les besoins de trésoreries des Travaux objet du(es) marché(s), conformément aux renseignements fournis dans le formulaire FIN-3.4, telles que spécifiées à la Section III. Critères d'évaluation et de qualification.

Ressources financières		
No.	Source de financement	Montant (US$ équivalent)
1		
2		
3		

Formulaire MTC - 3.4

Marchés / Travaux en cours

[Le formulaire doit être rempli pour le Soumissionnaire et chaque Partie d'un GECA agissant en tant que Soumissionnaire].

Nom du Soumissionnaire : _____
Date : _____
Nom du membre du GECA : _____
N° et intitulé de l'AOIO/AOIR : _____
Page _____ de _____ pages

Nom de l'entreprise déclarante : _____
Marchés / Travaux en cours de l'entreprise déclarante

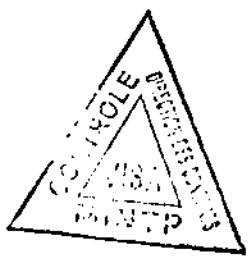
Les Soumissionnaires, ainsi que chacun des membres d'un GECA doivent fournir des renseignements sur leurs engagements et charge de travail actuels liés aux marchés qui leur ont été attribués, pour lesquels une notification d'attribution a été reçue, ou en cours d'achèvement mais qui n'ont pas encore fait l'objet d'une réception provisoire.

Sur la base de la valeur de tous les Travaux en cours et de la facturation mensuelle moyenne, le Soumissionnaire et chaque Membre d'un GECA doivent expliquer comment il est proposé d'achever les Travaux dans les délais prévus pour chaque marché indiqué.

Le Soumissionnaire et chaque Membre d'un GECA devront également démontrer, sur la base de l'accès ou de la disponibilité de ressources financières telles que des actifs liquides, des actifs réels non grevés, des lignes de crédit et d'autres moyens financiers, autres que tout paiement anticipé contractuel conforme aux informations fournies par le Soumissionnaire / chaque Partie du GECA au titre des formulaires FIN-3.1, FIN 3.3 et du présent formulaire FIN 3.4, les modalités de paiement du total de la trésorerie du présent Marché et de leurs autres obligations contractuelles courantes.

Engagements contractuels actuels et exigences en matière de flux de trésorerie						
1 No.	2 Nom du marché	3 Adresse, téléphone, télécopie de la personne-ressource du Maître d'Ouvrage	4 Montant des Travaux à achever [équivalent SUS]	5 Date /Délai en mois d'achèvement estimé	6 Montant moyen de la facturation mensuelle au cours des 6 derniers mois (USS/mois)	7 Flux de trésorerie estimatif requis pour chaque période de 4 mois = [valeur de la colonne 4 divisée par le nombre de mois

						de la colonne 5 fois 4].
Explication :						



Formulaire EXP - 4.1

Expérience générale de construction

[Ce tableau doit être rempli pour le Soumissionnaire et en cas de groupement, pour chaque membre du GECA]

Nom légal du Soumissionnaire : _____
Date : _____
Nom légal de la partie au GECA : _____
N° et intitulé de l'AOIO/AOIR : _____
Page _____ de _____ pages

Nom de l'entreprise déclarante _____

Expérience générale de construction de l'entreprise déclarante

Année de départ	Mois/ année final(e)	Identification du marché	Rôle du Soumissionnaire
		Nom du marché : _____ Brève description des Travaux réalisés par le Soumissionnaire : _____ Montant du marché : _____ Nom du Maître d'Ouvrage : _____ Adresse : _____	
		Nom du marché : _____ Brève description des Travaux réalisés par le Soumissionnaire : _____ Montant du marché : _____ Nom du Maître d'Ouvrage : _____ Adresse : _____	
		Nom du marché : _____ Brève description des Travaux réalisés par le Soumissionnaire : _____ Montant du marché : _____ Nom du Maître d'Ouvrage : _____ Adresse : _____	

Formulaire EXP - 4.2(a)

Expérience spécifique de construction et de gestion de contrats

[Le tableau suivant est à remplir pour les marchés exécutés par le Soumissionnaire, chaque membre d'un GECA, et tout sous-traitant spécialisé]

Nom du Soumissionnaire : _____
Date : _____

Nom du membre du GECA si le Soumissionnaire est un GECA : _____
Nom du sous-traitant spécialisé *[Inscrire le nom au complet si permis]* _____.
N° et intitulé de l'AOIO/AOIR : _____
Page _____ of _____ pages

Nom de l'entreprise déclarante_____
Expérience spécifique de l'entreprise déclarante en matière de construction et de gestion de contrats

Numéro de marché similaire : ___	**Renseignements**
Identification du marché	*[Insérer le nom et le numéro du marché, s'il y a lieu].*
Nom de l'entreprise qui s'est vu attribuer le marché identifié ci-dessus	
Date d'attribution	*[Insérer le jour, le mois, l'année, p. ex. le 15 juin 2016].*
Date d'achèvement**	*[Insérer le jour, le mois, l'année, p. ex. le 3 mai 2018]*

Rôle dans le marché identifié ci-dessus *[Cochez la case appropriée. Cochez la case « Entrepreneur principal » si le marché a été attribué à l'entreprise déclarante en tant qu'entrepreneur de construction entité unique. Cochez la case « Membre d'un GECA » si le marché a été attribué à un GECA et que l'entreprise déclarante était membre de celui-ci. Cochez la case* « Ensemblier » *si l'entreprise déclarante a signé le marché de construction et était responsable de son exécution et de l'achèvement des Travaux conformément aux termes et conditions du marché. Voir aussi *** ci-dessous. Cochez la case « Sous-traitant » si le déclarant était un sous-traitant désigné par l'entrepreneur principal qui a obtenu le marché].*	Entrepreneur principal ☐	Membre de GECA ☐	Ensemblier *** ☐	Sous-traitant ☐
Montant total du marché	*[Insérer le montant total du contrat en monnaie locale]*		\$US *[insérer le taux de change et le montant total du marché en SUS équivalent]* *	
Si le déclarant était membre d'un « GECA » ou un « sous-traitant », conformément à la case cochée ci-dessus, il ne peut réclamer l'expérience que pour sa propre part des Travaux effectivement exécutés dans le cadre du marché et non pour l'ensemble du marché. En tant que tel, le déclarant doit indiquer sa part en pourcentage du montant total du Marché ainsi qu'en montant absolu.	*[Indiquer le pourcentage du montant total du contrat indiqué ci-dessus qui représente la part du déclarant dans le cadre du marché exécuté].*	*[Indiquer le montant que l'entreprise déclarante a reçu ou auquel elle a droit pour les Travaux exécutés, à savoir sa part dans le montant total du contrat en monnaie locale].*	*[Insérer le taux de change et le montant total du contrat en équivalent SUS]*.	

Rôles et responsabilités	*[Décrivez brièvement les rôles et responsabilités du déclarant en vertu du contrat susmentionné].*
Nom du Maître d'Ouvrage :	*[Insérer le nom complet]*
Adresse : Numéro de téléphone/télécopie Adresse électronique :	*[Indiquer la rue / le numéro / la ville / le pays].* *[Insérer les numéros de téléphone/télécopie, y compris le pays et les indicatifs régionaux de la ville]* *[Insérer l'adresse électronique, si disponible]*

* Se reporter à la Section III pour connaître la date et la source du taux de change.

** Si le marché n'est pas entièrement achevé mais l'essentiel du marché est achevé, indiquer la valeur totale absolue de la partie achevée du marché ainsi que le pourcentage d'achèvement calculé en pourcentage de la valeur totale du marché une fois celui-ci achevé.

*** En faisant valoir son expérience en tant qu'Ensemblier, le Soumissionnaire devra fournir copie des contrats signés par le Soumissionnaire démontrant l'étendue des Travaux de construction qu'il a exécutés. Il est à noter qu'un Maître d'œuvre n'est pas un Ensemblier. Le Maître d'œuvre est un consultant ou un agent de l'Emprunteur et est principalement responsable de la supervision des Travaux de construction et ne prend pas les risques associés à l'exécution des marchés de construction comme le fait l'Ensemblier. Au lieu d'exécuter les travaux directement, un Ensemblier sous-traite et gère le travail d'autres entrepreneurs en assumant l'entière responsabilité et le risque du prix, de la qualité et de l'exécution dans les délais, conformément aux termes et conditions des contrats qu'il signe avec les Maîtres d'Ouvrage.

Formulaire EXP - 4.2(a) (suite)

Expérience spécifique de construction et de gestion de marchés (suite)

N° de marchés similaires	Informations
Description de la similitude en référence au critère 4.2(a) de la Section III :	
1. Montant	
2. Taille physique des ouvrages ou nature de Travaux requis	
3. Complexité	
4. Méthodes/Technologie	
5. Taux de construction des activités clés	
6. Autres caractéristiques	

Formulaire EXP - 4.2(b)

Expérience spécifique de construction dans les activités clés

[Le formulaire suivant est à remplir par le Soumissionnaire, chaque membre d'un GECA, et tout Sous-traitant spécialisé, le cas échéant]

Nom du Soumissionnaire : *[insérer le nom complet]*
Date : *[insérer jour, mois, année]*
Nom de la Partie au GECA ou Sous-traitant spécialisé : *[insérer le nom complet]*
Nom du Sous-traitant spécialisé (conformément à l'article 34 des IS)[2]: *[insérer le nom complet]*
N° et intitulé de l'AOIO/AOIR : *[numéro et titre de l'AOI]*
Page _____ de _____pages

Nom de l'entreprise déclarante_____
Expérience de construction dans les activités clés de l'entreprise déclarante dans le cadre de chaque contrat achevé ou en cours d'exécution

Le Soumissionnaire, les membres du GECA ou les Sous-traitants spécialisés proposés qui affirment avoir de l'expérience dans des activités clés doivent remplir le présent formulaire en application de l'article 34 des IS et à la Section III, Critères d'évaluation et de qualification, critère 4.2. *[Fournir l'information pour chaque contrat séparément lorsque l'on fait valoir l'expérience en additionnant les quantités de l'activité clé réalisée dans plus d'un contrat].*

1. Activité clé No. 1 : _____

	Informations			
Identification du marché				
Date d'attribution				
Date d'achèvement selon le marché				
Rôle dans le marché	Entrepreneur principal ☐	Membre du GECA ☐	Ensemblier ☐	Sous-traitant ☐
Montant total du marché			$US	
Description des activités clés en application du critère 4.2(b) de la Section III :	**Renseignements**			
	[Insérer la réponse à la demande de renseignements du Maître d'Ouvrage indiquée dans la colonne de gauche]			

[2] S'il y a lieu

	Informations		
Quantité (volume, taux ou rythme de production, le cas échéant pour l'activité clé) mise en œuvre dans le cadre du marché par an ou toute autre période inférieure à une année. Pour chaque année, indiquer les quantités réelles exécutées et préciser les mois de début et de fin. *[Insérer l'étendue de la participation en indiquant la quantité réelle de l'activité clé accomplie avec succès dans le rôle joué].*	Quantité totale dans le cadre du marché (i)	Pourcentage de participation (ii)	Quantité effective mise en œuvre (i) x (ii)
1ère année *[p. ex. 2016 de janvier à septembre].*			
2ème année *[p. ex. 2017 de janvier à décembre].*			
3ème année			
4ème année			
En réponse au critère des taux de production sur 12 mois consécutifs ou moins, si l'exécution de plus d'un marché échelonné sur plus d'une année est envisagée, le candidat doit fournir des renseignements par mois pour chacun de ces marchés afin de démontrer que les mêmes 12 mois consécutifs respectent le taux minimal de production.			
Nom du Maître d'Ouvrage :			

	Informations
Adresse : Numéro de téléphone/télécopie : Adresse électronique :	

2. Activité N° 2

3. .....

Modèle de Garantie de soumission - Garantie sur demande

[En-tête de lettre du garant ou code d'identification SWIFT]

Bénéficiaire : _____ *[Insérer le nom et l'adresse du Maître d'Ouvrage]*
Invitation à soumissionner No.: _____*[Insérer le numéro de référence de l'appel d'Offres]*
AOIO/AOIR N°: *[Le Maître d'Ouvrage doit insérer le même numéro AOI tel qu'indiqué dans le Plan de passation des marchés]*
Date : _____ *[Insérer la date d'émission]*
GARANTIE DE SOUMISSION No.: _____*[Insérer le numéro de référence de la garantie].*
Garant : ___ *[insérer le nom du garant et l'adresse du lieu d'émission, sauf indication contraire sur l'entête de la lettre]*

Nous avons été informés que _____ (ci-après dénommé « le Soumissionnaire ») a répondu à votre appel d'Offres no. _____ (ci-après dénommé « l'IAS ») et l'Appel d'Offres (international) n° (« l'AOI ») et vous a soumis ou vous soumettra son Offre _____ (ci-après dénommée « l'Offre »).

De plus, nous comprenons qu'une garantie de bonne exécution est exigée en vertu des conditions du Marché.

À la demande du Soumissionnaire d'émettre la présente garantie, nous, en tant que Garant, nous engageons par la présente, sans réserve et irrévocablement, à vous payer à première demande, toutes sommes d'argent que vous pourriez réclamer dans la limite de_____ (_____) lorsque nous recevrons votre demande en paiement, accompagnée d'une déclaration, que ce soit dans la demande elle-même ou dans un document distinct signé accompagnant ou identifiant la demande, attestant que le Soumissionnaire n'a pas exécuté une des obligations auxquelles il est tenu en vertu de l'Offre, à savoir :

(a) s'il retire l'Offre pendant la période de validité qu'il a spécifiée dans la Lettre de soumission («Période de validité de l'Offre»), ou toute extension fournie par le Soumissionnaire ; ou

(b) si, s'étant vu notifier l'acceptation de l'Offre par le Maître d'Ouvrage pendant la période de validité telle qu'indiquée dans la Lettre de soumission ou prorogée par le Soumissionnaire, il : (i) ne signe pas le Marché ; ou (ii) ne fournit pas la garantie de bonne exécution du Marché, et s'il est tenu de le faire ne fournit pas la garantie de performance environnementale et sociale (ES) ainsi qu'il est prévu dans les Instructions aux soumissionnaires (IS).

La présente garantie expirera: (a) si le marché est octroyé au Soumissionnaire, lorsque nous recevrons une copie du Marché signé et de la garantie de bonne exécution, et si cela est exigé, la garantie de performance environnementale et sociale (ES) émise à votre nom, en vertu des conditions du Marché ; ou (b) si le Marché n'est pas octroyé au Soumissionnaire, à la première des dates suivantes : (i) lorsque nous recevrons copie de votre notification au Soumissionnaire du nom du soumissionnaire retenu, ou (ii) vingt-huit (28) jours après l'expiration de la validité de l'Offre.

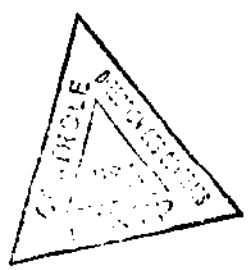
Toute demande de paiement au titre de la présente garantie doit être reçue à cette date au plus tard.

La présente garantie est régie par les Règles uniformes de la Chambre de Commerce Internationale (CCI), Révision 2010, relatives aux Garanties sur Demande, Publication CCI no : 758.

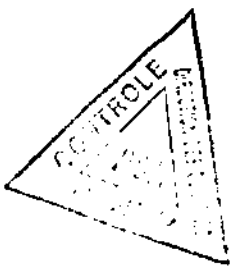
_____

[signature(s)]

[Note : Si le candidat est un GECA, indiquer le nom du GECA ou les noms de toutes les parties du GECA qui ont présenté ou présenteront la soumission].



REPUBLIQUE DU CAMEROUN
Cameroon
Public Works
TRAVAUX PUBLICS


CONTROLE

Section V - Pays éligibles

Éligibilité en matière de passation des marchés de Biens, Travaux et Services financés par la Banque

A. Dispositions de la Section 5 « Éligibilité » de la Politique de passation des marchés pour les opérations financées par le Groupe de la Banque et du Chapitre A2 du Manuel des opérations de passation des marchés (OPM) en vertu du Cadre de Passation des Marchés de la Banque africaine de Développement

1. Le Fonds africain de Développement (FAD) autorise les entreprises et ressortissants de tous les pays à offrir des biens, travaux et services (autres que des services de consultants) dans le cadre des opérations financées sur les ressources du FAD. Toutefois, le produit de tout prêt, investissement ou autre financement dans le cadre des opérations de la Banque africaine de Développement (BAD) et du Fonds spécial du Nigeria (FSN), servira à l'acquisition de biens et des Travaux, y compris les services connexes, fournis par des soumissionnaires originaires de pays membres[1] éligibles[2]. Toutes conditions de participation à un marché doivent être limitées à celles qui sont essentielles pour assurer que le soumissionnaire possède les capacités requises pour exécuter le contrat concerné. Dans le cas des opérations financées à partir des ressources de la BAD et du FSN, les soumissionnaires originaires de pays non-membres ne sont pas éligibles, même s'ils proposent lesdits biens, travaux et services connexes (y compris le transport et l'assurance) à partir de pays membres éligibles. Toute dérogation à cette règle ne se fera que conformément aux dispositions des articles 17.1(d) de l'Accord portant création de la Banque africaine de Développement, et 4.1 de l'Accord portant création du Fonds spécial du Nigeria.

B. Règles et procédures d'éligibilité de Biens et Travaux financés par la Banque

Généralités

1. Les critères d'éligibilité à la participation à la fourniture de biens, travaux et services connexes dans le cadre de projets et de prêts financés par la BAD et le FSN, découlent des dispositions de l'Accord portant création de la Banque africaine de Développement en son Article 17.1(d), et de l'Accord portant création du Fonds Spécial du Nigeria (FSN), en son Article 4.1. Les exigences ci-dessus consacrent deux types de critères d'éligibilité :

   (a) L'éligibilité du soumissionnaire ;

   (b) L'éligibilité des biens, des travaux et des services connexes.

Éligibilité du Soumissionnaire

2. L'éligibilité du soumissionnaire doit être fonction de sa nationalité, conformément aux Règles ci-après :

   (a) Personne physique : une personne physique est éligible si elle est ressortissante d'un pays membre de la Banque ou d'un État participant du Fonds. Lorsqu'une personne a plus d'une nationalité, elle n'est éligible que si le pays d'origine indiqué sur son Offre est membre de la Banque ou d'un État participant du Fonds

   (b) Personne morale : une personne morale est éligible à condition de satisfaire aux critères suivants :

---

1 « Pays membres éligibles » ou « pays membres » signifie : dans le cas de la Banque africaine de Développement et du Fonds spécial du Nigéria, les Pays Membres de la Banque africaine de Développement.

2 Se reporter au Cadre de passation des marchés de la Banque pour des informations complémentaires sur l'éligibilité.

1. elle a été constituée dans un pays membre de la Banque ou dans un État participant du FAD ;

2. elle a la nationalité d'un pays membre de la Banque ou d'un État participant du Fonds, telle que déterminée par la législation du lieu de sa constitution ;

3. son principal centre d'activités se trouve dans un pays membre de la Banque ou dans un État participant du Fonds.

(c) Groupements et associations : un groupement d'entreprises, partenariat ou une association, non constitué(e) en société n'est éligible que si plus de 50 % de la valeur de ses travaux et/ou services sont exécutés par ses membres qui satisfont aux exigences d'éligibilité des personnes physiques et personnes morales.

Éligibilité des Biens, Travaux et Services connexes

3. Pour être éligibles, les biens à fournir doivent être extraits, cultivés ou produits dans un pays membre dans la forme où ils sont achetés.

4. Pour les marchés de travaux qui peuvent comprendre des travaux de génie civil, de construction d'usines ou des contrats clés en main, l'entrepreneur doit satisfaire aux critères d'éligibilité nationale soit en tant que personne physique, ou comme société, groupements ou association. Le personnel, les équipements et les matériaux nécessaires à l'exécution des Travaux doivent provenir de pays membres.

5. Pour les marchés attribués sur la base de coût-assurance-fret (CIF) ou port et assurance payés (CIP), les soumissionnaires pourront librement prendre les dispositions nécessaires au transport maritime ou autre, ainsi qu'à l'assurance correspondante, auprès de tout pays membre éligible. D'autre part, lorsque les biens sont acheminés sur la base FOB et que la Banque a accepté de financer à part le transport et l'assurance qui font l'objet d'un contrat séparé, la Banque doit s'assurer que ces services sont fournis par des prestataires éligibles originaires de pays membres.

Liste des pays éligibles

6. La liste des pays éligibles peut être consultée sur le site Internet de la Banque africaine de Développement :

https://www.afdb.org/fr/about-us/corporate-information/members

Pays inéligibles en référence aux articles 4.8 et 5.1 des IS

7. Aux fins d'information des soumissionnaires, en référence aux articles 4.8 et 5.1 des IS, les firmes, biens et services des pays suivants ne sont pas éligibles pour concourir dans le cadre de ce processus d'appel d'Offres :

Au titre des articles 4.8(a) et 5.1 des IS : *[insérer la liste des pays inéligibles après approbation par la Banque d'appliquer la restriction, ou s'il n'y en a pas, indiquer « aucun »].*

Au titre des 4.8(b) et 5.1 des IS : *[insérer la liste des pays inéligibles après approbation par la Banque d'appliquer la restriction, ou s'il n'y en a pas, indiquer « aucun »].*

Section VI - Fraude et Corruption

(Le texte de la Section VI ne doit pas être modifié)

1. Objet

1.1 Le Cadre d'Intégrité de la Banque, ainsi que la présente Section, sont applicables à la passation des marchés au titre des opérations de financement de projets d'investissement de la Banque.

2. Exigences

2.1 La Banque exige que les Emprunteurs (y compris les bénéficiaires de ses financements), les soumissionnaires (candidats), consultants, entrepreneurs et fournisseurs, les sous-traitants, sous-consultants, prestataires de services, tous les agents (déclarés ou non) ; ainsi que l'ensemble de leur personnel ; se conforment aux normes les plus strictes en matière d'éthique, durant le processus de passation des marchés, la sélection, et l'exécution des contrats financés par la Banque, et s'abstiennent de toute fraude et corruption.

2.2 En vertu de ce principe, la Banque :

a. aux fins d'application de la présente disposition, définit comme suit les expressions suivantes :

(i) est coupable de « corruption » quiconque Offre, donne, sollicite ou accepte, directement ou indirectement, un quelconque avantage en vue d'influer indûment sur les actions d'une autre personne ou entité ;

(ii) se livre à des « manœuvres frauduleuses » quiconque agit, ou s'abstient d'agir, ou dénature des faits, délibérément ou par négligence grave, ou tente d'induire en erreur une personne ou une entité, afin d'en retirer un avantage financier ou de toute autre nature, ou se dérober à une obligation ;

(iii) se livrent à des « manœuvres collusives » les personnes ou entités qui s'entendent afin d'atteindre un objectif illicite, notamment en influant indûment sur l'action d'autres personnes ou entités ;

(iv) se livre à des « manœuvres coercitives » quiconque nuit ou porte préjudice, ou menace de nuire ou de porter préjudice, directement ou indirectement, à une personne ou entité, ou à leurs biens en vue d'en influer indûment sur les actions de cette personne ou entité ; et

(v) se livre à des « manœuvres obstructives » :

(a) quiconque détruit, falsifie, altère ou dissimule délibérément les preuves sur lesquelles se base une enquête de la Banque en matière de corruption ou de manœuvres frauduleuses, coercitives ou collusives, ou fait de fausses déclarations à ses enquêteurs destinées à entraver son enquête ; ou bien menace, harcèle ou intimide quelqu'un aux fins de l'empêcher de faire part d'informations relatives à cette enquête, ou bien de poursuivre l'enquête ; ou

(b) celui qui entrave délibérément l'exercice par la Banque de son droit d'examen tel que stipulé au paragraphe (e) ci-dessous.

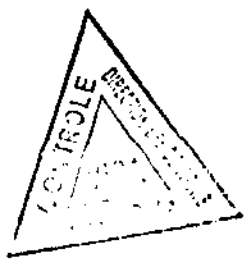
b. rejettera la proposition d'attribution d'un marché ou contrat si elle établit que la personne physique ou morale à laquelle il est recommandé d'attribuer ledit marché ou contrat, ou l'un des membres de son personnel ou de ses agents, sous-consultants, sous-traitants, prestataires de service, fournisseurs, ou un de leurs employés s'est livré, directement ou indirectement, à un acte de corruption, une manœuvre frauduleuse, collusive, coercitive ou obstructive en vue de l'obtention dudit marché ou contrat ;

c. outre les recours prévus dans l'Accord de Financement, pourra décider d'autres actions appropriées, y compris déclarer la passation du marché non-conforme si elle détermine, à un

moment quelconque, que les représentants de l'Emprunteur, ou d'un bénéficiaire du financement, s'est livré à la corruption ou à des manœuvres frauduleuses, collusives, coercitives ou obstructives pendant la procédure de passation du marché, de sélection ou d'exécution du marché, sans que l'Emprunteur ait pris, en temps voulu et à la satisfaction de la Banque, les mesures nécessaires pour remédier à cette situation, y compris en manquant à son devoir d'informer la Banque lorsqu'il a eu connaissance desdites pratiques ;

d. sanctionnera une entreprise ou un individu, en vertu du Cadre d'Intégrité de la Banque, et conformément aux règles et procédures de sanctions applicables de la Banque, y compris en déclarant publiquement l'exclusion de l'entreprise ou de l'individu pour une période indéfinie ou déterminée : (i) de l'attribution d'un marché financé par la Banque ou de pouvoir en bénéficier financièrement ou de toute autre manière[1] ; (ii) de la participation[2] comme sous-traitant, consultant, fabricant ou fournisseur de biens ou prestataire de services désigné d'une entreprise par ailleurs éligible à l'attribution d'un marché financé par la Banque ; et (iii) du bénéfice du versement de fonds émanant d'un prêt de la Banque ou de participer d'une autre manière à la préparation ou à la mise en œuvre d'un projet financé par la Banque ;

e. exigera que les dossiers d'appel d'Offres, et que les contrats et marchés financés par la Banque, contiennent une disposition exigeant des soumissionnaires (candidats), consultants, fournisseurs et entrepreneurs, ainsi que leurs sous-traitants, sous-consultants, prestataires de services, fournisseurs, agents, et personnel, autorisent la Banque à inspecter[3] les pièces comptables, relevés et autres documents relatifs à la passation du marché, à la sélection et/ou à l'exécution du marché, et à les soumettre pour vérification à des auditeurs désignés par la Banque.

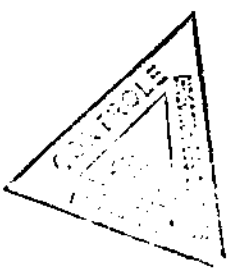


1 Pour écarter tout doute, les effets d'une telle sanction sur la partie concernée concernent, de manière non exhaustive, (i) le dépôt de candidature à la pré-qualification, l'expression d'intérêt pour une mission de consultant, et la participation à un appel d'offres directement ou comme sous-traitant, consultant, fabricant ou fournisseur, ou prestataire dans le cadre d'un tel contrat, et (ii) la conclusion d'un avenant ou un additif comportant une modification significative à un contrat existant.

2 Un sous-traitant, consultant, fabricant ou fournisseur de biens ou services (différents intitulés sont utilisés en fonction de la formulation du dossier d'appel d'offres) désigné est une entreprise ou un individu qui (i) fait partie de la demande de pré qualification ou de l'Offre du soumissionnaire compte tenu de l'expérience spécifique et essentielle et du savoir-faire qu'il apporte afin de satisfaire aux conditions de qualification pour une Offre déterminée ; ou (ii) a été désigné par l'Emprunteur.

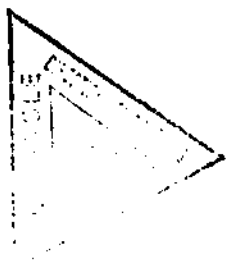
3 Les inspections menées dans ce cadre sont des vérifications sur pièces du fait de leur nature. Elles comprennent des activités de recherche documentaire et factuelle entreprises par la Banque, ou des personnes désignées par elle, afin de vérifier des aspects spécifiques relevant d'une enquête ou d'un audit, tel que l'évaluation de la véracité d'une accusation éventuelle de Fraude et Corruption, par le moyen de dispositif approprié. De telles activités peuvent inclure, sans limitation, d'avoir accès à des documents financiers d'une entreprise ou d'une personne et les examiner, faire des copies de ces documents selon les besoins, d'avoir accès à tous autres documents, données et renseignements (sous forme de documents imprimés ou en format électronique) jugés pertinents aux fins de l'enquête ou de l'audit et les examiner, faire des copies de ces documents selon les besoins, avoir des entretiens avec le personnel et toute autre personne, mener des inspections physiques et des visites de site, et obtenir la vérification de renseignements par une tierce partie.

Partie 2 - Spécifications des Travaux



Section VII – Spécifications des Travaux

(VOLUME SEPARE)



Plans

LES PLANS SONT DISPONIBLES À LA CELLULE DES PROJETS ROUTIERS À FINANCEMENT CONJOINT DU MINTP

Partie 3 – Marché et Formulaires

Section VIII. Cahier des Clauses administratives générales (CCAG)

Table des Matières

A. **Généralités** 252

1. Champ d'application 252
2. Définitions, interprétation 252
3. Intervenants au Marché 254
4. Pièces contractuelles 256
5. Obligations générales 257
6. Garanties de bonne exécution et de parfait achèvement - Retenue de garantie - Responsabilité - Assurances 266
7. Décompte de délais - Formes des notifications 269
8. Propriété industrielle ou commerciale 269
9. Protection de la main-d'œuvre et conditions de travail 270

B. **Prix et règlement des comptes** 275

10. Contenu et caractère des prix 275
11. Rémunération de l'Entrepreneur 280
12. Constatations et constats contradictoires 282
13. Modalités de règlement des comptes 282
14. Règlement du prix des ouvrages ou travaux non prévus 287
15. Augmentation dans la masse des travaux 287
16. Diminution de la masse des travaux 288
17. Changement dans l'importance des diverses natures d'ouvrage 288
18. Pertes et avaries - Force majeure 289

C. **Délais** 290

19. Fixation et prolongation des délais 290
20. Pénalités, primes et retenues 291

D. **Réalisation des ouvrages** 292

21. Provenance des fournitures, équipements, matériels, matériaux et produits 292
22. Lieux d'extraction ou emprunt des matériaux 292
23. Qualité des matériaux et produits Application des normes 293
24. Vérification qualitative des matériaux et produits - Essais et épreuves 293
25. Vérification quantitative des matériaux et produits 295
26. Prise en charge, manutention et conservation par l'Entrepreneur des matériaux et produits fournis par le Maître d'Ouvrage dans le cadre du Marché 296
27. Implantation des ouvrages 297
28. Préparation des travaux 297
29. Plans d'exécution - Notes de calculs - Etudes de détail 298
30. Modifications apportées aux dispositions techniques 299
31. Installation, organisation, sécurité et hygiène des chantiers 300
32. Engins explosifs de guerre 304
33. Matériaux, objets et vestiges trouvés sur les chantiers 304
34. Dégradations causées aux voies publiques 304
35. Dommages divers causés par la conduite des travaux ou les modalités de leur exécution 305
36. Réservé 305
37. Enlèvement du matériel et des matériaux sans emploi 305

38. Essais et contrôle des ouvrages 306
39. Vices de construction 306
40. Documents fournis après exécution 306

E. Réception et Garanties 306

41. Réception provisoire 306
42. Réception définitive 309
43. Mise à disposition de certains ouvrages ou parties d'ouvrages 310
44. Garanties contractuelles 310
45. Garantie légale 311

F. Résiliation du Marché - Interruption des Travaux 311

46. Résiliation du Marché 311
47. Décès, incapacité, règlement judiciaire ou liquidation des biens de l'Entrepreneur 312
48. Ajournement des travaux 312

G. Mesures coercitives - Règlement des différends et des litiges - Entrée en vigueur 313

49. Mesures coercitives 313
50. Règlement des différends et des litiges 314
51. Droit applicable et changement dans la réglementation 319
52. Entrée en vigueur du Marché 319

A. Généralités

1. Champ d'application	1.1	Les présentes Clauses administratives générales s'appliquent à tous les marchés de travaux qui sont en tout ou en partie financés par la Banque définie à l'Article 2.1 et à tout autre marché qui y fait expressément référence. Elles remplacent et annulent les Cahiers des Clauses administratives générales applicables, le cas échéant, en vertu de la réglementation en vigueur. Il ne peut y être dérogé qu'à la condition que les articles, paragraphes et alinéas auxquels il est dérogé soient expressément indiqués ou récapitulés dans le Cahier des Clauses administratives particulières.
2. Définitions, interprétation	2.1	Définitions Au sens du présent document : « Article » désigne un article du Cahier des Clauses administratives générales. « La Banque » désigne l'institution financière multilatérale, visée au Cahier des Clauses Administratives Particulières, qui apporte son concours (don, crédit ou prêt) au Maître d'Ouvrage pour le financement des travaux du Marché. « Cahier des Clauses administratives générales » ou « CCAG » désigne le présent cahier des clauses administratives générales. « Cahier des Clauses administratives particulières » (CCAP) signifie le document établi par le Maître d'Ouvrage faisant partie du Dossier d'Appel d'Offres, modifié en tant que de besoin et inclus dans les pièces constitutives du Marché ; il est référé ci-après sous le nom de CCAP et comprend : (a) les modifications au présent Cahier des Clauses administratives générales (CCAG) ; (b) les dispositions contractuelles spécifiques à chaque Marché. « Chef de Projet » désigne le représentant légal du Maître d'Ouvrage au cours de l'exécution du Marché. « Comité de Prévention et de Règlement des Différends » désigne la personne ou le groupe de trois personnes nommées conjointement par le Maître d'Ouvrage et l'Entrepreneur pour exercer les fonctions décrites à l'Article 50. « Date de Commencement » a le sens donné à ce terme à l'Article 19.1. « Date de Référence » désigne la date qui précède de trente (30) jours la date limite de remise de l'offre. « L'Entrepreneur » désigne la personne morale dont l'offre a été acceptée par le Maître d'Ouvrage. « Maître d'Ouvrage » désigne la division administrative, l'entité ou la personne morale pour le compte de laquelle les travaux sont exécutés et dont l'identification complète figure au Cahier des Clauses administratives particulières. « Maître d'Œuvre » désigne la personne physique ou morale qui, pour sa compétence technique, est chargée par le Maître d'Ouvrage de

diriger et de contrôler l'exécution des travaux et de proposer leur réception et leur règlement ; si le Maître d'Œuvre est une personne morale, il désigne également la personne physique qui a seule qualité pour le représenter, notamment pour signer les ordres de service.

« Marché » désigne l'ensemble des droits et obligations souscrits par les parties au titre de la réalisation des travaux. Les documents et pièces contractuelles sont énumérés à l'Article 4.2.

« Montant du Marché » désigne la somme des prix de base définis au paragraphe 13.1.1 du CCAG.

« Ordre de service » signifie toute instruction écrite donnée par le Maître d'Œuvre à l'Entrepreneur concernant l'exécution du Marché.

« Personnel de l'Entrepreneur » désigne tout le personnel que l'Entrepreneur utilise sur le site ou dans d'autres endroits où les travaux sont effectués, y compris le personnel, la main d'œuvre et les autres employés de tout sous-traitant.

« Personnel Clé » désigne les postes (le cas échéant) du personnel de l'Entrepreneur qui sont énoncés dans les Spécifications.

« Réception Définitive » désigne la réception définitive des Travaux telle que prévue à l'Article 42.

« Réception Provisoire » désigne la constatation par le Maître d'ouvrage, dans les conditions définies à l'Article 41, que les Travaux sont achevés conformément aux exigences du Marché.

« Site » désigne l'ensemble des terrains sur lesquels seront réalisés les travaux et les ouvrages ainsi que l'ensemble des terrains nécessaires aux installations de chantier et comprenant les voies d'accès spéciales ainsi que tous autres lieux spécifiquement désignés dans le Marché.

« Sous-traitant » désigne la ou les personnes morales chargées par l'Entrepreneur de réaliser une partie des travaux.

Le sigle « ES » se réfère aux exigences environnementales, sociales (y compris les dispositions sur l'exploitation et les abus sexuels (EAS) et harcèlement sexuel (HS).

L'expression « Exploitation et Abus Sexuels (EAS) » englobe les significations ci-après :

L'Exploitation Sexuelle, définie comme le fait d'abuser ou de tenter d'abuser d'un état de vulnérabilité, de pouvoir différentiel ou de confiance à des fins sexuelles, incluant, mais sans y être limité, le fait de profiter monétairement, socialement ou politiquement de l'exploitation sexuelle d'une autre personne. Dans les opérations/projets financés par la Banque, l'exploitation sexuelle se produit lorsque l'accès ou le bénéfice des biens, des travaux, des services physiques ou des services de consultants financés par la Banque est utilisé pour obtenir des faveurs d'ordre sexuel ;

Les Abus Sexuels, définis comme toute intrusion physique ou menace d'intrusion physique de nature sexuelle, soit par force ou sous des conditions inégales ou par coercition ;

Le « harcèlement sexuel » « (HS) » est défini comme toute avance sexuelle importune, toute demande de faveurs sexuelles ou tout autre comportement verbal ou physique à connotation sexuelle par le

	personnel de l'Entrepreneur à l'égard d'autres personnels de l'Entrepreneur ou du Maître d'Ouvrage ; « Travaux » désigne l'ensemble des études, prestations, fournitures et travaux devant être réalisés ou fournis par l'Entrepreneur au titre du Marché. « Personnel du Maître d'Ouvrage » désigne le Chef de projet et tous les autres personnels, main d'œuvre et autres employés (le cas échéant) du Chef de projet, du Maître d'Ouvrage et du Maître d'Œuvre qui s'acquittent des obligations du Maître d'Ouvrage et du Maître d'Œuvre en vertu du Marché ; et tout autre personnel identifié comme personnel du Maître d'Ouvrage, par notification faite par le Maître d'Ouvrage ou le Chef de projet adressée à l'Entrepreneur. 2.2. Interprétation 2.2.1 Les titres et sous-titres du présent Cahier sont exclusivement destinés à en faciliter l'usage mais ne possèdent aucune valeur contractuelle. 2.2.2 Les mots désignant des personnes ou les parties peuvent englober également des sociétés, entreprises et toute organisation ou groupement ayant une personnalité juridique. 2.2.3 Les mots indiquant un genre incluent tous les genres. Les mots comportant le singulier seulement doivent également s'entendre au pluriel et réciproquement selon le contexte.
3. Intervenants au Marché	3.1 Désignation des Intervenants 3.1.1 Le CCAP désigne le Maître d'Ouvrage, le Chef de Projet et le Maître d'Œuvre. 3.1.2 La soumission de l'Entrepreneur (ci-après la « Soumission ») comprend toutes les indications nécessaires ou utiles à l'identification de l'Entrepreneur et de son ou ses représentants légaux. 3.2 Entrepreneurs groupés 3.2.1 Au sens du présent document, des Entrepreneurs sont considérés comme groupés s'ils ont souscrit un Acte d'engagement unique. 3.2.2 Les Entrepreneurs groupés sont toujours solidaires : dès lors, chacun d'entre eux est engagé pour la totalité du Marché et doit pallier une éventuelle défaillance de ses partenaires. L'un d'entre eux, désigné dans l'Acte d'engagement comme mandataire commun, représente l'ensemble des Entrepreneurs, vis-à-vis du Maître d'Ouvrage, du Chef de Projet et du Maître d'Œuvre, pour l'exécution du Marché. 3.3 Cession, délégation, sous-traitance 3.3.1 Sauf accord préalable du Maître d'Ouvrage, l'Entrepreneur ne peut en aucun cas céder ou déléguer tout ou partie du Marché, à l'exception d'une cession ou délégation aux assureurs de l'Entrepreneur (dans le cas où les assureurs ont dégagé l'Entrepreneur de toute perte en responsabilité) de son droit à obtenir réparation de la part d'une partie responsable.

3.3.2 L'Entrepreneur ne peut sous-traiter l'intégralité de son Marché. Il peut, toutefois, sous-traiter l'exécution de certaines parties de son Marché à condition d'avoir obtenu l'accord préalable du Maître d'Ouvrage, laquelle est réputée obtenue pour tout sous-traitant désigné dans le Marché et, lorsque la sous-traitance projetée est supérieure à dix (10) pour cent du Montant du Marché, des autorités dont l'approbation est nécessaire pour le Marché. Dans tous les cas, l'Entrepreneur reste pleinement responsable des actes, défaillances et négligences des sous-traitants, de leurs représentants, employés ou ouvriers aussi pleinement que s'il s'agissait de ses propres actes, défaillances ou négligences ou de ceux de ses propres représentants, employés ou ouvriers.

3.3.3 Les sous-traitants ne peuvent être acceptés que s'ils ont justifié avoir contracté les assurances garantissant pleinement leur responsabilité conformément à l'Article 6.

3.3.4 Dès que l'acceptation et l'agrément ont été obtenus, l'Entrepreneur fait connaître au Chef de Projet le nom de la personne physique qualifiée pour représenter le sous-traitant et le domicile élu par ce dernier à proximité des travaux.

3.3.5 Le recours à la sous-traitance sans acceptation préalable du sous-traitant par le Maître d'Ouvrage expose l'Entrepreneur à l'application des mesures prévues à l'Article 49.

3.4 Représentant de l'Entrepreneur :

Dès la signature du Marché, l'Entrepreneur confirme l'identité de son représentant, c'est-à-dire de la personne physique qui le représente vis-à-vis du Maître d'Œuvre, du Chef de Projet et du Maître d'Ouvrage pour tout ce qui concerne l'exécution du Marché ; cette personne, chargée de la conduite des travaux, doit disposer de pouvoirs suffisants pour prendre sans délai les décisions nécessaires. A défaut d'une telle désignation, l'Entrepreneur, ou son représentant légal, est réputé personnellement chargé de la conduite des travaux.

3.5 Domicile de l'Entrepreneur :

3.5.1 L'Entrepreneur est tenu d'élire domicile à proximité des travaux et de faire connaître l'adresse de ce domicile au Chef de Projet, au Maître d'Œuvre et au Maître d'Ouvrage. Faute par lui d'avoir satisfait à cette obligation dans un délai de quinze (15) jours à dater de la notification du Marché, toutes les notifications qui se rapportent au Marché seront valables lorsqu'elles ont été faites à l'adresse du site principal des travaux.

3.5.2 Après la réception provisoire des travaux, l'Entrepreneur est relevé de l'obligation indiquée à l'alinéa qui précède ; toute notification lui est alors valablement faite au domicile ou au siège social mentionné dans l'Acte d'engagement.

3.6 Modification de l'entreprise :

L'Entrepreneur est tenu de notifier immédiatement au Chef de Projet les modifications à son entreprise survenant au cours de l'exécution du Marché, qui se rapportent :

	(a) aux personnes ayant le pouvoir d'engager l'entreprise ; (b) à la forme de l'entreprise ; (c) à la raison sociale de l'entreprise ou à sa dénomination ; (d) à l'adresse du siège de l'entreprise ; (e) au capital social de l'entreprise ; et, généralement, toutes les modifications importantes relatives au fonctionnement de l'entreprise.
4. Pièces contractuelles	4.1 Langue : Les documents contractuels sont rédigés dans la langue spécifiée dans le CCAP. La correspondance, les instructions et les ordres de services devront être rédigés ou donnés dans cette langue. 4.2 Pièces constitutives du Marché - Ordre de priorité : Les pièces contractuelles constituant le Marché comprennent : (a) la Lettre de marché et l'Acte d'engagement dûment signés ; (b) la Soumission et ses annexes ; (c) le Cahier des Clauses administratives particulières (Parties A, B et C) ; (d) les spécifications ou conditions techniques particulières contenant la description et les caractéristiques des ouvrages telles que stipulées dans les Spécifications techniques ; (e) les documents tels que plans, notes de calculs, cahier des sondages, dossier géotechnique lorsque ces pièces sont mentionnées dans le CCAP ; (f) le Bordereau des prix unitaires ou la série de prix qui en tient lieu ainsi que, le cas échéant, l'état des prix forfaitaires si le Marché en prévoit ; (g) le Détail quantitatif et estimatif, sous réserve de la même exception que ci-dessus ; (h) la décomposition des prix forfaitaires et les sous détails de prix unitaires, lorsque ces pièces sont mentionnées comme pièces contractuelles dans le CCAP ; (i) le Cahier des Clauses administratives générales ; et (j) les spécifications techniques générales applicables aux prestations faisant l'objet du Marché telles que stipulées dans les Spécifications techniques ainsi que tout autre document du même type visé au CCAP. En cas de contradiction entre les pièces constitutives du Marché, ces pièces prévalent dans l'ordre où elles sont énumérées ci-dessus. 4.3 Pièces contractuelles postérieures à la conclusion du Marché : Après sa conclusion, le Marché n'est susceptible d'être modifié que par la conclusion d'avenants écrits soumis à la même procédure que celle du Marché. Par modification au sens du présent paragraphe, on entend un changement qui ne découle pas de la mise en œuvre des termes du Marché ou de la réglementation en vigueur dont le changement est, le cas échéant, pris en compte dans les conditions prévues à l'Article 51.3.

	Ceci comprend, si cela est prévu au CCAP, une modification éventuelle du Marché résultant d'une proposition fondée sur l'analyse de la valeur adoptée par accord entre les Parties. 4.4 Plans et documents fournis par le Maître d'Ouvrage : 4.4.1 Deux (2) exemplaires des plans préparés par le Maître d'Ouvrage ou le Maître d'Œuvre sont fournis à l'Entrepreneur gratuitement. L'Entrepreneur est chargé de reproduire à ses propres frais tout autre exemplaire dont il peut avoir besoin. Sauf dans les cas où cela s'avère strictement nécessaire pour l'exécution du Marché, les plans, les spécifications et tous autres documents fournis par le Maître d'Ouvrage ou le Maître d'Œuvre ne devront pas, sans l'accord du Chef de Projet, être utilisés ou communiqués à des tiers par l'Entrepreneur. Lors de la réception provisoire, l'Entrepreneur rendra au Chef de Projet tous les plans qui lui ont été fournis dans le cadre du Marché. 4.4.2 L'Entrepreneur fournira au Maître d'Œuvre trois (3) exemplaires dont un (1) sur calque, ou électroniquement reproductible, selon le cas, de tous les plans et autres documents dont la réalisation est à sa charge au titre du Marché ainsi qu'un (1) exemplaire reproductible de tout document dont la reproduction par photocopie ne peut pas être d'aussi bonne qualité que l'original. 4.4.3 Un (1) exemplaire des plans, fourni à l'Entrepreneur ou réalisé par lui dans les conditions prévues aux alinéas 4.1 et 4.2 du présent Article sera conservé par l'Entrepreneur sur le chantier afin d'être contrôlé et utilisé par le Maître d'Œuvre. 4.4.4 L'Entrepreneur est tenu d'avertir le Maître d'Œuvre par écrit, avec copie au Chef de Projet, chaque fois que le programme ou le calendrier d'exécution des travaux est susceptible d'être retardé ou interrompu si le Maître d'Œuvre ou le Chef de Projet ne délivre pas dans un délai raisonnable un plan, un ordre de service ou toute autre instruction nécessaire à l'exécution des Travaux qu'il est tenu de transmettre à l'Entrepreneur. La notification de l'Entrepreneur doit préciser les caractéristiques des documents requis et les dates de remise de ces documents. 4.4.5 Dans le cas où des retards du Maître d'Ouvrage ou du Maître d'Œuvre dans la remise ou l'approbation des plans ou la délivrance d'un ordre de service ou de toute autre instruction portent préjudice à l'Entrepreneur, ce dernier aura droit à réparation de ce préjudice sauf dans le cas où ces retards sont eux-mêmes causés par une défaillance de l'Entrepreneur dans la remise au Maître d'Œuvre ou au Maître d'Ouvrage d'informations, plans ou documents qu'il est tenu de lui fournir.
5. Obligations générales	5.1 Adéquation de l'Offre : 5.1.1 L'Entrepreneur est réputé avoir remis une offre complète basée sur des prix unitaires ainsi que des prix forfaitaires si le Marché en prévoit, qui sont, sauf dispositions contraires du Marché, réputés couvrir l'ensemble de ses obligations au titre du Marché et des sujétions nécessaires à la

bonne et complète exécution des travaux et à la réparation des vices de construction ou reprise des malfaçons, plus amplement décrite à l'Article 10.1.

5.1.2 L'Entrepreneur est réputé avoir inspecté et examiné le site et ses environs et avoir pris connaissance et analysé les données disponibles s'y rapportant avant de remettre son offre, notamment en ce qui concerne :

(a) la topographie du site et la nature du chantier, y compris les conditions du sous-sol ;

(b) les conditions hydrologiques et climatiques ;

(c) l'étendue et la nature des travaux et des matériaux nécessaires à la réalisation des travaux et à la réparation des vices de construction ou reprise des malfaçons ; et

(d) les moyens d'accès au Site et les installations matérielles dont il peut avoir besoin.

En règle générale, il est considéré avoir obtenu toutes les informations nécessaires relatives aux risques, aléas et à tout élément susceptible d'affecter ou d'influer sur son Offre, en l'absence d'une disposition contraire dans les Spécifications techniques.

5.2 Exécution conforme au Marché :

L'Entrepreneur doit entreprendre les documents visés à l'Article 29, dans les limites des dispositions du Marché, l'exécution complète des travaux et doit remédier aux désordres ou malfaçons, conformément aux dispositions du Marché. L'Entrepreneur doit diriger les travaux, fournir la main-d'œuvre, les matériaux, le matériel, les équipements, ainsi que les ouvrages provisoires requis pour l'exécution et l'achèvement des travaux et la reprise des désordres et malfaçons.

5.3 Respect des lois et règlements :

L'Entrepreneur doit se conformer en tous points aux dispositions de la réglementation en vigueur ayant trait à l'exécution des travaux et à la reprise des malfaçons.

5.4 Confidentialité :

L'Entrepreneur, le Maître d'ouvrage, ainsi que le Chef de projet, qui, à l'occasion de l'exécution du Marché, ont connaissance d'informations ou reçoivent communication de documents ou d'éléments de toute nature, signalés comme présentant un caractère confidentiel et relatifs, notamment à l'objet du Marché, aux moyens à mettre en œuvre pour son exécution, au fonctionnement des services de l'Entrepreneur, du Maître d'ouvrage, ainsi que du Chef de projet, sont tenus de prendre toutes mesures nécessaires afin d'éviter que ces informations, documents ou éléments ne soient divulgués à un tiers qui n'a pas à en connaître. Une Partie ne peut demander la confidentialité d'informations, de documents ou d'éléments qu'elle a elle-même rendus publics.

L'Entrepreneur doit informer ses sous-traitants des obligations de confidentialité et des mesures de sécurité qui s'imposent à lui pour l'exécution du Marché.

Ne sont pas couverts par cette obligation de confidentialité les informations, documents ou éléments déjà accessibles au public, au moment où ils sont portés à la connaissance des Parties.

5.5 Procédés et méthodes de construction :

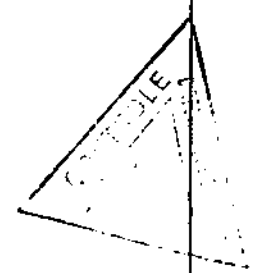
L'Entrepreneur est entièrement responsable de l'adéquation, de la stabilité et de la sécurité de tous les procédés et méthodes de construction employées pour la réalisation des ouvrages.

5.6 Convocation de l'Entrepreneur - Rendez-vous de chantier :

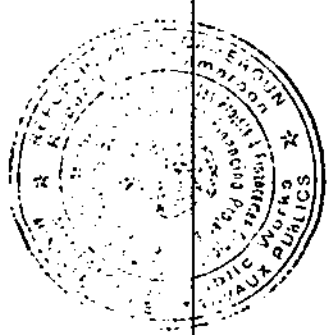
L'Entrepreneur ou son représentant se rend dans les bureaux du Maître d'Œuvre ou sur les chantiers toutes les fois qu'il en est requis : il est accompagné, s'il y a lieu, de ses sous-traitants. En cas d'Entrepreneurs groupés, l'obligation qui précède s'applique au mandataire commun ; il peut être accompagné, s'il y a lieu, des autres entrepreneurs et sous-traitants.

5.7 Ordres de service :

5.7.1 Les ordres de service sont écrits ; ils sont signés par le Maître d'Œuvre, datés et numérotés. Ils sont adressés par courrier, remise en main propre, en deux (2) exemplaires ou par courrier électronique conformément aux dispositions du CCAP à l'Entrepreneur ; celui-ci renvoie immédiatement au Maître d'Œuvre l'un des deux exemplaires (le cas échéant) après l'avoir signé et y avoir porté la date à laquelle il l'a reçu.



5.7.2 Lorsque l'Entrepreneur estime que les prescriptions d'un ordre de service appellent des réserves de sa part, il doit, sous peine de forclusion, les présenter par écrit au Maître d'Œuvre dans un délai de quinze (15) jours calculés dans les conditions prévues à l'Article 7. A l'exception des cas prévus à l'Article 14.1, l'Entrepreneur se conforme strictement aux ordres de service qui lui sont notifiés, qu'ils aient ou non fait l'objet de réserves de sa part.



5.7.3 Les ordres de service relatifs à des travaux sous-traités sont adressés à l'Entrepreneur qui a, seul, qualité pour présenter des réserves.

5.7.4 En cas d'Entrepreneurs groupés, les ordres de services sont adressés au mandataire commun qui a, seul, qualité pour présenter des réserves.

5.8 Arrangements financiers du Maître d'Ouvrage et estimations trimestrielles des engagements correspondants :

5.8.1 Le Maître d'Ouvrage fournira à l'Entrepreneur, avant la Date de Commencement définie à l'Article 52.1 et, par la suite, dans les 30 jours suivant la réception de toute demande de l'Entrepreneur à cet effet, les éléments justifiant que le Maître d'Ouvrage a mis en place, maintenu et/ou adapté les arrangements financiers lui permettant de payer ponctuellement les sommes dues à l'Entrepreneur au titre du Marché, telles que raisonnablement évaluées à la date en cause en tenant compte, le cas échéant, de l'impact des révisions de prix, des travaux non prévus, modificatifs ou supplémentaires et des circonstances imprévues.

Le Maître d'Ouvrage n'apportera pas de modifications limitant ces arrangements financiers sans en avoir préalablement informé l'Entrepreneur par écrit de manière détaillée.

En outre, si la Banque a notifié au Maître d'Ouvrage (ou au donataire ou emprunteur ayant rétrocédé au Maître d'Ouvrage le bénéfice du concours de la Banque) la suspension de ses décaissements au titre du Marché, le Maître d'Ouvrage notifiera à l'Entrepreneur cette suspension en précisant ses modalités (notamment les dates de réception et d'effet de la notification de la Banque), avec copie au Maître d'Œuvre, dans les sept (7) jours suivant la réception de la notification de la Banque par le donataire ou l'emprunteur. Si des arrangements financiers de remplacement, équivalents à ceux de la Banque, peuvent être dûment mis en place par le Maître d'Ouvrage dans les soixante (60) jours d'émission de la notification de la Banque, pour lui permettre d'assurer le paiement effectif des sommes revenant à l'Entrepreneur à compter de l'expiration de ce délai, le Maître d'Ouvrage informera préalablement l'Entrepreneur, par écrit et de manière détaillée, de ces nouveaux arrangements.

Dans le cas contraire, le Maître d'Ouvrage proposera à l'Entrepreneur, avant l'expiration de la moitié du délai précité, de négocier les modalités de la diminution ou du ralentissement ou de l'interruption des travaux, comme il sera le plus approprié.

5.8.2 L'Entrepreneur doit, dans le délai stipulé au CCAP, fournir au Maître d'Œuvre une estimation trimestrielle détaillée des engagements financiers du Maître d'Ouvrage comportant tous les paiements auxquels l'Entrepreneur aura droit au titre du Marché. Il s'engage, en outre, à fournir au Maître d'Œuvre, sur simple demande de celui-ci des estimations révisées de ces engagements.

5.9 Personnel de l'Entrepreneur :

5.9.1 Obligations générales

L'Entrepreneur emploiera sur le site, en vue de l'exécution des travaux et de la reprise des malfaçons : (a) uniquement des techniciens compétents et expérimentés dans leurs spécialités respectives ainsi que les contremaîtres et chefs d'équipe capables d'assurer la bonne surveillance des travaux, et (b) une main-d'œuvre qualifiée, semi qualifiée et non qualifiée permettant la bonne réalisation de toutes ses obligations dans le cadre du Marché et dans le strict respect de la règlementation du travail et des délais d'exécution.

L'Entrepreneur emploiera le Personnel Clé identifié dans le CCAP, ou d'autres personnels approuvés par le Maître d'Œuvre. Le Maître d'Œuvre approuvera le remplacement des Personnels Clés proposés à condition que les remplacements aient des compétences et des qualifications substantiellement égales ou supérieures à celles des personnels figurant dans la Soumission.

L'Entrepreneur est encouragé, dans la mesure du possible, à recruter dans le pays du Maître d'Ouvrage le personnel et la main-d'œuvre présentant les qualifications et l'expérience requises.

En l'absence de dispositions contraires figurant au Marché, l'Entrepreneur sera responsable de la rémunération, de l'hébergement, du ravitaillement et du transport du personnel et de la main d'œuvre dans le strict respect de la réglementation en vigueur en se conformant, en particulier, à la réglementation du travail (notamment en ce qui concerne les horaires de travail et les jours de repos), à la réglementation sociale et à l'ensemble de la réglementation applicable en matière d'hygiène et de sécurité.

L'Entrepreneur ne doit recruter ni tenter de recruter le personnel et la main d'œuvre employés par le Maître d'Ouvrage.

L'Entrepreneur devra se conformer à la législation du travail applicable à son Personnel, incluant la législation relative à l'embauche, l'hygiène, la sécurité, la protection sociale, l'immigration et l'émigration, et devra lui accorder tous les droits qui en résultent. L'Entrepreneur devra exiger de son personnel que ce dernier se conforme au droit et à la règlementation applicables, y compris en matière de sécurité du travail.

Lorsque l'Entrepreneur est autorisé à sous-traiter une partie des Travaux, ses Sous-traitants sont liés par des obligations identiques.

5.9.2 Supervision par l'Entrepreneur

Pendant toute la durée de l'exécution des Travaux, et aussi longtemps que cela est par la suite nécessaire pour remplir ses obligations, l'Entrepreneur doit mettre en œuvre toute mesure nécessaire de supervision pour planifier, arranger, diriger, gérer, inspecter et tester les Travaux.

La supervision doit être assurée par un nombre suffisant de personnes ayant une connaissance adéquate de la langue de communication définie dans l'Article 4.1 et des opérations à exécuter (y compris des méthodes et des techniques exigées, des risques susceptibles d'être encourus et des méthodes de prévention des accidents) en vue d'une exécution satisfaisante des Travaux et respectueuse des règles de sécurité.

L'Entrepreneur doit fournir au personnel de l'Entrepreneur des renseignements et une documentation clairs et compréhensibles quant à ses conditions d'emploi. Les informations et la documentation doivent présenter les droits du personnel en vertu de la législation de travail pertinente, applicable au Personnel de l'Entrepreneur (qui inclura toutes les conventions collectives applicables), y compris leurs droits liés aux heures de travail, aux salaires, aux heures supplémentaires, aux indemnisations et avantages sociaux, ainsi que ceux découlant de toute exigence dans le Marché. Le Personnel de l'Entrepreneur doit être informé lorsque des changements importants à ces conditions d'emploi se produisent.

Le Chef de Projet peut exiger le départ du chantier de toute personne employée par l'Entrepreneur sur le Site ou pour les Travaux, y compris le Représentant de l'Entrepreneur, le cas échéant, qui :

a) persiste dans une conduite fautive ou dans son imprudence,

b) exécute ses obligations de façon incompétente ou négligente,

c) refuse de se conformer à l'une quelconque des dispositions du Marché, ou

d) persiste dans une conduite préjudiciable à la sécurité, à l'hygiène ou à la protection de l'environnement,

e) est reconnu, sur la base de preuves raisonnables, comme s'étant livré à des actes de Fraude et la Corruption au cours de l'exécution des travaux;

f) a été recruté parmi le personnel du Maître d'Ouvrage;

g) se comporte de manière non conforme au Code de Conduite ES du Personnel de l'Entrepreneur.

Nonobstant l'obligation faite par le Maître d'œuvre de renvoyer ou de faire renvoyer une personne, l'Entrepreneur doit immédiatement prendre des mesures appropriées, en réponse à toute violation énumérée ci-dessus de (a) à (g). Ces mesures immédiates comprennent le retrait (ou faire retirer) du Site ou d'autres endroits où les Travaux sont réalisés, tout Personnel de l'Entrepreneur qui s'engage dans les violations (a), b), (c), (d), (e) ou (g) ci-dessus, ou a été recruté comme indiqué en (f) ci-dessus.

Le cas échéant, l'Entrepreneur doit alors nommer rapidement (ou faire nommer) un remplaçant approprié avec des compétences et une expérience équivalentes.

L'Entrepreneur supporte seul les conséquences dommageables des fraudes ou malfaçons commises par les personnes qu'il emploie dans l'exécution des travaux.

5.9.3 Personnel étranger

L'Entrepreneur peut faire venir dans le pays du Maître d'Ouvrage le personnel étranger qui est nécessaire à l'exécution des ouvrages dans la mesure permise par la législation applicable. L'Entrepreneur doit s'assurer que ces membres du personnel reçoivent les visas de résidence et les permis de travail requis. Si l'Entrepreneur en fait la demande, le Maître d'Ouvrage doit faire de son mieux, et de manière prompte et ponctuelle, pour aider l'Entrepreneur à obtenir toute autorisation émanant des collectivités locales, de l'administration nationale, étatique ou des autorités gouvernementales, requise pour mobiliser le Personnel de l'Entrepreneur.

L'Entrepreneur doit fournir, à ses frais, les moyens de rapatriement au Personnel de l'Entrepreneur employé dans le cadre du Marché sur le Site vers les pays d'origine respectifs. Il doit également fournir la subsistance temporaire appropriée de toutes ces personnes, à compter de la cessation de leur emploi au titre du Marché jusqu'à la date prévue pour leur départ. En cas de décès dans le pays du Maître d'Ouvrage d'un tel membre du personnel ou d'un membre de sa famille, l'Entrepreneur est responsable de prendre toutes les mesures appropriées pour le rapatriement ou les obsèques. Dans le cas où l'Entrepreneur manquerait à fournir ces moyens de transport et de subsistance temporaire, le Maître d'Ouvrage peut s'y substituer et recouvrer le coût de cette mesure auprès de l'Entrepreneur.

5.9.5 Comportement désordonné

L'Entrepreneur doit à tout moment prendre toutes les mesures adaptées pour prévenir toute conduite illicite, émeutière ou portant atteinte à l'ordre public par son personnel, et veiller à préserver la jouissance paisible et la sécurité des biens et des personnes sur le Site ou à sa proximité.

5.9.6 Installations pour le personnel et la main d'œuvre

A moins que les Spécifications n'en disposent autrement, l'Entrepreneur doit fournir et entretenir les logements et les installations nécessaires au bien-être de son Personnel. S'il est indiqué dans les Spécifications, l'Entrepreneur doit donner accès ou fournir des services qui répondent aux besoins physiques, sociaux et culturels du personnel de l'Entrepreneur. L'Entrepreneur doit également fournir des installations semblables au personnel du Maître d'Ouvrage tel que mentionné dans les Spécifications.

L'Entrepreneur ne doit pas permettre à son Personnel de se loger temporairement ou de façon permanente à l'intérieur des structures constituant une partie des ouvrages définitifs.

L'Entrepreneur doit, dans toutes les relations avec le Personnel de l'Entrepreneur, tenir dûment compte de tous les festivals reconnus, des jours fériés officiels, des coutumes religieuses ou autres, et de tous les lois et règlements locaux relatifs à l'emploi de la main d'œuvre. L'Entrepreneur doit accorder à son Personnel des congés annuels et des congés de maladie, de maternité et de famille, comme l'exigent la législation applicable ou comme indiqué dans le Marché.

5.9.7 Approvisionnement en denrées alimentaires

L'Entrepreneur doit faire assurer l'approvisionnement en denrées alimentaires de son Personnel, en quantité suffisante et à un prix raisonnable, tel que mentionné dans les Spécifications, le cas échéant.

5.9.8 Fourniture d'eau

L'Entrepreneur doit organiser l'approvisionnement de son Personnel en eau potable et en eau à des fins domestiques, en tenant compte des conditions locales.

5.9.9 Mesures contre les nuisances d'insectes et de parasites

L'Entrepreneur doit, en toutes circonstances, prendre les précautions nécessaires pour protéger le Personnel de l'Entrepreneur employé sur le Site contre les nuisances d'insectes et de parasites, et pour réduire le danger pour leur santé. L'Entrepreneur doit se conformer à toutes les réglementations des autorités sanitaires locales, y compris concernant l'utilisation d'insecticides appropriés.

5.9.10 Alcool ou drogues

L'Entrepreneur ne doit pas, en dehors des cas autorisés par la législation applicable, importer, vendre, donner, ou autrement distribuer de boissons alcoolisées ou de drogues, ni autoriser ou permettre l'importation, la vente, le don, l'échange ou la cession de celles-ci par le Personnel de l'Entrepreneur.

5.9.11 Armes et munitions

L'Entrepreneur ne doit pas donner, faire le troc ou autrement céder aucune arme ou munition de quelque sorte que ce soit, pour quiconque, ou permettre à son personnel de le faire.

5.9.11 Arrangements funéraire

L'Entrepreneur est responsable, dans la mesure requise par la réglementation locale, de prendre des dispositions funéraires pour ses employés locaux dont le décès pourrait survenir durant leur emploi dans les travaux.

5.9.12 Registres d'emploi des travailleurs

L'Entrepreneur doit tenir des registres complets et précis sur l'emploi de la main d'œuvre sur le chantier. Les registres doivent inclure les noms, âges, le sexe, nombre d'heures travaillées et salaires payés de tous les travailleurs. Ces registres doivent être récapitulés sur une base mensuelle et soumis au Maître d'œuvre.

5.9.15 Mécanisme de grief du personnel de l'Entrepreneur.

L'Entrepreneur doit disposer d'un mécanisme de règlement des griefs pour le Personnel de l'Entrepreneur et, le cas échéant, pour les organisations de travailleurs énoncées dans l'alinéa 5.9.13 du CCAG, afin de soumettre leurs préoccupations concernant l'environnement de travail. Le mécanisme de règlement des griefs doit être proportionnel à la nature, à l'échelle, aux risques et aux impacts du Marché. Le mécanisme doit répondre rapidement aux préoccupations, en utilisant un processus compréhensible et transparent qui fournit un retour d'information en temps opportun aux personnes concernées, dans une langue qu'elles comprennent, sans qu'elles encourent des représailles, et qui fonctionnera de manière indépendante et objective.

Le Personnel de l'Entrepreneur doit être informé du mécanisme de règlement des griefs au moment de son embauche pour les besoins du Marché, et des mesures mises en place pour le protéger contre toute mesure de représailles en cas de recours à ce mécanisme. Des mesures seront mises en place pour rendre le mécanisme de règlement des griefs facilement accessible à tout le Personnel de l'Entrepreneur.

Le mécanisme de règlement des griefs ne fait pas obstacle à d'autres recours judiciaires ou administratifs qui pourraient être disponibles, ni ne se substitue aux mécanismes de règlement des griefs prévus par les conventions collectives.

Le mécanisme de règlement des griefs peut utiliser les mécanismes de règlement des griefs existants, à condition qu'ils soient bien conçus et mis en œuvre, qu'ils répondent rapidement aux recours présentés et qu'ils soient facilement accessibles au Personnel de l'Entrepreneur. Les mécanismes de règlement des griefs existants peuvent être complétés au besoin par des arrangements spécifiques au Marché.

5.9.16 Formation du Personnel de l'Entrepreneur

L'Entrepreneur doit fournir une formation appropriée au personnel de l'Entrepreneur concerné sur les aspects ES du Marché, y compris la sensibilisation appropriée sur la prohibition de EAS et de HS et leur prévention, et la formation en matière d'hygiène et de sécurité.

Comme indiqué dans les Spécifications ou selon les instructions du Maître d'œuvre, l'Entrepreneur doit également permettre au Personnel de l'Entrepreneur concerné d'être formé sur les aspects ES du Marché par le personnel du Maître d'Ouvrage.

5.10 Sécurité des personnes et des biens et protection de l'environnement :

L'Entrepreneur doit, pendant le délai d'exécution des ouvrages et la période de garantie :

5.10.1 assurer la sécurité des personnes autorisées à être présentes sur le Site et maintenir ce dernier et les ouvrages (tant que ceux-ci ne sont pas réceptionnés ou occupés par le Maître d'Ouvrage) en bon état, de manière à éviter tous risques pour les personnes,

5.10.2 fournir et entretenir à ses propres frais tous dispositifs d'éclairage, protection, clôture, alarme et gardiennage aux moments et aux endroits nécessaires ou requis par le Maître d'Œuvre, par toute autorité dûment constituée pour assurer, conformément à la réglementation en vigueur, la protection des travaux ou la sécurité et la commodité du public,

5.10.3 prendre toutes les mesures nécessaires pour protéger l'environnement tant sur le site qu'en dehors et pour éviter tous dégâts ou dommages aux personnes ou propriétés publiques ou autres qui résulteraient de la pollution, du bruit ou autres inconvénients résultant des méthodes mises en œuvre pour la réalisation des travaux.

5.11 Facilités et accès accordés aux autres entrepreneurs :

5.11.1 L'Entrepreneur doit permettre l'accès au Site, pour l'exécution des obligations qui leur incombent :

(a) aux autres entrepreneurs employés par le Maître d'Ouvrage et à leur personnel,

(b) au personnel du Maître d'Ouvrage ou relevant d'une autre autorité et désigné par le Maître d'Ouvrage.

5.11.2 Dans le cas où, en application de l'alinéa 5.11.1 ci-dessus, l'Entrepreneur est invité par ordre de service :

(a) à mettre à la disposition des autres entrepreneurs, du Maître d'Œuvre ou des tiers, des routes ou voies dont l'entretien est à la charge de l'Entrepreneur,

(b) à permettre à ces personnes d'utiliser les ouvrages provisoires ou l'équipement de l'Entrepreneur sur le Site,

(c) à leur fournir d'autres services, de telles prestations seront assimilées à des ouvrages non prévus qui seront régis par les dispositions figurant à l'Article 14 ci-après.

Il est expressément précisé que le Maître d'œuvre sera chargé de la coordination de l'intervention des autres entrepreneurs et de l'Entrepreneur afin de garantir le bon déroulement des travaux.

5.12 Inspections et audit :

5.12.1 L'Entrepreneur devra maintenir, et fera tout effort raisonnable pour que ses sous-traitants et prestataires maintiennent des comptes et une documentation exacte et systématique concernant les Travaux, dans une forme et des détails permettant d'identifier les coûts et la chronologie des modifications.

5.12.2 En conformité avec le paragraphe 2.2 e de l'Annexe C du CCAG, l'Entrepreneur permettra et s'assurera que ses sous-traitants et prestataires permettent à la Banque et/ou à des personnes qu'elle désignera d'inspecter le Site et d'examiner les documents et pièces

	comptables relatifs à la soumission de l'Offre et à l'exécution du Marché et à les faire vérifier par des auditeurs nommés par la Banque. L'attention de l'Entrepreneur et de ses sous-traitants et prestataires est attirée sur l'Article 49.6 qui prévoit, entre autres, que les actes visant à entraver concrètement l'exercice des droits d'inspection et d'audits de la Banque prévus par l'alinéa 5.12.2 constituent une pratique interdite conduisant à la résiliation du contrat (ainsi qu'à une décision de suspension de l'Entrepreneur conformément aux procédures de sanctions en vigueur à la Banque). 5.13 Fraude et Corruption : 5.13.1 La Banque exige le respect de ses Directives en matière de lutte contre la fraude et la corruption et de ses règles et procédures de sanctions applicables, établies par le Régime des Sanctions du Groupe de la Banque, comme indiqué dans l'Annexe C au CCAG. 5.13.2 Le Maître d'Ouvrage exige que l'Entrepreneur fournisse les informations relatives aux commissions et indemnités éventuelles versées ou à verser à des agents ou une autre partie en relation avec le processus de passation du Marché, de sélection, ou l'exécution du Marché. Ces informations doivent inclure au minimum le nom et l'adresse de l'agent ou autre partie, le montant et la monnaie, ainsi que le motif de la commission, indemnité ou paiement.
6. Garanties de bonne exécution et de parfait achèvement - Retenue de garantie - Responsabilité - Assurances	6.1 Garantie de bonne exécution, de parfait achèvement, et de restitution d'avance : 6.1.1 L'Entrepreneur est tenu de fournir au Maître d'Ouvrage dans un délai de vingt-huit (28) jours suivant la réception de la lettre de notification de l'attribution du Marché, une garantie bancaire de bonne exécution, conforme au modèle inclus dans le Dossier d'Appel d'Offres ou le Marché. Cette garantie sera transformée en Garantie de parfait achèvement pour la durée du délai de garantie. La garantie est libellée dans la ou les monnaies dans lesquelles le Marché doit être payé et selon leurs proportions respectives ou dans une monnaie librement convertible acceptable au Maître d'Ouvrage. Cette garantie sera émise par une banque ou un organisme de caution qualifié sélectionné par l'Entrepreneur. Si la Garantie de bonne exécution est en forme de caution, cette dernière doit provenir d'un organisme de caution acceptable au Maître d'Ouvrage. Un organisme de caution situé en dehors du Pays du Maître d'Ouvrage devra avoir un correspondant dans le Pays du Maître d'Ouvrage. L'Entrepreneur devra être autorisé à soumettre des garanties bancaires directement émises par la banque de son choix située dans tout pays éligible. En cas de prélèvement sur la garantie, pour quelque motif que ce soit, l'Entrepreneur doit aussitôt la reconstituer. Le montant de la garantie de bonne exécution sera égal à un pourcentage du montant du Marché indiqué dans le CCAP mais qui ne pourra être inférieur à cinq (5) pour cent du Montant du Marché. Elle entrera en vigueur lors de la signature du Marché. Le montant de la garantie de bonne exécution sera réduit de moitié lors de la réception provisoire et deviendra la Garantie de parfait achèvement. La Garantie de parfait achèvement sera caduque de plein

droit à la date de la réception définitive sauf dans le cas prévu à l'Article 42.2.

6.1.2 L'Entrepreneur fournira, en outre, au Maître d'Ouvrage une garantie de restitution d'avance, conforme au modèle inclus dans le Dossier d'Appel d'Offres ou le Marché. Le montant de cette garantie sera égal au montant de l'avance forfaitaire et se réduira automatiquement et à due concurrence, au fur et à mesure de l'imputation de l'avance sur les acomptes. La garantie de restitution d'avance sera caduque de plein droit le jour de l'imputation de la dernière partie de l'avance sur un acompte contractuel.

6.2 Retenue de garantie :

6.2.1 Une retenue de garantie sera prélevée, par ailleurs, sur tous les montants à régler à l'Entrepreneur ; elle sera égale à un pourcentage indiqué dans le CCAP mais qui ne pourra être supérieur à dix (10) pour cent du Montant du Marché.

6.2.2 Les montants retenus seront libérés pour moitié lors de la réception provisoire. Le solde sera libéré dans les mêmes conditions que celles prévues pour la Garantie de parfait achèvement. Dans tous les cas, le montant cumulé de la Garantie de parfait achèvement et de la Retenue de garantie telle que réduite lors de la réception provisoire ne dépassera pas 5% du Montant du Marché.

6.2.3 Le remplacement du solde par une garantie bancaire s'effectuera de plein droit à la demande de l'Entrepreneur à la date où la Réception provisoire sera prononcée.

6.3 Responsabilité – Assurances :

6.3.1 Nonobstant les obligations d'assurances imposées ci-après, l'Entrepreneur est, et demeure seul responsable, et garantit le Maître d'Ouvrage et le Maître d'Œuvre contre toute réclamation émanant de tiers, pour la réparation de préjudices de toute nature, ou de lésions corporelles survenus au cours de la réalisation du présent Marché par l'Entrepreneur, ses sous-traitants et leurs employés.

L'Entrepreneur est tenu de souscrire au minimum les assurances figurant aux paragraphes 3.2 à 3.5 du présent Article et pour les montants minima spécifiés au CCAP.

6.3.2 *Assurance des risques causés à des tiers :*

L'Entrepreneur souscrira une assurance de responsabilité civile couvrant les dommages corporels et matériels pouvant être causés à des tiers à raison de l'exécution des travaux ainsi que pendant le délai de garantie. La police d'assurance doit spécifier que le personnel du Maître d'Ouvrage, du Maître d'Œuvre ainsi que celui d'autres entreprises se trouvant sur le chantier sont considérés comme des tiers au titre de cette assurance, qui doit être illimitée pour les dommages corporels.

6.3.3 *Assurance des accidents du travail :*

L'Entrepreneur souscrira, en conformité avec la réglementation applicable, les assurances nécessaires à cet effet. Il veillera à ce que ses sous-traitants agissent de même. Il garantit le Maître d'Ouvrage, le Maître d'Œuvre contre tous recours que son personnel ou celui de ses sous-traitants pourrait exercer à cet égard. Pour son personnel

permanent expatrié, le cas échéant, l'Entrepreneur se conformera en outre à la législation et la réglementation applicable du pays d'origine.

6.3.4 *Assurance couvrant les risques de chantier :*

L'Entrepreneur souscrira une assurance "Tous risques chantier" au bénéfice conjoint de lui-même, de ses sous-traitants, du Maître d'Ouvrage et du Maître d'Œuvre. Cette assurance couvrira l'ensemble des dommages matériels auxquels peuvent être soumis les ouvrages objet du Marché, y compris les dommages dus à un vice ou à un défaut de conception, de plans, de matériaux de construction ou de mise en œuvre dont l'Entrepreneur est responsable au titre du Marché et les dommages dus à des événements naturels. Cette assurance couvrira également les dommages causés aux biens et propriétés existantes du Maître d'Ouvrage.

6.3.5 *Assurance de la responsabilité décennale :*

L'Entrepreneur souscrira une assurance couvrant intégralement sa responsabilité décennale, susceptible d'être mise en jeu à l'occasion de la réalisation du Marché.

6.3.6 *Souscription et production des polices :*

Les assurances figurant aux paragraphes 3.2 à 3.4 du présent Article devront être présentées par l'Entrepreneur au Chef de Projet pour approbation puis souscrites par l'Entrepreneur avant tout commencement des travaux.

L'Entrepreneur souscrira l'assurance responsabilité décennale prévue au paragraphe 3.5 du présent Article, préalablement au commencement des travaux.

Toutes ces polices comporteront une disposition subordonnant leur résiliation à un avis notifié au préalable par la compagnie d'assurances au Maître d'Ouvrage.

6.3.7 Attestation d'assurance

Avant la Date de Commencement et ensuite tous les ans, l'Entrepreneur devra remettre au Maître d'ouvrage une copie de l'attestation d'assurance remise par son assureur ou son courtier en assurance détaillant les principales caractéristiques des assurances souscrites. À tout moment à compter de la Date de Commencement, le Maître d'ouvrage se réserve le droit de demander communication à l'Entrepreneur d'une copie des polices d'assurances souscrites.

6.4 Limitation de responsabilité

Sans préjudice des dispositions des Articles 6.3.1, 8, 20, 44 et 46, aucune Partie ne sera responsable envers l'autre pour une perte d'usage de tout ouvrage, perte de profits, perte de contrat ou perte ou dommage indirect qui aient pu être subis par l'autre Partie en relation avec le Marché.

La responsabilité totale de l'Entrepreneur envers le Maître d'ouvrage, en vertu du Marché ou en lien avec celui-ci, et à l'exception de sa responsabilité en vertu des dispositions des Articles 6.3.1 et 8, ne doit pas excéder le montant spécifié dans le CCAP, ou (si un tel montant n'y est spécifié), le Montant du Marché.

	Cette limitation de responsabilité de la Partie fautive ne trouvera pas à s'appliquer en cas de dol, faute intentionnelle ou de négligence grave.
7. Décompte de délais - Formes des notifications	7.1 Tout délai imparti dans le Marché au Maître d'Ouvrage, au Chef de Projet, au Maître d'Œuvre ou à l'Entrepreneur commence à courir le lendemain du jour où s'est produit le fait qui sert de point de départ à ce délai. 7.2 Lorsque le délai est fixé en jours, il s'entend en jours de calendrier et il expire à la fin du dernier jour de la durée prévue. Lorsque le délai est fixé en mois, il est compté de quantième à quantième. S'il n'existe pas de quantième correspondant dans le mois où se termine le délai, celui-ci expire à la fin du dernier jour de ce mois. Lorsque le dernier jour d'un délai est un jour de repos hebdomadaire, férié ou chômé dans le pays du Maître d'Ouvrage, le délai est prolongé jusqu'à la fin du premier jour ouvrable qui suit. 7.3 Lorsqu'un document doit être remis, dans un délai déterminé, par l'Entrepreneur au Maître d'Ouvrage, au Chef de Projet ou au Maître d'Œuvre, ou réciproquement, ou encore lorsque la remise d'un document doit faire courir un délai, le document doit être remis au destinataire : a) soit directement au destinataire ou à son représentant dûment qualifié, contre récépissé ; b) soit par échanges dématérialisés ou sur supports électroniques. Les conditions d'utilisation des moyens dématérialisés ou des supports électroniques sont déterminées dans les documents particuliers du Marché ; ou c) soit par tout autre moyen permettant d'attester la date et l'heure de réception de la décision ou de l'information. La date du récépissé ou de l'avis de réception ou de tout autre moyen mentionné dans c) ci-dessus constituera la date de remise de document.
8. Propriété industrielle ou commerciale	8.1 Le Maître d'Ouvrage garantit l'Entrepreneur contre toute revendication des tiers concernant les brevets, licences, dessins et modèles, marque de fabrique ou de commerce dont l'emploi lui est imposé par le Marché. Il appartient au Maître d'Ouvrage d'obtenir dans ce cas, à ses frais, les cessions, licences ou autorisations nécessaires. Une copie des documents y afférents sera donnée à l'Entrepreneur. Ces documents ne pourront pas être utilisés ou communiqués à des tiers par l'Entrepreneur sans l'accord préalable et écrit du Maître d'Ouvrage. 8.2 Sous réserve des dispositions figurant au précédent alinéa, l'Entrepreneur garantit le Maître d'Ouvrage et le Maître d'Œuvre contre toute revendication des tiers concernant les brevets, licences, dessins et modèles, marques de fabrique ou de commerce et tous autres droits protégés relatifs aux équipements fournis par l'Entrepreneur ou ses sous-traitants, matériaux ou matériels utilisés pour ou en relation avec les travaux ou incorporés à ceux-ci ainsi que de tous dommages, intérêts, coûts, charges et frais de toute nature y afférents. Il appartient à l'Entrepreneur d'obtenir dans ce cas, à ses frais, toutes cessions, licences ou autorisations nécessaires permettant notamment au Maître d'Ouvrage de procéder ou de faire procéder ultérieurement et par qui

	bon lui semble à toutes les réparations, modifications ou démolitions nécessaires. Une copie des documents y afférents sera donnée au Maître d'Ouvrage. Ces documents ne pourront pas être utilisés ou communiqués à des tiers par le Maître d'Ouvrage ou le Maître d'Œuvre sans l'accord écrit préalable de l'Entrepreneur (ou du sous-traitant en cause, avec copie à l'Entrepreneur). 8.3. Lorsqu'il s'agit de logiciels, il appartient à l'Entrepreneur d'obtenir les licences ou autorisations nécessaires à leur utilisation sur tout ordinateur présent sur le Site ou autres lieux prévus dans le Marché.
9. Protection de la main-d'œuvre et conditions de travail	**9.1 Législation du travail** L'Entrepreneur doit se conformer à la législation du travail applicable à son Personnel, incluant la législation relative à l'embauche, la santé, la sécurité, la protection sociale, l'immigration et l'émigration et doit leur accorder tous leurs droits légaux. Dans les relations avec son Personnel et le personnel de ses sous-traitants, qui seront employés ou participeront à l'exécution du Marché, l'Entrepreneur devra respecter les fêtes nationales, jours fériés légaux, fêtes religieuses ou autres coutumes nationales, ainsi que toutes les lois et toutes les réglementations locales applicables en matière de droit du travail. **9.2 Heures de travail** Aucun travail ne doit être exécuté sur le Site les jours reconnus la par la réglementation en vigueur comme jours de repos, ou en dehors des heures normales de travail mentionnées dans le CCAP, à moins que : a) le Marché n'en dispose autrement, b) le Maître d'œuvre ne donne son accord, ou c) le travail soit inévitable, ou nécessaire pour ne pas porter atteinte aux personnes et/ou aux biens ou pour assurer la protection des ouvrages, l'Entrepreneur devant immédiatement en aviser par écrit le Maître d'œuvre. **9.3 Travail forcé** L'Entrepreneur, y compris ses sous-traitants, n'aura pas recours au travail forcé. Le travail forcé consiste en tout travail ou service, non effectué volontairement, qui est exigé d'une personne sous la menace de la force ou de la coercition, et comprend tout type de travail involontaire ou obligatoire, tels que le travail asservi, le travail forcé ou des arrangements similaires de contrat de travail. Aucun individu ayant fait l'objet d'un trafic ne doit être employé ou engagé. La traite des personnes est définie comme le recrutement, le transport, le transfert, l'hébergement ou l'accueil de personnes par le moyen de la menace ou du recours à la force ou à d'autres formes de coercition, d'enlèvement, de fraude, de tromperie, d'abus de pouvoir ou de position de vulnérabilité, ou le fait de donner ou recevoir des paiements ou des avantages pour obtenir le consentement d'une personne ayant le contrôle sur une autre personne, aux fins de l'exploitation. **9.4 Travail des enfants**

L'Entrepreneur, y compris ses sous-traitants, ne doit pas employer ou engager un enfant de moins de 14 ans sous réserve que la législation nationale précise un âge plus élevé (l'âge minimum).

L'Entrepreneur, y compris ses sous-traitants, ne doit pas employer ou engager un enfant entre l'âge minimum et l'âge de 18 ans d'une manière qui est susceptible d'être dangereuse, ou d'interférer avec l'éducation de l'enfant, ou d'être nocif pour la santé de l'enfant ou son développement physique, mental, spirituel, moral ou social.

L'Entrepreneur, y compris ses sous-traitants, ne doit employer ou engager des enfants entre l'âge minimum et l'âge de 18 ans qu'après avoir effectué une évaluation appropriée des risques par l'Entrepreneur avec l'approbation du Maître d'Œuvre. L'Entrepreneur doit faire l'objet d'un suivi régulier par le Maître d'Œuvre, qui comprend le suivi de la santé, des conditions de travail et des heures de travail.

Le travail considéré comme dangereux pour les enfants est un travail qui, de par sa nature ou les circonstances dans lesquelles il est effectué, est susceptible de mettre en péril la santé, la sécurité ou la moralité des enfants. Ces activités de travail interdites aux enfants comprennent le travail suivant :

a) l'exposition à des abus physiques, psychologiques ou sexuels ;

b) le travail sous terre, sous l'eau, en hauteur ou dans des espaces confinés ;

c) le travail avec des machines, des matériels ou des outils dangereux, ou impliquant la manipulation ou le transport de charges lourdes ;

d) le travail dans des environnements malsains exposant les enfants à des substances, des agents ou des processus dangereux, ou à des températures, du bruit ou des vibrations préjudiciables à la santé ;

e) le travail dans des conditions difficiles telles que le travail pendant de longues heures, pendant la nuit ou en confinement dans les locaux de l'employeur.

9.5 Représentation des travailleurs

Dans les pays où le droit national reconnaît les droits des travailleurs à constituer et à adhérer à des organisations de travailleurs de leur choix sans interférence, et à négocier collectivement, l'Entrepreneur se conformera au droit national. Lorsque le droit national impose des restrictions importantes en matière de représentation des travailleurs, l'Entrepreneur permettra aux travailleurs de recourir à d'autres moyens d'expression de leurs griefs et protégera leurs droits en matière de conditions de travail et de modalités d'emploi. Dans l'un ou l'autre cas et si le droit national est silencieux sur ce point, l'Entrepreneur ne dissuadera pas les travailleurs de constituer ou d'adhérer aux organisations de leur choix ni de négocier collectivement et n'effectuera aucune discrimination et ne procédera à aucunes représailles à l'encontre des travailleurs qui participent ou prévoient de participer à de telles organisations et qui s'engagent dans des négociations collectives. L'Entrepreneur collaborera avec les représentants des travailleurs. Les représentants des travailleurs sont

censés représenter équitablement les travailleurs constituant la main-d'œuvre.

9.6 Absence de discrimination et égalité des chances –

L'Entrepreneur ne prendra pas de décision relative au recrutement ou au traitement du Personnel de l'Entrepreneur sur la base de caractéristiques personnelles sans rapport avec les besoins inhérents au poste à pourvoir. L'Entrepreneur fondera la relation de travail sur le principe de l'égalité des chances et de traitement et ne pratiquera aucune discrimination en matière de relation de travail, y compris de recrutement et d'embauche, de rémunération (salaires et prestations sociales notamment), de conditions de travail et de modalités d'emploi, d'accès à la formation, de promotion, de résiliation du contrat de travail ou de départ à la retraite, et de discipline. Dans les pays où le droit national contient des dispositions relatives à la non-discrimination dans l'emploi, l'Entrepreneur respectera le droit national. Lorsque le droit national est silencieux sur la non-discrimination à l'égard de l'emploi, l'Entrepreneur se conformera aux dispositions du présent paragraphe. Des mesures spéciales de protection ou d'assistance à la réparation de discriminations passées ou de sélection pour un poste spécifique reposant sur les besoins inhérents à ce poste ne seront pas réputées constituer des actes de discrimination.

L'Entrepreneur doit fournir une protection et une assistance au besoin pour assurer la non-discrimination et l'égalité des chances, y compris pour des groupes spécifiques tels que les femmes, les personnes handicapées, les travailleurs migrants et les enfants (en âge de travailler conformément à l'alinéa 9.4 ci-avant.

9.7 Rémunération et conditions de travail du Personnel :

L'Entrepreneur doit rémunérer son personnel et sa main d'œuvre aux taux et dans des conditions au moins équivalentes aux taux et conditions en vigueur dans le secteur d'activité des Travaux. En l'absence de tels taux, l'Entrepreneur aura recours aux conditions et taux de rémunération locaux utilisés par les entrepreneurs d'un secteur similaire.

L'Entrepreneur doit informer son personnel de l'obligation, le cas échéant, qu'a ce dernier de payer dans le Pays du Maître d'Ouvrage l'impôt sur le revenu des personnes physiques redevable sur les salaires, rémunérations, indemnités etc., et le cas échéant, l'Entrepreneur doit effectuer à ce titre les retenues à la source imposées par la règlementation en vigueur.

Indépendamment des obligations prescrites par les lois et règlements concernant la main-d'œuvre, l'Entrepreneur est tenu de communiquer au Chef de Projet la liste nominative à jour du personnel qu'il emploie avec leur qualification.

Le Chef de Projet peut exiger à tout moment de l'Entrepreneur la justification qu'il est en règle, en ce qui concerne l'application à son personnel employé à l'exécution des travaux objet du Marché, à l'égard de la législation sociale, notamment en matière de salaires, d'hygiène et de sécurité.

L'Entrepreneur doit maintenir un état détaillé ventilé par catégorie des travailleurs qu'il emploie, qui sera disponible pour inspection pendant

les heures de travail, et en fournir mensuellement un récapitulatif au Chef de Projet dans un format approuvé par ce dernier.

9.8 Hygiène, santé et sécurité

L'Entrepreneur doit constamment prendre les précautions nécessaires à la protection de la santé et de la sécurité de son Personnel. En collaboration avec les autorités sanitaires locales, l'Entrepreneur doit faire en sorte que le personnel médical, les installations de premiers secours, l'infirmerie et les services d'ambulance soient toujours disponibles sur le Site et sur les lieux d'hébergement du Personnel de l'Entrepreneur ou du Maître d'Ouvrage et que les dispositions nécessaires aient été prises en matière d'hygiène et de bien-être et pour la prévention des épidémies.

L'Entrepreneur doit désigner un responsable pour la prévention des accidents sur le chantier, chargé du maintien de la sécurité et de la protection contre les accidents. Cette personne doit être qualifiée pour assumer cette responsabilité et doit être habilitée à donner des instructions et à prendre des mesures de protection pour prévenir les accidents. Pendant l'exécution des travaux, l'Entrepreneur doit fournir tout ce qui est exigé par cette personne pour exercer cette responsabilité et ces prérogatives.

L'Entrepreneur doit adresser au Maître d'œuvre toutes précisions utiles relatives à tout accident, dès que possible après sa survenance. L'Entrepreneur doit conserver des enregistrements et établir des rapports relatifs à la santé, à la sécurité, et au bien-être des personnes ainsi qu'aux dommages aux biens, tel que le Maître d'œuvre peut raisonnablement l'exiger.

Prévention de maladies transmissibles :

L'Entrepreneur doit conduire une campagne de sensibilisation aux risques de maladies transmissibles par l'intermédiaire d'un prestataire de service approuvé et il doit prendre toute autre mesure prévue au Marché pour réduire le risque de propagation de ces maladies au sein de son personnel et entre le personnel de l'Entrepreneur et les communautés locales, pour promouvoir un diagnostic précoce et pour assister les personnes contaminées.

L'Entrepreneur doit, pendant la durée du Marché (y compris la période de garantie) : (i) mener au minimum tous les deux (2) mois des campagnes d'information, d'éducation et de communication destinées aux travailleurs sur les chantiers et aux populations riveraines, concernant les risques, les dangers , les conséquences et les comportements préventifs appropriés concernant les maladies sexuellement transmissibles (MST); (ii) fournir des préservatifs masculins et féminins à tout le personnel et la main d'œuvre présents sur le Site ; et (iii) faire conduire des tests de dépistage, de diagnostic ainsi qu'un accès aux consultations organisées sous l'égide du programme national dédié à la lutte contre le VIH/SIDA (à moins qu'il n'en soit convenu autrement) de l'ensemble du personnel et de la main d'œuvre travaillant sur les chantiers.

L'Entrepreneur inclura dans le programme d'exécution et le plan de sécurité et d'hygiène soumis conformément à l'Article 28 un programme relatif à la lutte contre les MST/IST. Ce programme

	indiquera quand, par quels moyens et à quel coût l'Entrepreneur prévoit de remplir les obligations prévues au présent article et aux dispositions qui y sont liées. Pour chacun de ses éléments, le programme détaillera les ressources fournies ou utilisées et les prestations susceptibles d'être sous-traitées. Le programme inclura également un budget provisionnel et la documentation y afférente.

B. Prix et règlement des comptes

10. Contenu et caractère des prix

10.1 Contenu des prix :

10.1.1 Les prix sont réputés comprendre toutes les dépenses résultant de l'exécution des travaux, y compris les frais généraux et, comme spécifié au paragraphe 5 du présent Article sauf dispositions contraires du CCAP, tous les impôts, droits et taxes de toute nature dus par l'Entrepreneur et/ou ses employés et sous-traitants en raison de l'exécution des travaux, à l'exception des impôts et taxes normalement exigibles en vertu des paiements du Maître d'Ouvrage à l'Entrepreneur et dont le présent Marché est spécifiquement exempté par une disposition du CCAP.

10.1.2 Conformément aux dispositions du CCAP, les prix sont exprimés soit intégralement en monnaie nationale, soit en plusieurs monnaies.

10.1.3 Lorsque les prix sont intégralement exprimés en monnaie nationale et que l'Entrepreneur a justifié dans son offre encourir des dépenses dans sa propre monnaie ou en d'autres monnaies, le CCAP indiquera le pourcentage transférable du Montant du Marché qui ouvre directement droit à paiement en monnaies étrangères, incluant, le cas échéant, la répartition de ce pourcentage en plusieurs monnaies étrangères. Sauf dispositions contraires du CCAP, ce pourcentage (et, le cas échéant, cette répartition) sera appliqué à tout paiement fait par le Maître d'Ouvrage à l'Entrepreneur au titre du Marché.

10.1.4 Lorsque les prix sont exprimés en plusieurs monnaies, chaque prix comprend alors une part réglée en monnaie nationale et une part réglée dans la ou les monnaie(s) indiquée(s) dans le CCAP.

10.1.5 A l'exception des seules sujétions qui sont spécifiquement mentionnées dans le Marché comme n'étant pas couvertes par les prix, ceux-ci sont réputés assurer à l'Entrepreneur une marge pour risques et bénéfices et tenir compte de toutes les sujétions d'exécution des travaux qui sont normalement prévisibles par un entrepreneur compétent dans les circonstances où s'exécutent ces travaux et notamment des sujétions résultant :

(a) de phénomènes naturels ;

(b) de l'utilisation du domaine public et du fonctionnement des services publics ;

(c) de la présence de canalisations, conduites et câbles de toute nature, ainsi que des travaux nécessaires au déplacement ou à la transformation de ces installations ;

(d) de la réalisation simultanée d'autres ouvrages, due à la présence d'autres entrepreneurs ;

(e) de l'application de la réglementation fiscale et douanière ;

(f) de l'évolution des parités entre les différentes monnaies.

Sauf stipulation différente du CCAP, les prix sont réputés avoir été établis en considérant qu'aucune prestation n'est à fournir par le Maître d'Ouvrage.

10.1.6 En cas de sous-traitance, les prix du Marché sont notamment réputés couvrir les frais de coordination et de contrôle, par l'Entrepreneur, de ses sous-traitants ainsi que les conséquences de leurs défaillances éventuelles.

10.2 Distinction des prix unitaires et des prix forfaitaires :

10.2.1 Les prix sont soit des prix unitaires, soit des prix forfaitaires qui se définissent respectivement comme suit :

(a) est prix unitaire, tout prix qui n'est pas forfaitaire au sens défini ci-dessous, notamment, tout prix qui s'applique à une nature d'ouvrage ou à un élément d'ouvrage dont les quantités ne sont indiquées dans le Marché qu'à titre prévisionnel.

(b) est prix forfaitaire, tout prix qui rémunère l'Entrepreneur pour un ouvrage, une partie d'ouvrage ou un ensemble déterminé de prestations défini par le Marché et qui, ou bien est mentionné explicitement dans le Marché comme étant forfaitaire, ou bien ne s'applique dans le Marché qu'à un ensemble de prestations qui n'est pas de nature à être répété.

10.3 Décomposition et sous détails des prix :

10.3.1 Les prix sont détaillés au moyen de décomposition de prix forfaitaires et de sous détails de prix unitaires.

10.3.2 La décomposition d'un prix forfaitaire est présentée sous la forme d'un détail estimatif comprenant, pour chaque nature d'ouvrage ou chaque élément d'ouvrage, la quantité à exécuter et le prix correspondant et indiquant quels sont, pour ces prix en question, les pourcentages mentionnés aux alinéas a) et b) du paragraphe 3.3 du présent Article.

Cette décomposition indique séparément, le cas échéant, la ou les monnaies dans lesquelles tout ou partie des dépenses sont amenées à être engagées.

10.3.3 Le sous détail d'un prix unitaire donne le contenu du prix par référence aux catégories suivantes :

(a) les déboursés ou frais directs, décomposés en dépenses de salaires et indemnités du personnel, charges salariales, dépenses de matériaux et de matières consommables, dépenses de matériel ;

(b) les frais généraux, d'une part, les impôts et taxes autres que la taxe sur le chiffre d'affaires exigible sur les paiements du Maître d'Ouvrage à l'Entrepreneur, d'autre part, exprimés par des pourcentages des déboursés définis à l'alinéa a) ;

(c) la marge pour risques et bénéfices, exprimés par un pourcentage de l'ensemble des deux postes précédents ;

(d) la taxe sur le chiffre d'affaires exigible sur les paiements du Maître d'Ouvrage à l'Entrepreneur.

Ce sous détail indique séparément, le cas échéant, la ou les monnaies dans lesquelles tout ou partie des dépenses sont amenées à être engagées.

10.3.4 Si la décomposition d'un prix forfaitaire ou le sous détail d'un prix unitaire ne figure pas parmi les pièces contractuelles ; si sa production n'est pas prévue par le CCAP dans un certain délai, un ordre de service peut ordonner cette production et, dans ce cas, le délai accordé à l'Entrepreneur ne peut être inférieur à vingt et un (21) jours.

L'absence de production de la décomposition d'un prix forfaitaire ou du sous détail d'un prix unitaire, quand cette pièce est à produire dans un délai déterminé, fait obstacle au paiement du premier acompte qui suit la date d'exigibilité de ladite pièce.

10.4 Révision des prix :

10.4.1 Les prix sont réputés révisables, à moins que le CCAP prévoit qu'ils soient fermes.

10.4.2 La révision de prix ne peut intervenir que si elle est expressément prévue au CCAP. Dans ce cas, le montant du Marché est révisable en application des coefficients "REV" calculés selon les formules et modalités suivantes.

(a) la formule est du type suivant :

REV = X + (a) T/To + (b) S/So + (c) F/Fo + ...

dans laquelle :

REV est le coefficient de révision qui s'appliquera à chaque paiement conformément aux modalités d'application et de révision détaillées respectivement aux alinéas (b) et (c) du présent paragraphe. Lors de chaque paiement, le montant à payer dans une monnaie donnée fera l'objet d'une révision par la multiplication du coefficient REV correspondant.

X constitue la partie fixe non révisable des paiements et (a), (b), (c), etc. représentent les paramètres de pondération des facteurs sujets à révision sur la base des valeurs des indices, T, S, F, etc.

Les valeurs respectives des paramètres X, a, b, c, etc. sont fixées dans l'Annexe à la Soumission, étant précisé que X + a + b + c + etc. = 1.

T, S, F, etc., et To, So, Fo, etc. représentent la valeur des indices correspondants aux facteurs inclus dans la formule ; la définition et l'origine de ces indices sont spécifiées dans l'Annexe à la Soumission étant précisé que les valeurs de T, S, F, etc. seront celles en vigueur au cours du mois où interviendra le fait générateur de paiement, et les valeurs To, So, Fo, etc. sont celles en vigueur à la Date de Référence.

(b) il y aura une formule pour chaque monnaie de paiement tel que défini aux paragraphes 1.3 et 1.4 du présent Article, étant précisé que les indices T, S, F, etc., et To,

So, Fo, etc., doivent correspondre aux indices du pays d'origine des dépenses correspondantes à chacune des monnaies.

Dans le cas où les indices et les monnaies spécifiées pour le paiement de la part en monnaie étrangère ont des pays d'origine différents, un coefficient correcteur sera spécifié au CCAP pour corriger les distorsions introduites de ce fait.

(c) Modalités de révision

Il est fait mensuellement application des dispositions de révision de prix et le montant de cette révision est réglé dans les mêmes conditions que le montant de l'acompte correspondant prévu à l'Article 11.

Dans le cas où les indices officiels devant servir à la révision de prix ne seraient connus qu'avec retard, des coefficients de révisions provisoires seront calculées sur la base des dernières valeurs connues desdits indices ou à défaut sur des valeurs arrêtées d'un commun accord. Les révisions seront réajustées dès la parution des valeurs relatives aux mois considérés. Pour le décompte général et définitif prévu à l'Article 13.4, le calcul sera effectué sur la base des indices connus au jour de la rédaction du projet de décompte final par l'Entrepreneur visé à l'Article 13.3.1.

En cas d'un retard dans l'exécution des travaux, imputable à l'Entrepreneur, les prestations réalisées après le délai contractuel d'exécution seront payées sur la base des prix révisés au jour de l'expiration du délai contractuel d'exécution (lui-même, éventuellement prorogé de la durée des retards non imputables à l'Entrepreneur).

10.5 Impôts, droits, taxes, redevances, cotisations :

10.5.1 Le Montant du Marché comprend les impôts, droits, taxes, redevances et cotisations de toute nature exigibles en dehors du pays du Maître d'Ouvrage, en relation avec l'exécution du Marché, notamment à raison de la fabrication, vente et transport des fournitures, matériels et équipements de l'Entrepreneur et de ses sous-traitants, que ces fournitures, matériels ou équipements soient destinés à être incorporés dans les travaux ou non, ainsi qu'à raison des services rendus, quelle que soit la nature de ces derniers.

10.5.2 Sauf dispositions contraires du CCAP, le Montant du Marché comprend également tous les impôts, droits, taxes, redevances et cotisations de toute natures exigibles dans le Pays du Maître d'Ouvrage. Ces derniers ont été calculés en tenant compte des modalités d'assiette et de taux en vigueur à la Date de Référence.

10.5.3 Les prix comprennent notamment les impôts, droits et taxes exigibles à l'importation, tant ce qui concerne l'importation définitive que l'importation temporaire des fournitures,

matériels et équipements nécessaires à la réalisation des travaux. Ils comprennent également tous les impôts, droits et taxes exigibles sur le bénéfice ou le chiffre d'affaires de l'Entrepreneur et de ses sous-traitants et, ce, quel que soit le mode de détermination du bénéfice réalisé (imposition partiellement ou entièrement forfaitaire ou autre). Ils comprennent également l'ensemble des impôts, droits, taxes et cotisations exigibles sur le personnel de l'Entrepreneur et celui de ses fournisseurs, prestataires ou sous-traitants.

10.5.4 L'Entrepreneur, lorsque la réglementation le prévoit, réglera directement l'ensemble des cotisations, impôts, droits et taxes dont il est redevable aux organismes compétents et procurera au Chef de Projet, sur simple demande, justification des paiements correspondants.

10.5.5 Lorsque la réglementation prévoit le paiement des impôts, droits, taxes et cotisations par voie de retenue à la source opérée par l'Entrepreneur, puis de reversement par ce dernier aux organismes compétents, l'Entrepreneur opérera ces retenues et les reversera aux organismes en question dans les délais prévus par la réglementation en vigueur.

10.5.6 Lorsque la réglementation prévoit des retenues à la source à opérer sur tout ou partie des règlements faits par le Maître d'Ouvrage à l'Entrepreneur, le montant de ces retenues sera déduit des sommes dues à l'Entrepreneur et reversées par le Maître d'Ouvrage pour le compte de l'Entrepreneur à tout autre organisme compétent. Dans ce cas le Maître d'Ouvrage transmettra à l'Entrepreneur une quittance justifiant du versement de ces sommes dans les quinze (15) jours de leur règlement.

10.5.7 Dans le cas où le Maître d'Ouvrage obtiendrait de l'administration des douanes un régime d'exonération ou un régime suspensif qui n'était pas prévu à l'origine en matière d'impôts, droits et taxes dus à l'importation des fournitures, matériels et équipements en admission définitive ou temporaire après la signature du Marché, une diminution correspondante du prix de la part payable en monnaie nationale interviendra et cette diminution sera constatée dans un avenant. Dans le cas où, pour obtenir un tel avantage, une caution ou garantie d'une quelconque nature serait à fournir à l'administration fiscale et douanière, cette caution ou garantie sera à la charge exclusive du Maître d'Ouvrage.

10.5.8 En cas de modifications de la réglementation fiscale, douanière ou sociale, ou de son interprétation, par rapport à celle applicable à la Date de Référence ayant pour effet d'augmenter les coûts de l'Entrepreneur, ce dernier aura droit à une augmentation correspondante du Montant du Marché. A cet effet, dans les deux (2) mois qui suivent la modification, l'Entrepreneur notifiera au Maître d'Œuvre les conséquences de cette modification. Dans le mois qui suit, le Maître d'Œuvre proposera au Chef de Projet la rédaction d'un avenant au Marché qui prévoira, dans tous les cas, un paiement de ladite

	augmentation en monnaie nationale. En cas de désaccord entre l'Entrepreneur et le Chef de Projet sur les termes de l'avenant persistant un (1) mois après la notification de l'avenant par le Maître d'Œuvre au Chef de Projet, la procédure de règlement des litiges figurant à l'Article 50 sera applicable. Il en sera de même pour toute modification de la réglementation fiscale, douanière ou sociale, ou de son interprétation, ayant pour effet de diminuer les coûts de l'Entrepreneur, **10.6 Monnaies et taux de change :** 10.6.1 *Taux de change et proportion des monnaies* Lorsque le Marché est exprimé dans une seule monnaie, alors que les paiements doivent être effectués en plusieurs monnaies, comme stipulé à l'article 10.1.3, et lorsque le Marché précise les proportions des monnaies étrangères, ces proportions figureront au CCAP. Dans ce cas, le ou les taux de change applicables pour calculer le paiement desdits montants et proportions sont ceux figurant dans l'offre.
11. Rémunération de l'Entrepreneur	**11.1 Règlement des comptes :** Le règlement des comptes du Marché se fait par le paiement des avances, des acomptes mensuels et du solde, établis et payés dans les conditions prévues à l'Article 13. **11.2 Travaux à l'entreprise :** 11.2.1 Les travaux à l'entreprise correspondent à l'ensemble des travaux exécutés par l'Entrepreneur au titre du Marché, sous sa responsabilité, à l'exception des travaux en régie définis au paragraphe 11.3 ci-dessous. Ils sont rémunérés dans les conditions prévues au Marché, soit sur la base de prix forfaitaires ou de prix unitaires, soit selon une formule mixte incluant prix forfaitaires et prix unitaires. 11.2.2 Dans le cas d'application d'un prix unitaire, la détermination de la somme due s'obtient en multipliant ce prix par la quantité de natures d'ouvrage exécutée ou par le nombre d'éléments d'ouvrage mis en œuvre. 11.2.3 Dans le cas d'application d'un prix forfaitaire, le prix est dû dès lors que l'ouvrage, la partie d'ouvrage ou l'ensemble de prestations auquel il se rapporte a été exécuté ; les différences éventuellement constatées, pour chaque nature d'ouvrage ou chaque élément d'ouvrage, entre les quantités réellement exécutées et les quantités indiquées dans la décomposition de ce prix, établie conformément au paragraphe 10.3.2 du CCAG, même si celle-ci a valeur contractuelle, ne peuvent conduire à une modification dudit prix ; il en est de même pour les erreurs que pourrait comporter cette décomposition. **11.3 Travaux en régie :** 11.3.1 L'Entrepreneur doit, lorsqu'il en est requis par le Maître d'Ouvrage, mettre à la disposition de celui-ci le personnel, les fournitures et le matériel qui lui sont demandés pour l'exécution de travaux accessoires à ceux que prévoit le Marché. Pour ces travaux, dits "travaux en régie", l'Entrepreneur a droit au

remboursement conformément au tableau des Travaux en Régie du Bordereau du détail quantitatif et estimatif. En cas d'absence dudit tableau au niveau de l'Offre, cette clause ne sera pas applicable.

11.3.2 A moins que le CCAP n'en convienne autrement, le montant total des Travaux en Régie n'excèdera pas trois pour cent (3%) du Montant du Marché. L'obligation pour l'Entrepreneur d'exécuter des travaux en régie cesse dès lors que ce seuil est atteint.

11.4 Acomptes sur approvisionnements :

Chaque acompte visé à l'Article 13.2 comprend, s'il y a lieu, une part correspondant aux approvisionnements constitués en vue des travaux, à condition que le CCAP n'exclue pas la possibilité d'acomptes sur approvisionnements.

Le montant correspondant s'obtient en appliquant aux quantités à prendre en compte les prix du Bordereau ou des sous-détails de prix insérés dans le Marché relatifs aux matériaux, produits ou composants à incorporer aux ouvrages objet du Marché ou bien, si besoin, les coûts justifiés d'acquisition ou de production de ces approvisionnements par l'Entrepreneur.

Les matériaux, produits ou composants de construction ayant fait l'objet d'un acompte pour approvisionnement restent la propriété de l'Entrepreneur. Ils ne peuvent toutefois être enlevés du chantier sans l'autorisation écrite du Maître d'Ouvrage.

11.5 Avance forfaitaire :

L'Entrepreneur bénéficiera d'une avance forfaitaire aussitôt qu'il aura constitué la garantie visée au paragraphe 6.1.2 du CCAG. Le montant de cette avance et ses conditions d'imputation sur les acomptes sont fixés au CCAP.

11.6 Révision des prix :

Lorsque, dans les conditions précisées à l'Article 10.4, il est prévu une révision des prix, le coefficient de révision s'applique :

(a) aux travaux à l'entreprise exécutés pendant le mois ;

(b) aux indemnités, pénalités, retenues, primes afférentes au mois considéré ;

(c) à la variation, en plus ou en moins, à la fin du mois, par rapport au mois précédent, des sommes décomptées pour approvisionnements et avances à la fin de ce mois.

Ce coefficient est arrondi au millième supérieur.

11.7 Intérêts moratoires :

En cas de retard dans les paiements exigibles conformément aux dispositions des Articles 13.2 et 13.4, l'Entrepreneur a droit à des intérêts moratoires au taux prévu au CCAP, jusqu'à la date de leur encaissement, sauf si l'Entrepreneur a manqué à produire la garantie de restitution d'avance prévue à l'Article 6.1.2 ou les documents visés à l'Article 10.3.4.

11.8 Rémunération des Entrepreneurs groupés :

	Dans le cas d'un Marché passé avec des Entrepreneurs groupés, les travaux exécutés font l'objet d'un paiement à un compte unique dont les caractéristiques sont transmises au Maître d'Ouvrage par le mandataire commun.
12. Constatations et constats contradictoires	12.1 Au sens du présent Article, la constatation est une opération matérielle, le constat est le document qui en résulte. 12.2 Des constatations contradictoires concernant les prestations exécutées ou les circonstances de leur exécution sont faites sur la demande, soit de l'Entrepreneur, soit du Maître d'Œuvre. Les constatations concernant les prestations exécutées, quand il s'agit de travaux réglés sur prix unitaire, portent sur les éléments nécessaires au calcul des quantités à prendre en compte, tels que résultats de mesurages, jaugeages, pesages, comptages, et sur les éléments caractéristiques nécessaires à la détermination du prix unitaire à appliquer. 12.3 Les constatations contradictoires faites pour la sauvegarde des droits éventuels de l'une ou l'autre des parties ne préjugent pas l'existence de ces droits. 12.4 Le Maître d'Œuvre fixe la date des constatations ; lorsque la demande est présentée par l'Entrepreneur, cette date ne peut être postérieure de plus de huit (8) jours à celle de la demande. Les constatations donnent lieu à la rédaction d'un constat dressé sur-le-champ par le Maître d'Œuvre contradictoirement avec l'Entrepreneur. Si l'Entrepreneur refuse de signer ce constat ou ne le signe qu'avec réserves, il doit, dans les quinze (15) jours qui suivent, préciser par écrit ses observations ou réserves au Maître d'Œuvre. Si l'Entrepreneur, dûment convoqué en temps utile, n'est pas présent ou représenté aux constatations, il est réputé accepter sans réserve le constat qui en résulte. 12.5 L'Entrepreneur est tenu de demander en temps utile qu'il soit procédé à des constatations contradictoires pour les prestations qui ne pourraient faire l'objet de constatations ultérieures, notamment lorsque les ouvrages doivent se trouver, par la suite, cachés ou inaccessibles. A défaut et sauf preuve contraire fournie par lui et à ses frais, il n'est pas fondé à contester la décision du Maître d'Œuvre relative à ces prestations.
13. Modalités de règlement des comptes	13.1 **Décomptes mensuels :** 13.1.1 Avant la fin de chaque mois ou dans les conditions prévues au CCAP en ce qui concerne la ou les avances, l'Entrepreneur remet au Maître d'Œuvre un projet de décompte établissant le montant cumulé arrêté à la fin du mois précédent des sommes auxquelles il peut prétendre, tant en monnaie nationale qu'en monnaie(s) étrangère(s), du fait de l'exécution du Marché depuis le début de celle-ci. Ce montant est établi à partir des prix de base, c'est-à-dire des prix figurant dans le Marché, y compris les rabais ou majorations qui peuvent y être indiqués, mais sans révision des

prix et hors taxe sur le chiffre d'affaires due sur les règlements effectués par le Maître d'Ouvrage à l'Entrepreneur.

Si des ouvrages ou travaux non prévus ont été exécutés, les prix provisoires mentionnés à l'Article 14.3 sont appliqués tant que les prix définitifs ne sont pas arrêtés.

Si des réfactions ont été fixées en conformité avec les dispositions de l'Article 25.2 ou convenues entre les parties pour d'autres, elles sont appliquées.

Le projet de décompte mensuel établi par l'Entrepreneur est accepté ou rectifié par le Maître d'Œuvre ; il devient alors le décompte mensuel.

13.1.2 Le décompte mensuel, identifiant séparément les montants payables en monnaie nationale et en monnaie(s) étrangère(s), comprend, en tant que de besoin, les différentes parties suivantes :

(a) travaux à l'entreprise ;

(b) travaux en régie ;

(c) approvisionnements ;

(d) remboursement de l'avance dans les conditions prévues au CCAP en référence à l'Article 11.5;

(e) indemnités, pénalités, primes et retenues autres que la retenue de garantie ;

(f) remboursements des dépenses incombant au Maître d'Ouvrage dont l'Entrepreneur a fait l'avance ;

(g) montant à déduire égal à l'excédent des dépenses faites pour les prestations exécutées d'office à la place de l'Entrepreneur défaillant sur les sommes qui auraient été réglées à cet Entrepreneur s'il avait exécuté ces prestations ;

(h) intérêts moratoires.

13.1.3 Le montant des travaux à l'entreprise est établi de la façon suivante :

Le décompte comporte le relevé des travaux exécutés, tels qu'ils résultent des constats contradictoires ou, à défaut, des évaluations du Maître d'Ouvrage. Les prix unitaires ne sont jamais fractionnés pour tenir compte des travaux en cours d'exécution. Les prix forfaitaires peuvent l'être si l'ouvrage ou la partie d'ouvrage auquel le prix se rapporte n'est pas terminé : il est alors compté une fraction du prix égale au pourcentage d'exécution de l'ouvrage ou de la partie d'ouvrage ; pour déterminer ce pourcentage, il est fait usage, si le Maître d'Ouvrage l'exige, de la décomposition de prix définie à l'Article 10.3.

L'avancement des travaux déterminé selon l'un des deux modes de règlement définis ci-dessus fait l'objet d'un constat contradictoire.

13.1.4 Le montant des approvisionnements est établi en prenant en compte ceux qui sont constitués et non encore utilisés.

13.1.5 Dans chacune des parties énumérées au paragraphe 1.2 du présent Article, le décompte distingue, s'il y a lieu, les éléments dont le prix est ferme et ceux dont le prix est révisable, comme il est dit à l'Article 11.6 du CCAG, en répartissant éventuellement ces derniers éléments entre les différents modes de révision prévus par le Marché.

Le décompte précise, le cas échéant, les éléments passibles de la taxe sur le chiffre d'affaires due sur les paiements du Maître d'Ouvrage à l'Entrepreneur, distinguant éventuellement les taux de taxe applicables.

13.1.6 Le Maître d'Ouvrage peut demander à l'Entrepreneur d'établir le projet de décompte suivant un modèle ou des modalités recommandés par les autorités compétentes ou par les organismes de financement.

13.1.7 L'Entrepreneur joint au projet de décompte les pièces suivantes, s'il ne les a pas déjà fournies :

(a) les calculs des quantités prises en compte, effectués à partir des éléments contenus dans les constats contradictoires ;

(b) le calcul, avec justifications à l'appui, des coefficients de révision des prix ; et

(c) le cas échéant, les pièces justifiant les débours, effectués au titre de l'Article 26.4, dont il demande le remboursement.

13.1.8 Les éléments figurant dans les décomptes mensuels n'ont pas un caractère définitif et ne lient pas les parties contractantes.

13.2 Acomptes mensuels

13.2.1 Le montant de l'acompte mensuel à régler à l'Entrepreneur est déterminé, à partir du décompte mensuel, par le Maître d'Œuvre qui dresse à cet effet un état faisant ressortir :

(a) le montant de l'acompte établi à partir des prix de base distinguant les montants à payer en monnaie nationale et en monnaie(s) étrangère(s) : ce montant est la différence entre le montant du décompte mensuel dont il s'agit et celui du décompte mensuel précédent ; il distingue, comme les décomptes mensuels, les différents éléments passibles des diverses modalités de révision des prix et, le cas échéant, des divers taux de la taxe sur le chiffre d'affaires applicable aux règlements effectués par le Maître d'Ouvrage à l'Entrepreneur ;

(b) l'effet de la révision des prix, conformément aux dispositions des Articles 10.4 et 11.6;

(c) lorsque applicable, le montant de la taxe sur le chiffre d'affaires applicable aux règlements effectués par le Maître d'Ouvrage à l'Entrepreneur ; et

(d) le montant total de l'acompte à régler, ce montant étant la somme des montants spécifiés aux alinéas a), b) et c) ci-dessus, diminuée de la retenue de garantie prévue au Marché.

13.2.2 Le Maître d'Œuvre notifie à l'Entrepreneur, par ordre de service, l'état d'acompte accompagné du décompte ayant servi de base à ce dernier si le projet établi par l'Entrepreneur a été modifié.

13.2.3 Le paiement de l'acompte doit être fait aux comptes bancaires désignés au CCAP, et intervenir quarante-cinq (45) jours au plus tard après la date à laquelle le projet de décompte est remis par l'Entrepreneur au Maître d'Œuvre. Lorsque, le paiement n'est pas effectué dans ce délai, il sera fait application des dispositions des Articles 11.7 et 48.3.

13.2.4 Les montants figurant dans les états d'acomptes mensuels n'ont pas un caractère définitif et ne lient pas les parties contractantes, sauf en ce qui concerne l'effet de la révision des prix mentionné à l'alinéa 2.1 (b) du présent Article lorsque l'Entrepreneur n'a pas fait de réserves à ce sujet à la réception de l'ordre de service mentionné à l'alinéa 2.2 du présent Article.

13.2.5 L'établissement d'acompte ou de situation sur une base mensuelle est obligatoire pour un marché prévoyant une révision des prix.

13.3 Décompte final :

13.3.1 Après l'achèvement des travaux, l'Entrepreneur, concurremment avec le projet de décompte afférent au dernier mois de leur exécution ou à la place de ce projet, dresse le projet de décompte final établissant le montant total des sommes auxquelles il peut prétendre du fait de l'exécution du Marché dans son ensemble, les évaluations étant faites en tenant compte des prestations réellement exécutées. Ce projet de décompte est établi à partir des prix de base comme les projets de décompte mensuels et comporte les mêmes parties que ceux-ci, à l'exception des approvisionnements et des avances ; il est accompagné des éléments et pièces mentionnés au paragraphe 1.7 du présent Article s'ils n'ont pas été précédemment fournis.

13.3.2 Le projet de décompte final est remis au Maître d'Œuvre dans le délai de quarante-cinq (45) jours à compter de la date de notification de la décision de réception provisoire des travaux telle qu'elle est prévue à l'Article 41.3. Toutefois, s'il est fait application des dispositions de l'Article 41.5, la date du procès-verbal constatant l'exécution des prestations complémentaires est substituée à la date de notification de la décision de réception des travaux comme point de départ des délais ci-dessus.

En cas de retard dans la présentation du projet de décompte final, après mise en demeure restée sans effet, le décompte peut être établi d'office par le Maître d'Œuvre aux frais de l'Entrepreneur. Ce décompte est notifié à l'Entrepreneur avec le décompte général prévu à l'Article 13.4.

13.3.3 L'Entrepreneur est lié par les indications figurant au projet de décompte final, sauf sur les points sur lesquels il aurait émis antérieurement des réserves, ainsi que sur le montant définitif des intérêts moratoires.

13.3.4 Le projet de décompte final par l'Entrepreneur est accepté ou rectifié par le Maître d'Œuvre ; il devient alors le décompte final.

13.4 Décompte général et définitif, solde :

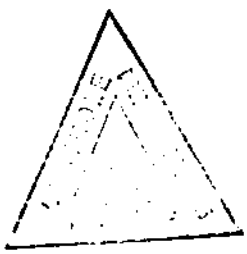
13.4.1 Le Maître d'Œuvre établit le décompte général qui comprend :

(a) Le décompte final défini au paragraphe 3.4 du présent Article ;

(b) L'état du solde établi, à partir du décompte final et du dernier décompte mensuel, dans les mêmes conditions que celles qui sont définies au paragraphe 2.1 du présent Article pour les acomptes mensuels ; et

(c) La récapitulation des acomptes mensuels et du solde.

Le montant du décompte général est égal au résultat de cette dernière récapitulation.



13.4.2 Le décompte général, signé par le Chef de Projet, doit être notifié à l'Entrepreneur par ordre de service au plus tard quarante-cinq (45) jours après la date de remise du projet de décompte final.

13.4.3 Le paiement du solde doit intervenir dans un délai de soixante (60) jours à compter de la notification du décompte général.

13.4.4 L'Entrepreneur doit, dans un délai de quarante-cinq (45) jours compté à partir de la notification du décompte général, le renvoyer au Maître d'Œuvre, revêtu de sa signature, avec ou sans réserve, ou faire connaître les raisons pour lesquelles il refuse de le signer. Aucune réserve ultérieure ne sera acceptée après que l'Entrepreneur aura renvoyé le décompte.

Si la signature du décompte général est donnée sans réserve, cette acceptation lie définitivement les parties, sauf en ce qui concerne le montant des intérêts moratoires ; ce décompte devient ainsi le décompte général et définitif du Marché.

Si la signature du décompte général est refusée ou donnée avec réserves, les motifs de ce refus ou de ces réserves doivent être exposés par l'Entrepreneur dans un mémoire de réclamation qui précise le montant des sommes dont il revendique le paiement et qui fournit les justifications nécessaires en reprenant, sous peine de forclusion, les réclamations déjà formulées antérieurement qui n'ont pas fait l'objet d'un règlement définitif ; ce mémoire doit être remis au Maître d'Œuvre dans le délai indiqué au premier alinéa du présent paragraphe. Le règlement du différend intervient alors suivant les modalités indiquées à l'Article 50.

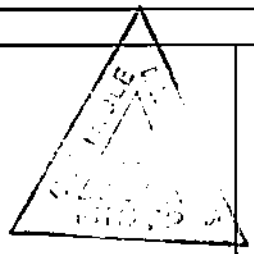
Si les réserves sont partielles, l'Entrepreneur est lié par son acceptation implicite des éléments du décompte sur lesquels ces réserves ne portent pas.

13.4.5 Dans le cas où l'Entrepreneur n'a pas renvoyé au Maître d'Œuvre le décompte général signé dans le délai de quarante-cinq (45) jours fixés au paragraphe 4.4 du présent Article, ou encore, dans le cas où, l'ayant renvoyé dans ce délai, il n'a pas motivé son refus ou n'a pas exposé en détail les motifs de ses

	réserves en précisant le montant de ses réclamations, ce décompte général est réputé être accepté par lui ; il devient le décompte général et définitif du Marché.
14. Règlement du prix des ouvrages ou travaux non prévus	14.1 Le présent Article concerne les prestations supplémentaires ou modificatives, dont la réalisation est nécessaire au bon achèvement de l'ouvrage, qui sont notifiées par Ordre de service et pour lesquelles le Marché n'a pas prévu de prix. L'Entrepreneur pourra s'assurer du financement des prestations supplémentaires ou modificatives dans les conditions visées au premier alinéa de l'Article 5.8.1. 14.2 Les prix nouveaux concernant les ouvrages ou travaux définis au paragraphe 1 ci-dessus peuvent être soit des prix unitaires, soit des prix forfaitaires. Sauf indication contraire, ils sont établis sur les mêmes bases que les prix du Marché, notamment en ce qui concerne le calcul de la part à régler en monnaie nationale et en monnaie(s) étrangère(s), et sur la base des conditions économiques en vigueur le mois d'établissement de ces prix. S'il existe des décompositions de prix forfaitaires ou des sous détails de prix unitaires, leurs éléments, notamment les prix contenus dans les décompositions, sont utilisés pour l'établissement des prix nouveaux. 14.3 L'ordre de service mentionné au paragraphe 1 du présent Article, ou un autre ordre de service intervenant au plus tard quinze (15) jours après, notifie à l'Entrepreneur des prix provisoires pour le règlement des ouvrages ou travaux non prévus. Ces prix provisoires sont arrêtés par le Maître d'Œuvre après consultation de l'Entrepreneur. Ils sont obligatoirement assortis d'un sous détail, s'il s'agit de prix unitaires, ou d'une décomposition, s'il s'agit de prix forfaitaires, cette décomposition ne comprenant aucun prix d'unité nouveau dans le cas d'un prix forfaitaire pour lequel les changements prescrits ne portent que sur les quantités de natures d'ouvrage ou d'éléments d'ouvrage. Les prix provisoires sont des prix d'attente qui n'impliquent ni l'acceptation du Maître d'Œuvre ni celle de l'Entrepreneur ; ils sont appliqués pour l'établissement des décomptes jusqu'à la fixation des prix définitifs. 14.4 L'Entrepreneur est réputé avoir accepté les prix provisoires si, dans le délai de trente (30) jours suivant l'ordre de service qui lui a notifié ces prix, il n'a pas présenté d'observation au Maître d'Œuvre en indiquant, avec toutes justifications utiles, les prix qu'il propose. 14.5. Lorsque le Chef de Projet et l'Entrepreneur sont d'accord pour arrêter les prix définitifs, ceux-ci font l'objet d'un avenant. 14.6. En cas de désaccord persistant plus de soixante (60) jours après l'ordre de service entre le Maître d'Ouvrage et l'Entrepreneur pour la fixation des prix définitifs, le différend sera tranché en application des dispositions de l'Article 50.
15. Augmentation dans la masse des travaux	15.1 Pour l'application du présent Article et de l'Article 16 du CCAG, la "masse" des travaux s'entend comme étant le montant des travaux à l'entreprise, évalués à partir des prix de base définis au

	paragraphe 13.1.1 du CCAG, en tenant compte éventuellement des prix nouveaux, définitifs ou provisoires, fixés en application de l'Article 14. La « masse initiale » des travaux est la masse des travaux résultant des prévisions du Marché, c'est-à-dire du Marché initial éventuellement modifié ou complété par les avenants intervenus. 15.2 Sous réserve de l'application des dispositions du paragraphe 4 du présent Article, l'Entrepreneur est tenu de mener à son terme la réalisation des ouvrages faisant l'objet du Marché, quelle que soit l'importance de l'augmentation de la masse des travaux qui peut résulter de sujétions techniques ou d'insuffisance des quantités prévues dans le Marché. 15.3 Si l'augmentation de la masse des travaux est supérieure à vingt-cinq pour cent (25%) de la masse initiale, l'Entrepreneur a droit à être indemnisé en fin de compte du préjudice qu'il a éventuellement subi du fait de cette augmentation au-delà de l'augmentation limite de vingt-cinq pour cent (25%). 15.4 Lorsque la masse des travaux exécutés atteint la masse initiale, l'Entrepreneur doit arrêter les travaux s'il n'a pas reçu un ordre de service lui notifiant la décision de les poursuivre prise par le Chef de Projet. Cette décision de poursuivre n'est valable que si elle indique le montant limite jusqu'où les travaux pourront être poursuivis, le dépassement éventuel de ce montant limite devant donner lieu à la même procédure et entraîner les mêmes conséquences que celles qui sont définies ci-après pour le dépassement de la masse initiale. L'Entrepreneur est tenu d'aviser le Maître d'Œuvre, trente (30) jours au moins à l'avance de la date probable à laquelle la masse des travaux atteindra la masse initiale. L'ordre de poursuivre les travaux au-delà de la masse initiale, s'il est donné, doit être notifié dix (10) jours au moins avant cette date. A défaut d'ordre de poursuivre, les travaux qui sont exécutés au-delà de la masse initiale ne sont pas payés et les mesures conservatoires à prendre, décidées par le Maître d'Œuvre, sont à la charge du Maître d'Ouvrage sauf si l'Entrepreneur n'a pas adressé l'avis prévu ci-dessus. 15.5. Dans les quinze (15) jours qui suivent tout ordre de service ayant pour effet d'entraîner une modification de la masse des travaux, le Maître d'Œuvre fait part à l'Entrepreneur de l'estimation prévisionnelle qu'il fait de cette modification.
16. Diminution de la masse des travaux	16.1 Si la diminution de la masse des travaux est supérieure à vingt-cinq pour cent (25%) de la masse initiale, l'Entrepreneur a droit à être indemnisé en fin de compte du préjudice qu'il a éventuellement subi du fait de cette diminution au-delà de la diminution limite de vingt-cinq pour cent (25%).
17. Changement dans l'importance des diverses natures d'ouvrage	17.1 Dans le cas d'éléments de travaux réglés sur prix unitaires, lorsque par suite d'ordres de service ou de circonstances qui ne sont ni de la faute ni du fait de l'Entrepreneur, l'importance de certaines natures d'ouvrages est modifiée de telle sorte que les quantités exécutées diffèrent de plus de trente pour cent (30%) en plus, ou de plus de vingt-cinq pour cent (25%0 en moins des quantités portées au Détail estimatif et quantitatif du Marché, l'Entrepreneur a droit à être indemnisé en fin

	de compte du préjudice que lui ont éventuellement causé ces changements. L'indemnité à accorder s'il y a lieu sera calculée d'après la différence entre les quantités réellement exécutées et les quantités prévues augmentées de trente pour cent (30%) ou diminué de vingt-cinq pour cent (25%). Les stipulations qui précèdent ne sont pas applicables aux natures d'ouvrages pour lesquelles les montants des travaux figurant, d'une part, au Détail quantitatif et estimatif du Marché et, d'autre part, au décompte final des travaux sont l'un et l'autre inférieurs à cinq pour cent (5%) du montant du Marché. Sauf stipulation différente du CCAP, l'Entrepreneur ne peut prétendre à aucune indemnité à l'occasion de l'exécution de natures d'ouvrages dont les prix unitaires figurent au Bordereau des prix mais pour lesquels le Détail quantitatif et estimatif ne comporte pas explicitement des quantités, sauf toutefois si le montant total des travaux exécutés auxquels s'appliquent de tels prix excède cinq pour cent (5%) du montant du Marché. 17.2 Dans le cas d'éléments de travaux réglés sur prix forfaitaires, lorsque des changements sont ordonnés par le Maître d'Œuvre dans la consistance des travaux, le nouveau prix fixé suivant les modalités prévues à l'Article 14 tient compte des charges supplémentaires éventuellement supportées par l'Entrepreneur du fait de ces changements, à l'exclusion du préjudice indemnisé, s'il y a lieu, par application de l'Article 15.3 ou de l'Article 16.
18. Pertes et avaries - Force majeure	18.1 Il n'est alloué à l'Entrepreneur aucune indemnité au titre des pertes, avaries ou dommages causés par sa négligence, son imprévoyance, son défaut de moyens ou ses fausses manœuvres. 18.2. L'Entrepreneur doit prendre à ses frais, risques et périls les dispositions nécessaires pour que les approvisionnements et le matériel et les installations de chantier ainsi que les ouvrages en construction ne puissent être enlevés ou endommagés par les tempêtes, les crues, la houle et les autres phénomènes naturels qui sont normalement prévisibles dans les circonstances où sont exécutés les travaux. 18.3 On entend par force majeure, pour l'exécution du présent Marché, tout acte ou événement imprévisible, irrésistible, hors du contrôle des parties et qui rend l'exécution du Marché pratiquement impossible, tel que catastrophes naturelles, incendies, explosions, guerre, insurrection, mobilisation, grèves générales, tremblements de terre, mais non les actes ou événements qui rendraient seulement l'exécution d'une obligation plus difficile ou plus onéreuse pour son débiteur. Le CCAP définit, en tant que besoin, le seuil des intempéries et autres phénomènes naturels qui sont réputés constituer un événement de force majeure au titre du présent Marché. En cas de survenance d'un événement de force majeure, l'Entrepreneur a droit à une indemnisation du préjudice subi et à une augmentation raisonnable des délais d'exécution, étant précisé toutefois qu'aucune indemnité ne peut néanmoins être accordée à l'Entrepreneur pour perte



totale ou partielle de son matériel flottant, les frais d'assurance de ce matériel étant réputés compris dans les prix du Marché.

L'Entrepreneur qui invoque le cas de force majeure devra aussitôt après l'apparition d'un cas de force majeure, et dans un délai maximum de quatorze (14) jours, adresser au Maître d'Ouvrage une notification par lettre recommandée ou par tout autre moyen disponible établissant les éléments constitutifs de la force majeure et ses conséquences probables sur la réalisation du Marché.

Dans tous les cas, l'Entrepreneur devra prendre toutes dispositions utiles pour assurer, dans les plus brefs délais, la reprise normale de l'exécution des obligations affectées par le cas de force majeure.

Si, par la suite de cas de force majeure, l'Entrepreneur ne pouvait exécuter les prestations telles que prévues au Marché pendant une période de trente (30) jours, il devra examiner dans les plus brefs délais avec le Maître d'Ouvrage les incidences contractuelles desdits événements sur l'exécution du Marché et en particulier sur le prix, les délais et les obligations respectives de chacune des parties.

Quand une situation de force majeure aura existé pendant une période de soixante (60) jours au moins, chaque partie aura le droit de résilier le Marché par une notification écrite à l'autre partie.

C. Délais

19. Fixation et prolongation des délais

19.1 A moins que le CCAP n'en dispose autrement, la « Date de Commencement » doit être la date à laquelle les conditions suivantes ont toutes été remplies et l'Ordre de service du Maître d'œuvre, prenant acte de l'accord des deux Parties quant au fait que ces conditions ont été remplies et ordonnant le commencement des travaux, a été reçu par l'Entrepreneur :

a) signature de l'Acte d'engagement par les deux Parties, et si nécessaire, approbation des autorités compétentes du pays du Maître d'Ouvrage;

b) remise à l'Entrepreneur des justificatifs raisonnables des arrangements financiers du Maître d'ouvrage prévue à l'Article 5.8;

c) mise en place des garanties à produire par l'Entrepreneur ;

d) versement de l'avance prévue à l'Article 11.5 ; et

e) accès effectif au et mise à la disposition du Site à l'Entrepreneur.

Si l'Ordre de service susmentionné n'est pas reçu par l'Entrepreneur dans les six (6) mois suivant la date de la Lettre d'acceptation de l'offre, l'Entrepreneur peut résilier le Marché.

19.2 Délais d'exécution :

19.2.1 Le délai d'exécution des travaux fixé par le Marché s'applique à l'achèvement de tous les travaux prévus incombant à l'Entrepreneur, y compris, sauf dispositions contraires du Marché et dans les limites prévues à l'Article 41.9 du CCAG, le repliement des installations de chantier et la remise en état des

	terrains et des lieux. Ce délai tient compte notamment de toutes les sujétions résultantes, le cas échéant, des travaux réalisés par des sous-traitants et/ou par toutes autres entreprises sur le Site. Sous réserve de disposition contraire figurant au CCAP, ce délai commence à courir à compter de la Date de Commencement qui vaut également ordre de service de commencer les travaux, et il comprend la période de mobilisation définie à l'Article 28.1. 19.1.2 Les dispositions du paragraphe 19.2.1 du présent Article s'appliquent aux délais, distincts du délai d'exécution de l'ensemble des travaux, qui peuvent être fixés par le Marché pour l'exécution de certaines tranches de travaux, ou de certains ouvrages, parties d'ouvrages ou ensembles des prestations. **19.3 Prolongation des délais d'exécution :** 19.3.1 Lorsqu'un changement de la masse de travaux ou une modification de l'importance de certaines natures d'ouvrages, une substitution à des ouvrages initialement prévus d'ouvrages différents, une rencontre de difficultés imprévues au cours du chantier, un ajournement de travaux décidé par le Chef de Projet ou encore un retard dans l'exécution d'opérations préliminaires qui sont à la charge du Maître d'Ouvrage ou de travaux préalables qui font l'objet d'un autre Marché, justifie soit une prolongation du délai d'exécution, soit le report du début des travaux, l'importance de la prolongation ou du report est débattue par le Maître d'Œuvre avec l'Entrepreneur, puis elle est soumise à l'approbation du Chef de Projet, et la décision prise par celui-ci est notifiée à l'Entrepreneur par ordre de service. 19.3.2 Dans le cas d'intempéries dépassant le seuil fixé au CCAP, entraînant un arrêt de travail sur les chantiers, les délais d'exécution des travaux sont prolongés. Cette prolongation est notifiée à l'Entrepreneur par un ordre de service qui en précise la durée, laquelle est égale au nombre de journées réellement constaté au cours desquelles le travail a été arrêté du fait des intempéries, conformément auxdites dispositions, en défalquant, s'il y a lieu, le nombre de journées d'intempéries prévisibles indiqué au CCAP. 19.3.3 En dehors des cas prévus aux paragraphes 19.3.1 et 19.3.2 du présent Article, l'Entrepreneur ne pourra avoir droit à une prolongation des délais d'exécution que dans les cas suivants : (a) mise en œuvre des dispositions de l'Article 18, (b) non-respect par le Maître d'Ouvrage de ses propres obligations ; ou (c) conclusion d'un avenant.
20. Pénalités, primes et retenues	20.1 En cas de retard imputable à l'Entrepreneur dans l'achèvement des travaux, il est appliqué une pénalité journalière, fixée par le CCAP, égale à un certain nombre de millièmes du montant de l'ensemble du

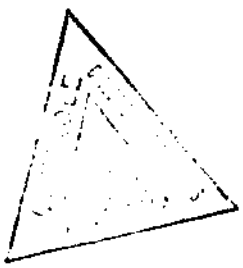
	Marché. Ce montant est celui qui résulte des prévisions du Marché, c'est-à-dire du Marché initial éventuellement modifié ou complété par les avenants intervenus ; il est évalué à partir des prix de base définis au paragraphe 13.1.1 du CCAG. Les pénalités sont encourues du simple fait de la constatation du retard par le Maître d'Œuvre et le Maître d'Ouvrage peut, sans préjudice de toute autre méthode de recouvrement, déduire le montant de ces pénalités de toutes les sommes dont il est redevable à l'Entrepreneur. Le paiement de ces pénalités par l'Entrepreneur, qui représentent une évaluation forfaitaire des dommages et intérêts dus au Maître d'Ouvrage au titre du retard dans l'exécution des travaux, ne libère en rien l'Entrepreneur de l'ensemble des autres obligations et responsabilités qu'il a souscrites au titre du Marché. Dans le cas de résiliation, les pénalités sont appliquées jusqu'au jour inclus de la notification de la décision de résiliation ou jusqu'au jour d'arrêt de l'exploitation de l'entreprise de l'Entrepreneur si la résiliation résulte d'un des cas prévus à l'Article 47. Les dispositions des deux alinéas qui précèdent sont applicables aux pénalités éventuellement prévues par le CCAP pour le cas de retard dans la réalisation de certains ouvrages, parties d'ouvrages ou ensembles de prestations faisant l'objet de délais particuliers ou de dates limites fixés dans le Marché. 20.2 Si le CCAP prévoit des primes d'avance, leur attribution est faite sans que l'Entrepreneur soit tenu de les demander, au taux et à concurrence du plafond fixé au CCAP. 20.3 Les journées de repos hebdomadaire ainsi que les jours fériés ou chômés, ne sont pas déduits pour le calcul des pénalités et des primes. 20.4 Sauf disposition contraire indiquée au niveau du CCAP, le montant des pénalités et, le cas échéant, des primes, est plafonné à 10% du Montant du Marché. Lorsque le plafond des pénalités est atteint, le Maître d'Ouvrage est en droit de résilier le Marché sans mise en demeure préalable.
D. Réalisation des ouvrages	
21. Provenance des fournitures, équipements, matériels, matériaux et produits	21.1 L'Entrepreneur a le libre choix de la provenance des matériaux ou composants de construction ainsi que du mode de transport de ces divers éléments, leur assurance et les services bancaires qui s'y rapportent, sous réserve de pouvoir justifier que ceux-ci satisfont aux conditions fixées par le Marché. Ils devront impérativement provenir de pays éligibles au sens de la Section V, Pays éligibles.
22. Lieux d'extraction ou emprunt des matériaux	22.1 Lorsque le Marché fixe les lieux d'extraction ou d'emprunt des matériaux et qu'au cours des travaux les gisements se révèlent insuffisants en qualité ou en quantité, l'Entrepreneur doit en aviser à temps le Maître d'Œuvre ; ce dernier désigne alors, sur proposition éventuelle de l'Entrepreneur, de nouveaux lieux d'extraction ou d'emprunt. La substitution peut donner lieu à l'application d'un nouveau prix établi suivant les modalités prévues à l'Article 14.

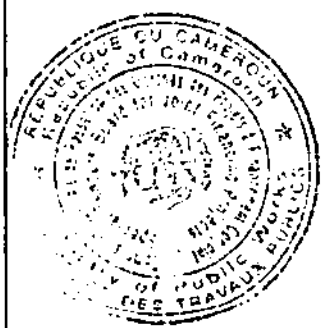
	22.2 Si le Marché prévoit que des lieux d'extraction ou d'emprunt sont mis à la disposition de l'Entrepreneur par le Maître d'Ouvrage, les indemnités d'occupation et, le cas échéant, les redevances de toute nature sont à la charge du Maître d'Ouvrage ; l'Entrepreneur ne peut alors, sans autorisation écrite du Maître d'Œuvre, utiliser pour des travaux qui ne font pas partie du Marché les matériaux qu'il a extraits dans ces lieux d'extraction ou d'emprunt. 22.3 Sauf dans le cas prévu au paragraphe 2 du présent Article, l'Entrepreneur est tenu d'obtenir, en tant que de besoin, les autorisations administratives nécessaires pour les extractions et emprunts de matériaux. Les indemnités d'occupation ou les redevances de toute nature éventuellement dues pour ces extractions ou emprunts sont à la charge de l'Entrepreneur. Toutefois, le Maître d'Ouvrage et le Maître d'Œuvre apporteront leur concours à l'Entrepreneur si celui-ci le leur demande pour lui faciliter l'obtention en temps utile de toutes autorisations administratives dont il aurait besoin pour les extractions et emprunts de matériaux. 22.4 L'Entrepreneur supporte dans tous les cas les charges d'exploitation des lieux d'extraction ou d'emprunt et, le cas échéant, les frais d'ouverture. Il supporte également, sans recours contre le Maître d'Ouvrage, la charge des dommages entraînés par l'extraction des matériaux, par l'établissement des chemins de desserte et, d'une façon générale, par les travaux d'aménagement nécessaires à la mise en exploitation, à l'exploitation des lieux d'extraction ou d'emprunt, et leur remise en état. Il garantit le Maître d'Ouvrage au cas où la réparation de tels dommages serait mise à la charge de celui-ci.
23. Qualité des matériaux et produits Application des normes	23.1 Les matériaux et composants de construction doivent être conformes aux stipulations du Marché, aux prescriptions de normes homologuées au plan international et conformes à la réglementation en vigueur. Les normes applicables sont celles qui sont en vigueur à la Date de Référence. Les dérogations éventuelles aux normes, si elles ne résultent pas expressément de documents techniques du Marché, sont indiquées ou récapitulées comme telles dans le premier article du CCAP, au même titre que les dérogations aux présentes dispositions du CCAG. 23.2 L'Entrepreneur ne peut utiliser des matériaux, produits ou composants de construction d'une qualité différente de celle qui est fixée par le Marché que si le Maître d'Œuvre l'y autorise par écrit. Les prix correspondants ne sont modifiés que si l'autorisation accordée précise que la substitution donne lieu à l'application de nouveaux prix et si l'augmentation ou réduction résultant de ces nouveaux prix a été acceptée par les autorités compétentes. Ces prix sont établis suivant les modalités prévues à l'Article 14, le Maître d'Œuvre devant notifier par ordre de service les prix provisoires dans les quinze (15) jours qui suivent l'autorisation donnée.
24. Vérification qualitative des matériaux et	24.1 Les matériaux produits et composants de construction sont soumis, pour leur vérification qualitative, à des essais et épreuves, conformément aux stipulations du Marché, aux prescriptions des normes internationales homologuées et conformes à la réglementation

produits - Essais et épreuves	en vigueur ; les dispositions de l'Article 23 relatives à la définition des normes applicables et les dérogations éventuelles à ces normes sont à retenir pour le présent Article. A défaut d'indication, dans le Marché ou dans les normes, des modes opératoires à utiliser, ceux-ci font l'objet de propositions de l'Entrepreneur soumises à l'acceptation du Maître d'Œuvre. 24.2 L'Entrepreneur entrepose les matériaux, produits et composants de construction de manière à faciliter les vérifications prévues. Il prend toutes mesures utiles pour que les matériaux, produits et composants puissent être facilement distingués, selon qu'ils sont en attente de vérification ou acceptés ou refusés ; les matériaux, produits et composants refusés doivent être enlevés rapidement du chantier, les dispositions de l'Article 37 étant appliquées s'il y a lieu. 24.3 Les vérifications sont faites, suivant les indications du Marché ou, à défaut, suivant les décisions du Maître d'Œuvre, soit sur le chantier, soit dans les usines, magasins ou carrières de l'Entrepreneur et des sous-traitants ou fournisseurs. Elles sont exécutées par le Maître d'Œuvre ou, si le Marché le prévoit, par un laboratoire ou un organisme de contrôle. Dans le cas où le Maître d'Œuvre ou son préposé effectue personnellement les essais, l'Entrepreneur met à sa disposition le matériel nécessaire et il doit également fournir l'assistance, la main-d'œuvre, l'électricité, les carburants, les entrepôts et les appareils et instruments qui sont normalement nécessaires pour examiner, mesurer et tester tous matériaux et matériels. Toutefois, l'Entrepreneur n'a la charge d'aucune rémunération du Maître d'Œuvre ou de son préposé. Les vérifications effectuées par un laboratoire ou organisme de contrôle sont faites à la diligence et à la charge de l'Entrepreneur. Ce dernier adresse au Maître d'Œuvre, les certificats constatant les résultats des vérifications faites. Au vu de ces certificats, le Maître d'Œuvre décide si les matériaux, produits ou composants de construction peuvent ou non être utilisés. Dans tous les cas, l'Entrepreneur, le fournisseur ou le sous-traitant autorisera l'accès à ses locaux au Maître d'Œuvre ou à l'organisme de contrôle afin qu'ils puissent opérer toutes vérifications en conformité avec les dispositions du Marché. 24.4 L'Entrepreneur doit convenir avec le Maître d'Œuvre des dates et lieux d'exécution des contrôles et des essais des matériaux et équipements conformément aux dispositions du Marché. Le Maître d'Œuvre doit notifier à l'Entrepreneur au moins vingt-quatre (24) heures à l'avance son intention de procéder au contrôle ou d'assister aux essais ; si le Maître d'Œuvre n'est pas présent à la date convenue, l'Entrepreneur peut, sauf instruction contraire du Maître d'Œuvre, procéder aux essais, qui seront considérés comme ayant été faits en présence du Maître d'Œuvre. L'Entrepreneur doit immédiatement faire parvenir au Maître d'Œuvre des copies dûment certifiées des résultats des essais. Si le Maître d'Œuvre n'a pas assisté aux essais, les résultats de ces derniers sont présumés avoir été approuvés par lui.

	24.5 L'Entrepreneur est tenu de fournir à ses frais tous les échantillons nécessaires pour les vérifications. L'Entrepreneur équipe, s'il y a lieu, les matériels de fabrication des dispositifs permettant d'opérer le prélèvement des matériaux aux différents stades de l'élaboration des produits fabriqués. 24.6 Si les résultats de vérifications prévues dans le Marché ou par les normes pour la fourniture d'une catégorie de matériaux, produits ou composants de construction ne permettent pas l'acceptation de cette fourniture, le Maître d'Œuvre peut prescrire, en accord avec l'Entrepreneur, des vérifications supplémentaires pour permettre d'accepter éventuellement tout ou partie de la fourniture, avec ou sans réfaction sur les prix ; les dépenses correspondant à ces dernières vérifications sont à la charge de l'Entrepreneur. 24.7 Ne sont pas à la charge de l'Entrepreneur : (a) les essais et épreuves que le Maître d'Œuvre exécute ou fait exécuter et qui ne sont pas prévus dans le Marché ou par les normes ; ni (b) les vérifications éventuellement prescrites par le Maître d'Œuvre sur des matériaux, produits ou composants de construction devant porter un estampillage mentionné au Marché ou ayant fait l'objet d'un agrément administratif, qui n'auraient pour but que de s'assurer du respect des qualités inhérentes à la marque ou exigées pour l'agrément. 24.8 L'Entrepreneur ne supporte pas la charge des frais de déplacement et de séjour que les vérifications entraînent pour le Chef de Projet, le Maître d'Œuvre ou leurs préposés.
25. Vérification quantitative des matériaux et produits	25.1 La détermination des quantités de matériaux et produits est effectuée contradictoirement. Pour les matériaux et produits faisant l'objet de documents de transport (tels que connaissements, etc.), les indications de masse portées sur ceux-ci ou leurs annexes sont présumées exactes ; toutefois, le Maître d'Œuvre a toujours le droit de faire procéder, pour chaque livraison, à une vérification contradictoire sur bascule. Les frais de cette vérification sont : (a) à la charge de l'Entrepreneur si la pesée révèle qu'il existe, au préjudice du Maître d'Ouvrage, un écart de masse supérieur à la freinte normale de transport ; (b) à la charge du Maître d'Ouvrage dans le cas contraire. 25.2 S'il est établi que des transports de matériaux, produits ou composants de construction sont effectués dans des véhicules routiers en surcharge, les dépenses afférentes à ces transports ne sont pas prises en compte dans le règlement du Marché. Lorsque ces dépenses ne font pas l'objet d'un règlement distinct, les prix des ouvrages qui comprennent la rémunération de ces transports subissent une réfaction fixée par ordre de service en se référant, s'il y a lieu, aux sous détails des prix unitaires et aux décompositions des prix forfaitaires.

26. Prise en charge, manutention et conservation par l'Entrepreneur des matériaux et produits fournis par le Maître d'Ouvrage dans le cadre du Marché





26.1 Lorsque le Marché prévoit la fourniture par le Maître d'Ouvrage de certains matériaux, produits ou composants de construction, l'Entrepreneur, avisé en temps utile, les prend en charge à leur arrivée sur le Site.

26.2 Si la prise en charge a lieu en présence d'un représentant du Maître d'Ouvrage, elle fait l'objet d'un procès-verbal contradictoire portant sur les quantités prises en charge.

26.3 Si la prise en charge a lieu en l'absence du Maître d'Ouvrage, les quantités prises en charge par l'Entrepreneur sont réputées être celles pour lesquelles il a donné décharge écrite au transporteur ou au fournisseur qui a effectué la livraison.

Dans ce cas, l'Entrepreneur doit s'assurer, compte tenu des indications des documents de transport ou de l'avis de livraison porté à sa connaissance, qu'il n'y a ni omission, ni erreur, ni avarie ou défectuosité normalement décelable. S'il constate une omission, une erreur, une avarie ou une défectuosité, il doit faire à l'égard du transporteur ou du fournisseur les réserves d'usage et en informer aussitôt le Maître d'Œuvre.

26.4 Quel que soit le mode de transport et de livraison des matériaux, produits ou composants, et même en cas de prise sur stock, l'Entrepreneur est tenu de procéder aux opérations nécessaires de déchargement, de débarquement, de manutention, de rechargement et de transport, jusque et y compris la mise en dépôt ou à pied d'œuvre des matériaux, produits ou composants, éventuellement dans les conditions et délais stipulés au CCAP.

L'Entrepreneur acquitte tous les frais de location, de surestaries ou de dépassement de délais, toutes redevances pour dépassement de délais tarifaires de déchargement et, d'une façon générale, toutes pénalités et tous frais tels qu'ils résultent des règlements, des tarifs homologués ou des contrats, mais il ne conserve définitivement la charge de ces frais et pénalités que dans la mesure où le retard résulte de son fait.

26.5 Si le Marché stipule que la conservation qualitative ou quantitative de certains matériaux, produits ou composants, nécessite leur mise en magasin, l'Entrepreneur est tenu de construire ou de se procurer les magasins nécessaires, même en dehors du Site, dans les conditions et dans les limites territoriales éventuellement stipulées au CCAP.

Il supporte les frais de magasinage, de manutention, d'arrimage, de conservation et de transport entre les magasins et le Site.

26.6 Dans tous les cas, l'Entrepreneur a la garde des matériaux, produits et composants à partir de leur prise en charge. Il assume la responsabilité légale du dépositaire, compte tenu des conditions particulières de conservation imposées éventuellement par le Marché.

26.7 L'Entrepreneur ne peut être chargé de procéder en tout ou partie à la réception des matériaux, produits ou composants fournis par le Maître d'Ouvrage que si le Marché précise :

(a) le contenu du mandat correspondant ;

(b) la nature, la provenance et les caractéristiques de ces matériaux, produits ou composants ;

(c) les vérifications à effectuer ; et

	(d) les moyens de contrôle à employer, ceux-ci devant être mis à la disposition de l'Entrepreneur par le Maître d'Œuvre. 26.8 En l'absence de stipulations particulières du Marché, la charge des frais résultant des prestations prévues au présent Article est réputée incluse dans les prix. A moins que le CCAP n'en dispose autrement, le Maître d'Ouvrage reste responsable des vices et défauts des matériaux, produits et composants qu'il fournit, sauf en ce qui concerne les vices et défauts apparents que l'Entrepreneur omet de dénoncer par une notification au Maître d'Œuvre à bref délai.
27. Implantation des ouvrages	**27.1 Plan général d'implantation des ouvrages** Le plan général d'implantation des ouvrages est un plan orienté qui précise la position des ouvrages, en planimétrie et en altimétrie, par rapport à des repères fixes. Ce plan est notifié à l'Entrepreneur, par ordre de service, au plus tard, en même temps que l'Ordre de service ordonnant le commencement des Travaux visé à l'Article 19.1. **27.2 Responsabilité de l'Entrepreneur** L'Entrepreneur est responsable : (a) de l'implantation exacte des ouvrages par rapport aux repères, lignes et niveaux de référence originaux fournis par le Maître d'Œuvre ; (b) de l'exactitude du positionnement, du nivellement, du dimensionnement et de l'alignement de toutes les parties des ouvrages ; et (c) de la fourniture de tous les instruments et accessoires et de la main-d'œuvre nécessaire en rapport avec les tâches énumérées ci-dessus. 27.3 Si, à un moment quelconque lors de l'exécution des travaux, une erreur apparaît dans le positionnement, dans le nivellement, dans le dimensionnement ou dans l'alignement d'une partie quelconque des ouvrages, l'Entrepreneur doit, si le Maître d'Œuvre le demande, rectifier cette erreur à ses propres frais et à la satisfaction du Maître d'Œuvre, à moins que cette erreur ne repose sur des données incorrectes fournies par celui-ci, auquel cas le coût de la rectification incombe au Maître d'Ouvrage. 27.4 La vérification de tout tracement ou de tout alignement ou nivellement par le Maître d'Œuvre ne dégage en aucune façon l'Entrepreneur de sa responsabilité quant à l'exactitude de ces opérations ; l'Entrepreneur doit protéger et conserver soigneusement tous les repères, jalon à voyant fixe, piquets et autres marques utilisés lors de l'implantation des ouvrages.
28. Préparation des travaux	**28.1 Période de mobilisation :** La période de mobilisation est la période qui court à compter la Date de Commencement et pendant laquelle, avant l'exécution proprement dite des travaux, le Maître d'Ouvrage et l'Entrepreneur ont à prendre certaines dispositions préparatoires et à établir certains documents nécessaires à la réalisation des ouvrages, cette période dont la durée est fixée au CCAP, est incluse dans le délai d'exécution.

28.2 Programme d'exécution :

Dans le délai stipulé au CCAP, l'Entrepreneur soumettra au Chef de Projet, pour approbation, le programme d'exécution des travaux actualisé qui devra être compatible avec la bonne exécution du Marché tenant compte notamment, le cas échéant, de la présence de sous-traitants ou d'autres entreprises sur le Site. L'Entrepreneur est tenu, en outre, sur demande du Maître d'Œuvre, de confirmer par écrit la description générale des dispositions et méthodes qu'il propose d'adopter pour la réalisation des travaux.

Si à un moment quelconque, il apparaît au Maître d'Œuvre que l'avancement des travaux ne correspond pas au programme d'exécution approuvé, l'Entrepreneur fournira, sur demande du Maître d'Œuvre, un programme révisé présentant les modifications nécessaires pour assurer l'achèvement des travaux dans le délai d'exécution.

Le programme d'exécution des travaux précise notamment les matériels et les méthodes qui seront utilisés et le calendrier d'exécution des travaux. Le projet des installations de chantier et des ouvrages provisoires est annexé à ce programme. Le programme correspondant distinguera les matériels et équipements devant être importés de façon temporaire et exclusivement destinés à la réalisation des travaux.

Le programme d'exécution des travaux est soumis au visa du Maître d'Œuvre quinze (15) jours au moins avant l'expiration de la période de mobilisation. Ce visa ne décharge en rien l'Entrepreneur de sa responsabilité de réaliser les travaux dans des délais et selon un programme compatible avec la bonne exécution du Marché. En outre, sauf dispositions contraires du Marché, l'absence de visa ne saurait faire obstacle à l'exécution des travaux.

28.3 Plan de sécurité et d'hygiène :

28.3.1 Si le CCAP le prévoit, les mesures et dispositions énumérées au paragraphe 31.4 du CCAG font l'objet d'un plan de sécurité et d'hygiène. Les dispositions des deuxième et troisième alinéas du paragraphe 2 du présent Article sont alors applicables à ce plan.

28.3.2 L'Entrepreneur préparera le Plan de sécurité et d'hygiène le prévu à l'Article 9.

29. Plans d'exécution - Notes de calculs - Etudes de détail

29.1 Documents fournis par l'Entrepreneur :

29.1.1 Sauf dispositions contraires du Marché, l'Entrepreneur établit d'après les pièces contractuelles les documents nécessaires à la réalisation des ouvrages, tels que les plans d'exécution, notes de calculs, études de détail. A cet effet, l'Entrepreneur fait sur place tous les relevés nécessaires et demeure responsable des conséquences de toute erreur de mesure. Il doit, suivant le cas, établir, vérifier ou compléter les calculs notamment en ce qui concerne la stabilité et la résistance des travaux et ouvrages. S'il reconnaît une erreur, omission ou contradiction dans les pièces contractuelles ou autres documents de base fournis par le Maître d'Œuvre ; il doit le signaler immédiatement par écrit au Maître d'Œuvre. A ce titre, à toutes fins utiles, il est précisé que,

	à l'exception des documents susmentionnés, l'Entrepreneur n'est pas en charge de la réalisation des documents de conception. 29.1.2 Les plans d'exécution sont cotés avec le plus grand soin et doivent nettement distinguer les diverses natures d'ouvrages et les qualités des matériaux à mettre en œuvre. Ils doivent définir complètement, en conformité avec les spécifications techniques figurant au Marché, les formes des ouvrages, la nature des parements, les formes des pièces dans tous les éléments et assemblages, les armatures et leur disposition. 29.1.3 Les plans, notes de calculs, études de détail et autres documents établis par les soins ou à la diligence de l'Entrepreneur sont soumis à l'approbation du Maître d'Œuvre, celui-ci pouvant demander également la présentation des avant métrés. Toutefois, si le Marché le prévoit, tout ou partie des documents énumérés ci-dessus ne sont soumis qu'au visa du Maître d'Œuvre. 29.1.4 L'Entrepreneur s'engage à réaliser les travaux conformément aux documents nécessaires à l'exécution qu'il a fait viser par le Maître d'œuvre. L'Entrepreneur ne peut commencer l'exécution d'un ouvrage qu'après avoir reçu l'approbation ou le visa du Maître d'Œuvre sur les documents nécessaires à cette exécution. Le délai de délivrance du visa du Maître d'œuvre est fixé à quinze (15) jours. Si, dans ce délai, le Maître d'œuvre constate que les documents fournis par l'Entrepreneur ne lui permettent pas de délivrer son visa, il en informe l'Entrepreneur qui doit, dans un délai maximum de quinze (15) jours à défaut de précision par le Maître d'œuvre, fournir l'ensemble des documents demandés. 29.1.5 Si le Marché prévoit que le Maître d'Ouvrage ou le Maître d'Œuvre fournissent à l'Entrepreneur des documents nécessaires à la réalisation des ouvrages, la responsabilité de l'Entrepreneur n'est pas engagée sur la teneur de ces documents. Toutefois, l'Entrepreneur a l'obligation de vérifier, avant toute exécution, que ces documents ne contiennent pas d'erreurs, omissions ou contradictions qui sont normalement décelables par un homme de l'art ; s'il relève des erreurs, omissions ou contradictions, il doit les signaler immédiatement au Maître d'Œuvre par écrit.
30. Modifications apportées aux dispositions techniques	30.1 L'Entrepreneur ne peut, de lui-même, apporter aucun changement aux dispositions techniques prévues par le Marché. Sur injonction du Maître d'Œuvre par ordre de service et dans le délai fixé par cet ordre, il est tenu de reconstruire à ses frais les ouvrages qui ne sont pas conformes aux dispositions contractuelles. Toutefois, le Maître d'Œuvre peut accepter les changements faits par l'Entrepreneur et les dispositions suivantes sont alors appliquées pour le règlement des comptes : (a) si les dimensions ou les caractéristiques des ouvrages sont supérieures à celles que prévoit le Marché, les métrés restent fondés sur les dimensions et caractéristiques prescrites par le

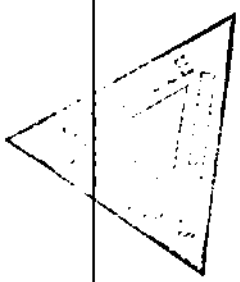
	Marché et l'Entrepreneur n'a droit à aucune augmentation de prix ; et (b) si elles sont inférieures, les métrés sont fondés sur les dimensions constatées des ouvrages, et les prix font l'objet d'une nouvelle détermination suivant les modalités prévues à l'Article 14.
31. Installation, organisation, sécurité et hygiène des chantiers	**31.1 Installation des chantiers de l'entreprise :** 31.1.1 L'Entrepreneur se procure, à ses frais et risques, les terrains dont il peut avoir besoin pour l'installation de ses chantiers dans la mesure où ceux que le Maître d'Ouvrage a mis à sa disposition et compris dans le Site ne sont pas suffisants. 31.1.2 Sauf dispositions contraires du Marché, l'Entrepreneur supporte toutes les charges relatives à l'établissement et à l'entretien des installations de chantier, y compris les chemins de service et les voies de desserte du chantier qui ne sont pas ouverts à la circulation publique. 31.1.3 Si les chantiers ne sont d'un accès facile que par voie d'eau, notamment lorsqu'il s'agit de travaux de dragage, d'endiguement ou de pose de blocs, l'Entrepreneur doit, sauf dispositions contraires du Marché, mettre gratuitement une embarcation armée à la disposition du Maître d'Œuvre et de ses agents, chaque fois que celui-ci le lui demande. 31.1.4 L'Entrepreneur doit faire apposer dans les chantiers et ateliers une affiche indiquant le Maître d'Ouvrage pour le compte duquel les travaux sont exécutés, les nom, qualité et adresse du Maître d'Œuvre, ainsi que les autres renseignements requis par la législation du travail du pays du Maître d'Ouvrage. 31.1.5 Tout équipement de l'Entrepreneur et ses sous-traitants, tous ouvrages provisoires et matériaux fournis par l'Entrepreneur et ses sous-traitants sont réputés, une fois qu'ils sont sur le Site, être exclusivement destinés à l'exécution des travaux et l'Entrepreneur ne doit pas les enlever en tout ou en partie, sauf dans le but de les déplacer d'une partie du Site vers une autre, sans l'accord du Chef de Projet. Il est entendu que cet accord n'est pas nécessaire pour les véhicules destinés à transporter le personnel, la main-d'œuvre et l'équipement, les fournitures, le matériel ou les matériaux de l'Entrepreneur vers ou en provenance du Site. **31.2 Lieux de dépôt des déblais en excédent :** L'Entrepreneur se procure, à ses frais et risques, les terrains dont il peut avoir besoin comme lieu de dépôt des déblais en excédent, en sus des emplacements que le Maître d'Œuvre met éventuellement à sa disposition comme lieux de dépôt définitifs ou provisoires. Il doit soumettre le choix de ces terrains à l'accord préalable du Maître d'Œuvre, qui peut refuser l'autorisation ou la subordonner à des dispositions spéciales à prendre, notamment pour l'aménagement des dépôts à y constituer, si des motifs d'intérêt général, comme la sauvegarde de l'environnement, le justifient. **31.3 Autorisations administratives :**

Le Maître d'Ouvrage fait son affaire de la délivrance à l'Entrepreneur de toutes autorisations administratives, telles que les autorisations d'occupation temporaire du domaine public ou privé, les permissions de voirie, les permis de construire nécessaires à la réalisation des ouvrages faisant l'objet du Marché.

Le Maître d'Ouvrage et le Maître d'Œuvre apporteront leur concours à l'Entrepreneur, si celui-ci le leur demande, pour lui faciliter l'obtention en temps utile des autres autorisations administratives dont il aurait besoin, notamment pour pouvoir importer puis réexporter en temps utile, le cas échéant selon un régime douanier et fiscal suspensif, tout le matériel et l'équipement exclusivement destinés à la réalisation des travaux et pour disposer des emplacements nécessaires au dépôt des déblais.

31.4 Sécurité et hygiène des chantiers :

31.4.1 L'Entrepreneur doit prendre sur ses chantiers toutes les mesures d'ordre et de sécurité propres à éviter des accidents, tant à l'égard du personnel qu'à l'égard des tiers. Il est tenu d'observer tous les règlements et consignes de l'autorité compétente. Il assure notamment l'éclairage et le gardiennage de ses chantiers, ainsi que leur signalisation tant intérieure qu'extérieure. Il assure également, en tant que de besoin, la clôture de ses chantiers.



Il doit prendre toutes les précautions nécessaires pour éviter que les travaux ne causent un danger aux tiers, notamment pour la circulation publique si celle-ci n'a pas été déviée. Les points de passage dangereux, le long et à la traversée des voies de communication, doivent être protégés par des garde-corps provisoires ou par tout autre dispositif approprié ; ils doivent être éclairés et, au besoin, gardés.

L'Entrepreneur doit désigner un responsable de prévention d'accident sur le Site qui aura la charge de la sécurité et de la protection contre les accidents. Cette personne sera qualifiée en la matière et aura l'autorité suffisante pour donner des instructions et prendre des mesures de protection nécessaires à la prévention des accidents. Durant toute la période d'exécution des travaux, l'Entrepreneur s'engage à mettre à la disposition de cette personne tous les moyens nécessaires à l'exercice de ses fonctions.

L'Entrepreneur transmettra au Maître d'œuvre les détails de l'accident survenu dès que possible. L'Entrepreneur doit maintenir un registre et préparer des rapports sur la santé, la sécurité et le bien-être des personnes, et les dommages matériels subis, tel que requis par le Maître d'œuvre.

31.4.2 L'Entrepreneur doit prendre les dispositions utiles pour assurer l'hygiène des installations de chantier destinées au personnel, notamment par l'établissement des réseaux de voirie, d'alimentation en eau potable et d'assainissement, si l'importance des chantiers le justifie.

31.4.3 Sauf dispositions contraires du Marché, toutes les mesures d'ordre, de sécurité et d'hygiène prescrites ci-dessus sont à la charge de l'Entrepreneur.

31.4.4 En cas d'inobservation par l'Entrepreneur des prescriptions ci-dessus et sans préjudice des pouvoirs des autorités compétentes, le Maître d'Œuvre peut prendre aux frais de l'Entrepreneur les mesures nécessaires après mise en demeure restée sans effet. En cas d'urgence ou de danger, ces mesures peuvent être prises sans mise en demeure préalable. L'intervention des autorités compétentes ou du Maître d'Œuvre ne dégage pas la responsabilité de l'Entrepreneur.

31.5 Signalisation des chantiers à l'égard de la circulation publique :

Lorsque les travaux intéressent la circulation publique, la signalisation à l'usage du public doit être conforme aux instructions réglementaires en la matière : elle est réalisée sous le contrôle des services compétents par l'Entrepreneur, ce dernier ayant à sa charge la fourniture et la mise en place des panneaux et des dispositifs de signalisation, sauf dispositions contraires du Marché et sans préjudice de l'application du paragraphe 4.4 du présent Article.

Si le Marché prévoit une déviation de la circulation, l'Entrepreneur a la charge, dans les mêmes conditions, de la signalisation aux extrémités des sections où la circulation est interrompue et de la signalisation des itinéraires déviés. La police de la circulation aux abords des chantiers ou aux extrémités des sections où la circulation est interrompue et le long des itinéraires déviés incombe aux services compétents.

L'Entrepreneur doit informer par écrit les services compétents, au moins huit (8) jours ouvrables à l'avance, de la date de commencement des travaux en mentionnant, s'il y a lieu, le caractère mobile du chantier. L'Entrepreneur doit, dans les mêmes formes et délai, informer les services compétents du repliement ou du déplacement du chantier.

31.6 Maintien des communications et de l'écoulement des eaux :

31.6.1 L'Entrepreneur doit conduire les travaux de manière à maintenir dans des conditions convenables les communications de toute nature traversant le site des travaux, notamment celles qui intéressent la circulation des personnes, ainsi que l'écoulement des eaux, sous réserve des précisions données, le cas échéant, par le CCAP sur les conditions dans lesquelles des restrictions peuvent être apportées à ces communications et à l'écoulement des eaux.

31.6.2 En cas d'inobservation par l'Entrepreneur des prescriptions ci-dessus et sans préjudice des pouvoirs des autorités compétentes, le Maître d'Œuvre peut prendre aux frais de l'Entrepreneur les mesures nécessaires après mise en demeure restée sans effet. En cas d'urgence ou de danger, ces mesures peuvent être prises sans mise en demeure préalable.

31.7 Sujétions spéciales pour les travaux exécutés à proximité de lieux habités, fréquentés ou protégés :

Sans préjudice de l'application des dispositions législatives et réglementaires en vigueur, lorsque les travaux sont exécutés à proximité de lieux habités ou fréquentés, ou méritant une protection au

titre de la sauvegarde de l'environnement, l'Entrepreneur doit prendre à ses frais et risques les dispositions nécessaires pour réduire, dans toute la mesure du possible, les gênes imposées aux usagers et aux voisins, notamment celles qui peuvent être causées par les difficultés d'accès, le bruit des engins, les vibrations, les fumées, les poussières.

31.8 Sujétions spéciales pour les travaux exécutés à proximité des câbles ou ouvrages souterrains de télécommunications :

Lorsque, au cours de l'exécution des travaux, l'Entrepreneur rencontre des repères indiquant le parcours de câbles, de canalisations ou d'ouvrages souterrains, il maintient ces repères à leur place ou les remet en place si l'exécution des travaux a nécessité leur enlèvement momentané. Ces opérations requièrent l'autorisation préalable du Maître d'Œuvre.

L'Entrepreneur est responsable de la conservation, du déplacement et de la remise en place, selon le cas, des câbles, des canalisations et ouvrages spécifiés par le Maître d'Ouvrage dans le Marché et prend à sa charge les frais y afférents. Lorsque la présence de câbles, de canalisations ou installations n'a pas été mentionnée dans le Marché, mais est signalée par des repères ou des indices, l'Entrepreneur a un devoir général de diligence et des obligations analogues à celles énoncées ci-avant en ce qui concerne la conservation, le déplacement et la remise en place. Dans ce cas, le Maître d'Ouvrage l'indemnise des frais afférents à ces travaux, dans la mesure où ces travaux sont nécessaires à l'exécution du Marché.

31.9 Démolition de constructions :

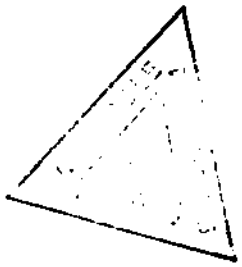
31.9.1 L'Entrepreneur ne peut démolir les constructions situées dans les emprises des chantiers et sur les terrains mis à disposition par le Maître d'Ouvrage qu'après en avoir fait la demande au Maître d'Œuvre quinze (15) jours à l'avance, le défaut de réponse dans ce délai valant autorisation.

31.9.2 Sauf dispositions contraires du Marché, l'Entrepreneur n'est tenu, en ce qui concerne les matériaux et les produits provenant de démolition ou de démontage, à aucune précaution particulière pour leur dépôt, ni à aucune obligation de tri en vue de leur réemploi.

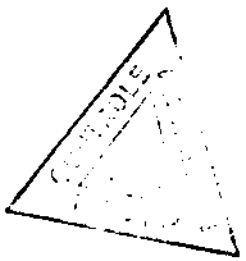
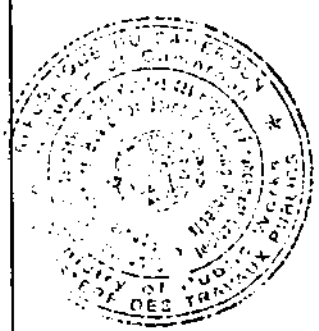
31.10 Emploi des explosifs :

31.10.1 Sous réserve des restrictions ou des interdictions éventuellement stipulées dans le Marché, l'Entrepreneur doit prendre sous sa responsabilité, toutes les précautions nécessaires pour que l'emploi des explosifs ne présente aucun danger pour le personnel et pour les tiers, et ne cause aucun dommage aux propriétés et ouvrages voisins ainsi qu'aux ouvrages faisant l'objet du Marché.

31.10.2 Pendant toute la durée des travaux, et notamment après le tir des mines, l'Entrepreneur, sans être pour autant dégagé de la responsabilité prévue au paragraphe 10.1 du présent Article, doit visiter fréquemment les talus des déblais et les terrains supérieurs afin de faire tomber les parties de rochers ou autres qui pourraient avoir été ébranlées directement ou indirectement par le tir des mines.

32. Engins explosifs de guerre 	32.1 Si le Marché indique que le site des travaux peut contenir des engins de guerre non explosés, l'Entrepreneur applique les mesures spéciales de prospection et de sécurité édictées par l'autorité compétente. En tout état de cause, si un engin de guerre est découvert ou repéré, l'Entrepreneur doit : (a) suspendre le travail dans le voisinage et y interdire toute circulation au moyen de clôtures, panneaux de signalisation, balises, etc. ; (b) informer immédiatement le Maître d'Œuvre et l'autorité chargée de faire procéder à l'enlèvement des engins non explosés ; et (c) ne reprendre les travaux qu'après en avoir reçu l'autorisation par ordre de service. 32.2 En cas d'explosion fortuite d'un engin de guerre, l'Entrepreneur doit en informer immédiatement le Maître d'Œuvre ainsi que les autorités administratives compétentes et prendre les mesures définies aux alinéas a) et c) du paragraphe 1 du présent Article. 32 .3 Les dépenses justifiées entraînées par les stipulations du présent Article ne sont pas à la charge de l'Entrepreneur.
33. Matériaux, objets et vestiges trouvés sur les chantiers	33.1 L'Entrepreneur n'a aucun droit sur les matériaux et objets de toute natures trouvés sur les chantiers en cours de travaux, notamment dans les fouilles ou dans les démolitions, mais il a droit à être indemnisé si le Maître d'Œuvre lui demande de les extraire ou de les conserver avec des soins particuliers. 33.2 Lorsque les travaux mettent au jour des objets ou des vestiges pouvant avoir un caractère artistique, archéologique ou historique, l'Entrepreneur doit le signaler au Maître d'Œuvre et faire toute déclaration prévue par la réglementation en vigueur. Sans préjudice des dispositions législatives ou réglementaires en vigueur, l'Entrepreneur ne doit pas déplacer ces objets ou vestiges sans autorisation du Chef de Projet. Il doit mettre en lieu sûr ceux qui auraient été détachés fortuitement du sol. 33.3 Sans préjudice de la réglementation en vigueur, lorsque les travaux mettent au jour des restes humains, l'Entrepreneur en informe immédiatement l'autorité compétente sur le territoire de laquelle cette découverte a été faite et en rend compte au Maître d'Œuvre. 33.4 Dans les cas prévus aux paragraphes 2 et 3 du présent Article, l'Entrepreneur a droit à être indemnisé des dépenses justifiées entraînées par ces découvertes.
34. Dégradations causées aux voies publiques	34.1 L'Entrepreneur doit utiliser tous les moyens raisonnables pour éviter que les routes ou les ponts communiquant avec ou se trouvant sur les itinéraires menant au Site ne soient endommagés ou détériorés par la circulation des véhicules et engins de l'Entrepreneur ou de l'un quelconque de ses sous-traitants ; en particulier, il doit choisir des itinéraires et des véhicules adaptés et limiter et répartir les chargements de manière à ce que toute circulation exceptionnelle qui résultera du déplacement des équipements, fournitures, matériels et matériaux de l'Entrepreneur et de ses sous-traitants vers ou en provenance du Site

	soit aussi limitée que possible et que ces routes et ponts ne subissent aucun dommage ou détérioration inutile. 34.2 Sauf dispositions contraires du Marché, l'Entrepreneur est responsable et doit faire exécuter à ses frais tout renforcement des ponts ou modification ou amélioration des routes communiquant avec ou se trouvant sur les itinéraires menant au Site qui faciliterait le transport des équipements, fournitures, matériels et matériaux de l'Entrepreneur et de ses sous-traitants et l'Entrepreneur doit indemniser le Maître d'Ouvrage de toutes réclamations relatives à des dégâts occasionnés à ces routes ou ponts par ledit transport, y compris les réclamations directement adressées au Maître d'Ouvrage. 34.3 Dans tous les cas, si ces transports ou ces circulations sont faits en infraction aux prescriptions du Code de la route ou des arrêtés ou décisions pris par les autorités compétentes, intéressant la conservation des voies publiques, l'Entrepreneur supporte seul la charge des contributions ou réparations.
35. Dommages divers causés par la conduite des travaux ou les modalités de leur exécution	35.1 L'Entrepreneur a, à l'égard du Maître d'Ouvrage, la responsabilité pécuniaire des dommages aux personnes et aux biens causés par la conduite des travaux ou les modalités de leur exécution, sauf s'il établit que cette conduite ou ces modalités résultent nécessairement des dispositions du Marché ou de prescriptions d'ordre de service, ou sauf si le Maître d'Ouvrage, poursuivi par le tiers victime de tels dommages, a été condamné sans avoir appelé l'Entrepreneur en garantie devant la juridiction saisie. Les dispositions de cet article ne font pas obstacle à l'application des dispositions de l'Article 34.
36. Gestion des déchets de chantier	36.1 L'Entrepreneur effectue les opérations, prévues dans les documents particuliers du Marché, de collecte, transport, entreposage, tris éventuels et de l'évacuation des déchets créés par les travaux objet du Marché vers les sites susceptibles de les recevoir, conformément à la législation en vigueur.
37. Enlèvement du matériel et des matériaux sans emploi	37.1 Au fur et à mesure de l'avancement des travaux, l'Entrepreneur procède au dégagement, au nettoiement et à la remise en état des emplacements mis à sa disposition par le Maître d'Ouvrage pour l'exécution des travaux. Il doit prendre toutes dispositions pour éviter d'encombrer inutilement le Site et, en particulier, enlever tous équipements, fournitures, matériel et matériaux qui ne sont plus nécessaires. 37.2 A défaut d'exécution de tout ou partie de ces prescriptions, après ordre de service resté sans effet et mise en demeure par le Chef de Projet, les matériels, installations, matériaux, décombres et déchets non enlevés peuvent, à l'expiration d'un délai de trente (30) jours après la mise en demeure, être transportés d'office, suivant leur nature, soit en dépôt, soit à la décharge publique, aux frais et risques de l'Entrepreneur, ou être vendus aux enchères publiques. 37.3 Les mesures définies au paragraphe 2 du présent Article sont appliquées sans préjudice des pénalités particulières qui peuvent avoir été stipulées dans le Marché à l'encontre de l'Entrepreneur.

38. Essais et contrôle des ouvrages	38.1 Les essais et contrôles des ouvrages, lorsqu'ils sont définis dans le Marché, sont à la charge de l'Entrepreneur. Si le Maître d'Œuvre prescrit, pour les ouvrages, d'autres essais ou contrôles, ils sont à la charge du Maître d'Ouvrage.
39. Vices de construction 	39.1 Lorsque le Maître d'Œuvre présume qu'il existe un vice de construction dans un ouvrage, il peut, jusqu'à l'expiration du délai de garantie, prescrire par ordre de service les mesures de nature à permettre de déceler ce vice. Ces mesures peuvent comprendre, le cas échéant, la démolition partielle ou totale de l'ouvrage. Le Maître d'Œuvre peut également exécuter ces mesures lui-même ou les faire exécuter par un tiers, mais les opérations doivent être faites en présence de l'Entrepreneur ou lui dûment convoqué. 39.2 Si un vice de construction est constaté, les dépenses correspondant au rétablissement de l'intégralité de l'ouvrage ou à sa mise en conformité avec les règles de l'art et les stipulations du Marché, ainsi que les dépenses résultant des opérations éventuelles ayant permis de mettre le vice en évidence, sont à la charge de l'Entrepreneur sans préjudice de l'indemnité à laquelle le Maître d'Ouvrage peut alors prétendre. Si aucun vice de construction n'est constaté, l'Entrepreneur est remboursé des dépenses définies à l'alinéa précédent, s'il les a supportées.
40. Documents fournis après exécution 	40.1 Sauf dispositions différentes du Marché et indépendamment des documents qu'il est tenu de fournir avant ou pendant l'exécution des travaux en application de l'Article 29.1 du CCAG, l'Entrepreneur remet au Maître d'Œuvre, en trois (3) exemplaires, dont un sur calque ou dans un format électroniquement reproductible: (a) au plus tard lorsqu'il demande la réception : les notices de fonctionnement et d'entretien des ouvrages établies conformément aux prescriptions et recommandations des normes internationale en vigueur et conforme à la réglementation applicable ; et (b) dans les soixante (60) jours suivant la réception : les plans et autres documents conformes à l'exécution, pliés au format normalisé A4.
E. Réception et Garanties	
41. Réception provisoire	41.1 Réception provisoire 41.1.1 La réception provisoire a pour but le contrôle de la conformité des travaux avec l'ensemble des obligations du Marché et, en particulier, avec les spécifications techniques. Si le CCAP le prévoit, la réception peut être prononcée par tranche de travaux étant précisé que, dans ce cas, c'est la réception partielle de la dernière tranche qui tiendra lieu de réception provisoire de l'ensemble des travaux au sens du présent Marché. L'Entrepreneur avise à la fois le Chef de Projet et le Maître d'Œuvre, par écrit, de la date à laquelle il estime que les travaux ont été achevés ou le seront.

Le Maître d'Œuvre procède, l'Entrepreneur ayant été convoqué, aux opérations préalables à la réception des ouvrages dans un délai qui, sauf dispositions contraires du CCAP, est de vingt (20) jours à compter de la date de réception de l'avis mentionné ci-dessus ou de la date indiquée dans cet avis pour l'achèvement des travaux si cette dernière date est postérieure.

Le Chef de Projet, avisé par le Maître d'Œuvre de la date de ces opérations, peut y assister ou s'y faire représenter. Le procès-verbal prévu au paragraphe 2 du présent Article mentionne soit la présence du Chef de Projet ou de son représentant, soit, en son absence le fait que le Maître d'Œuvre l'avait dûment avisée.

En cas d'absence de l'Entrepreneur à ces opérations, il en est fait mention audit procès-verbal et ce procès-verbal lui est alors notifié.

41.1.2 Dans le cas où le Maître d'œuvre n'a pas arrêté la date de ces opérations dans le délai susmentionné, l'Entrepreneur en informe le Chef de projet par lettre recommandée avec demande d'avis de réception. Celui-ci fixe la date des opérations préalables à la Réception provisoire, au plus tard, dans les trente (30) jours qui suivent la réception de la lettre adressée par l'Entrepreneur, et la notifie à l'Entrepreneur et au Maître d'œuvre ; il les informe également qu'il sera présent ou représenté à la date des constatations et assisté, s'il le juge utile, d'un expert, afin que puissent être mises en application les dispositions particulières suivantes :

a) si le Maître d'œuvre dûment convoqué n'est pas présent ou représenté à la date fixée, cette absence est constatée et les opérations préalables à la Réception provisoire sont effectuées par le Chef de projet et son assistant éventuel ; ou

b) il en est de même si le Maître d'œuvre présent ou représenté refuse de procéder à ces opérations.

41.1.3 A défaut de la fixation de cette date par le Chef de projet, la Réception provisoire est réputée acquise à l'expiration du délai de trente (30) jours susmentionnés.

41.2 Les opérations préalables à la réception comportent :

(a) la reconnaissance des ouvrages exécutés ;

(b) les épreuves éventuellement prévues par le CCAP ;

(c) la constatation éventuelle de l'inexécution des prestations prévues au Marché ;

(d) la constatation éventuelle d'imperfections ou malfaçons ;

(e) la constatation du repliement des installations de chantier et de la remise en état des terrains et des lieux, sauf stipulation différente du CCAP, prévue au paragraphe 1.1 de l'Article 19 du CCAG ; et

(f) les constatations relatives à l'achèvement des travaux. A ce titre, il est expressément précisé que les travaux sont réputés achevés lorsque sont exécutés les ouvrages et sont installés les éléments d'équipement qui sont indispensables à l'utilisation, conformément à sa destination, de l'ouvrage faisant l'objet du Marché, à l'exception des travaux dont le Maître d'ouvrage se

réserve l'exécution. Pour l'appréciation de cet achèvement, les défauts de conformité avec les prévisions du Marché ne sont pas pris en considération lorsqu'ils n'ont pas un caractère substantiel, ni les malfaçons qui ne rendent pas les ouvrages ou éléments précisés ci-dessus impropres à leur utilisation.

Ces opérations font l'objet d'un procès-verbal dressé sur-le-champ par le Maître d'Œuvre et signé par lui et par l'Entrepreneur ; si ce dernier refuse de le signer ; il en est fait mention.

Dans le délai de quinze (15) jours suivant la date du procès-verbal, le Maître d'Œuvre fait connaître à l'Entrepreneur s'il a ou non proposé au Chef de Projet de prononcer la réception provisoire des ouvrages et, dans l'affirmative, la date d'achèvement des travaux qu'il a proposé de retenir ainsi que les réserves dont il a éventuellement proposé d'assortir la réception.

41.3 Au vu du procès-verbal des opérations préalables à la réception provisoire et des propositions du Maître d'Œuvre, le Chef de Projet décide si la réception provisoire est ou non prononcée ou si elle est prononcée avec réserves. S'il refuse la réception, sa décision liste de manière détaillée les prestations inachevées et imperfections ou malfaçons qui empêchent le prononcé de la réception et il ne prend pas possession des ouvrages. S'il prononce la réception, il fixe la date qu'il retient pour l'achèvement des travaux. La décision ainsi prise est notifiée à l'Entrepreneur dans les quarante-cinq (45) jours suivant la date du procès-verbal.

A défaut de décision du Chef de Projet notifiée dans le délai précisé ci-dessus, les propositions du Maître d'Œuvre sont considérées comme acceptées.

La réception, si elle est prononcée ou réputée prononcée, prend effet à la date fixée pour l'achèvement des travaux.

41.4 S'il apparaît que certaines prestations prévues au Marché et devant encore donner lieu à règlement n'ont pas été exécutées, le Chef de Projet peut décider de prononcer la réception provisoire, sous réserve que l'Entrepreneur s'engage à exécuter ces prestations dans un délai qui n'excède pas trois (3) mois. La constatation de l'exécution de ces prestations doit donner lieu à un procès-verbal dressé dans les mêmes conditions que le procès-verbal des opérations préalables à la réception.

41.5 Lorsque la réception provisoire est assortie de réserves, l'Entrepreneur doit remédier aux imperfections et malfaçons correspondantes dans le délai fixé par le Chef de Projet ou, en l'absence d'un tel délai, trois (3) mois avant la réception définitive.

Au cas où ces travaux ne seraient pas réalisés dans le délai prescrit, le Chef de Projet peut les faire exécuter aux frais et risques de l'Entrepreneur.

41.6 Si certains ouvrages ou certaines parties d'ouvrages ne sont pas entièrement conformes aux spécifications du Marché, sans que les imperfections constatées soient de nature à porter atteinte à la sécurité, au comportement ou à l'utilisation des ouvrages, le Chef de Projet peut, eu égard à la faible importance des imperfections et aux difficultés que présenterait la mise en conformité, renoncer à ordonner la réfection des

	ouvrages estimés défectueux et proposer à l'Entrepreneur une réfaction sur les prix. Si l'Entrepreneur accepte la réfaction, les imperfections qui l'ont motivée se trouvent couvertes de ce fait et la réception est prononcée sans réserve. Dans le cas contraire, l'Entrepreneur demeure tenu de réparer ces imperfections, la réception étant prononcée sous réserve de leur réparation. 41.7 Toute prise de possession des ouvrages par le Maître d'Ouvrage doit être précédée de leur réception. S'il y a urgence, la prise de possession peut intervenir antérieurement à la réception, sous la forme de réceptions partielles, avec toutes réserves utiles et selon les mêmes modalités que ci-dessus, pour les parties des ouvrages dont l'occupation, ou l'utilisation, est décidée par le Maître d'Ouvrage. 41.8 La réception provisoire entraîne le transfert de la propriété et des risques au profit du Maître d'Ouvrage et constitue le point de départ de l'obligation de garantie contractuelle selon les dispositions de l'Article 44. 41.9 A l'issue de la réception provisoire, l'Entrepreneur doit débarrasser et retirer tous ses équipements, fournitures, matériels et matériaux excédentaires ainsi que tous détritus et ouvrages provisoires de toute nature et laisser le site et les ouvrages propres et en bon état de fonctionnement. Il est toutefois entendu que l'Entrepreneur est autorisé à conserver sur le Site, jusqu'à la fin du délai de garantie, tous les équipements, fournitures, matériels, matériaux et ouvrages provisoires dont il a besoin pour remplir ses obligations au cours de la période de garantie.
42. Réception définitive	42.1 Sous réserve de disposition contraire figurant au CCAP, la réception définitive sera prononcée un (1) an après la date du procès-verbal de réception provisoire. Durand cette période, l'Entrepreneur est tenu à l'obligation de garantie contractuelle plus amplement décrite à l'Article. En outre, au plus tard dix (10) mois après la réception provisoire, le Maître d'Œuvre adressera à l'Entrepreneur les listes détaillées de malfaçons relevées, à l'exception de celles résultant de l'usure normale, d'un abus d'usage ou de dommages causés par des tiers. L'Entrepreneur disposera d'un délai de deux (2) mois pour y apporter remède dans les conditions du Marché. Il retournera au Maître d'Œuvre les listes de malfaçons complétées par le détail des travaux effectués. Le Chef de Projet délivrera alors, après avoir vérifié que les travaux ont été correctement vérifiés et à l'issue de cette période de deux (2) mois, le procès-verbal de réception définitive des travaux. 42.2 Si l'Entrepreneur ne remédie par aux malfaçons dans les délais, la réception définitive ne sera prononcée qu'après la réalisation parfaite des travaux qui s'y rapportent. Dans le cas où ces travaux ne seraient toujours pas réalisés deux (2) mois après la fin de la période de garantie contractuelle, le Maître d'Ouvrage prononcera néanmoins la réception définitive à l'issue de cette période tout en faisant réaliser les travaux par toute entreprise de son choix aux frais et risques de l'Entrepreneur.

	Dans ce cas, la Garantie de bonne exécution visée à l'Article 6.11 demeurera en vigueur jusqu'au désintéressement complet du Maître d'Ouvrage par l'Entrepreneur. 42.3 La réception définitive marquera la fin d'exécution du présent Marché et libérera les parties contractantes de leurs obligations.
43. Mise à disposition de certains ouvrages ou parties d'ouvrages	43.1 Le présent Article s'applique lorsque le Marché, ou un ordre de service, prescrit à l'Entrepreneur de mettre, pendant une certaine période, certains ouvrages, ou certaines parties d'ouvrages, non encore achevées à la disposition du Maître d'Ouvrage et sans que celui-ci en prenne possession, afin notamment de lui permettre d'exécuter, ou de faire exécuter par d'autres entrepreneurs, des travaux autres que ceux qui font l'objet du Marché. 43.2 Avant la mise à disposition de ces ouvrages ou parties d'ouvrages, un état des lieux est dressé contradictoirement entre le Maître d'Œuvre et l'Entrepreneur. L'Entrepreneur a le droit de suivre les travaux non compris dans son Marché qui intéressent les ouvrages ou parties d'ouvrages ainsi mis à la disposition du Maître d'Ouvrage. Il peut faire des réserves s'il estime que les caractéristiques des ouvrages ne permettent pas ces travaux ou que lesdits travaux risquent de les détériorer. Ces réserves doivent être motivées par écrit et adressées au Maître d'Œuvre. Lorsque la période de mise à disposition est terminée, un nouvel état des lieux contradictoire est dressé. 43.3 Sous réserve des conséquences des malfaçons qui lui sont imputables, l'Entrepreneur n'est pas responsable de la garde des ouvrages ou parties d'ouvrages pendant toute la durée où ils sont mis à la disposition du Maître d'Ouvrage.
44. Garanties contractuelles	44.1 **Délai de garantie** Le délai de garantie est, sauf stipulation contraire du Marché égal à la durée comprise entre la Réception provisoire et la Réception définitive. Pendant le délai de garantie, indépendamment des obligations qui peuvent résulter pour lui de l'application de l'Article 42, l'Entrepreneur est tenu à une obligation dite "obligation de parfait achèvement" au titre de laquelle il doit, à ses frais : (a) exécuter les travaux ou prestations éventuels de finition ou de reprise prévus aux paragraphes 4 et 5 de l'Article 41; (b) remédier à tous les désordres signalés par le Maître d'Ouvrage ou le Maître d'Œuvre, de telle sorte que l'ouvrage soit conforme à l'état où il était lors de la réception ou après correction des imperfections constatées lors de celle-ci ; (e) procéder, le cas échéant, aux travaux confortatifs ou modificatifs jugés nécessaires par le Maître d'Œuvre et présentés par lui au cours de la période de garantie ; et (d) remettre au Maître d'Œuvre les plans des ouvrages conformes à l'exécution dans les conditions précisées à l'Article 40. Les dépenses correspondant aux travaux complémentaires prescrits par le Maître d'Ouvrage ou le Maître d'Œuvre ayant pour objet de remédier aux déficiences énoncées aux alinéas b) et c) ci-dessus ne sont à la

	charge de l'Entrepreneur que si la cause de ces déficiences lui est imputable. L'obligation pour l'Entrepreneur de réaliser ces travaux de parfait achèvement à ses frais ne s'étend pas aux travaux nécessaires pour remédier aux effets de l'usage ou de l'usure normale, étant précisé que la propreté et l'entretien courant incombent au Maître d'Ouvrage. A l'expiration du délai de garantie, l'Entrepreneur est dégagé de ses obligations contractuelles, à l'exception de celles qui sont mentionnées au paragraphe 2 du présent Article et la garantie prévue à l'Article 6.1.1 sera échue de plein droit sauf dans le cas prévu à l'Article 42.2. 44.2 **Garanties particulières** Les stipulations qui précèdent ne font pas obstacle à ce que le CCAP définisse, pour certains ouvrages ou certaines catégories de travaux, des garanties particulières s'étendant au-delà du délai de garantie fixé au paragraphe 1 du présent Article. L'existence de ces garanties particulières n'a pas pour effet de retarder la libération des sûretés au-delà de la réception définitive.
45. **Garantie légale**	45.1 En application de la législation en vigueur, l'Entrepreneur est responsable de plein droit pendant dix (10) ans envers le Maître d'Ouvrage, à compter de la Réception provisoire, des dommages même résultant d'un vice du sol qui compromettent la solidité de l'ouvrage ou qui l'affectent dans l'un de ses éléments constitutifs ou l'un de ses éléments d'équipement le rendant impropre à sa destination. Pour s'exonérer de sa responsabilité au titre du présent Article, l'Entrepreneur doit prouver que les dommages proviennent d'une cause qui lui est étrangère.
F. Résiliation du Marché - Interruption des Travaux	
46. **Résiliation du Marché**	46.1 Il peut être mis fin à l'exécution des travaux faisant l'objet du Marché avant l'achèvement de ceux-ci, par une décision de résiliation du Marché qui en fixe la date d'effet. Le règlement du Marché est fait alors selon les modalités prévues aux paragraphes 3 et 4 de l'Article 13, sous réserve des autres stipulations du présent Article. Le Maître d'Ouvrage peut résilier le marché dans l'intérêt général. Sauf dans les cas de résiliation prévus aux Articles 47 et 49, l'Entrepreneur a droit à être indemnisé, s'il y a lieu, du préjudice qu'il subit du fait de cette décision. Il doit, à cet effet, présenter une demande écrite, dûment justifiée, dans le délai de quarante-cinq (45) jours comptés à partir de la notification du décompte général. En cas de résiliation prévue aux Articles 47 ou 49, la portion de l'avance forfaitaire qui n'a pas encore été remboursée sera immédiatement reversée par l'Entrepreneur au Maître d'Ouvrage. 46.2 En cas de résiliation, il est procédé, l'Entrepreneur ou ses ayants droit, curateur ou syndic, dûment convoqués, aux constatations relatives aux ouvrages et parties d'ouvrages exécutés, à l'inventaire des matériaux

	approvisionnés, ainsi qu'à l'inventaire descriptif du matériel et des installations de chantier. Il est dressé procès-verbal de ces opérations. L'établissement de ce procès-verbal comporte réception provisoire des ouvrages et parties d'ouvrages exécutés, avec effet de la date d'effet de la résiliation, tant pour le point de départ du délai de garantie défini à l'Article 44 que pour le point de départ du délai prévu pour le règlement final du Marché au paragraphe 3.2 de l'Article 13. En outre, les dispositions du paragraphe 8 de l'Article 41 sont alors applicables. 46.3 Dans les dix (10) jours suivant la date de ce procès-verbal, le Chef de Projet fixe les mesures qui doivent être prises avant la fermeture du chantier pour assurer la conservation et la sécurité des ouvrages ou parties d'ouvrages exécutés. Ces mesures peuvent comporter la démolition de certaines parties d'ouvrages. A défaut d'exécution de ces mesures par L'Entrepreneur dans le délai imparti par le Chef de Projet, le Maître d'Œuvre les fait exécuter d'office. Sauf dans les cas de résiliation prévus aux Articles 47 et 49, ces mesures ne sont pas à la charge de l'Entrepreneur. 46.4 Le Maître d'Ouvrage dispose du droit de racheter, en totalité ou en partie les ouvrages provisoires utiles à l'exécution du Marché, ainsi que les matériaux approvisionnés, dans la limite où il en a besoin pour le l'achèvement des travaux du Marché. Il dispose, en outre, pour la poursuite des travaux, du droit, soit de racheter, soit de conserver à sa disposition le matériel spécialement construit pour l'exécution du Marché. En cas d'application des deux alinéas précédents, le prix de rachat des ouvrages provisoires et du matériel est égal à la partie non amortie de leur valeur. Si le matériel est maintenu à disposition, son prix de location est déterminé en fonction de la partie non amortie de sa valeur. Les matériaux approvisionnés sont rachetés aux prix du Marché ou, à défaut, à ceux qui résultent de l'application de l'Article 14. 46.5 L'Entrepreneur est tenu d'évacuer les lieux dans le délai qui est fixé par le Maître d'Œuvre.
47. Règlement judiciaire ou liquidation des biens de l'Entrepreneur	47.1 En cas de redressement judiciaire ou de liquidation des biens de l'Entrepreneur, la résiliation du Marché est prononcée, sauf si, dans le mois qui suit la décision de justice intervenue, l'autorité compétente décide de poursuivre l'exécution du Marché. La résiliation, si elle est prononcée, prend effet à la date de la décision du syndic de renoncer à poursuivre l'exécution du Marché ou de l'expiration du délai d'un (1) mois ci-dessus. Elle n'ouvre droit, pour l'Entrepreneur, à aucune indemnité. 47.2. Dans les cas de résiliation prévus au présent Article, pour l'application des dispositions des paragraphes 3 et 4 de l'Article 46, l'autorité compétente est substituée à l'Entrepreneur.
48. Ajournement et interruption des travaux	48.1 L'ajournement des travaux peut être décidé par le Maître d'Ouvrage. Il est alors procédé, suivant les modalités indiquées à l'Article 12, à la

	constatation des ouvrages et parties d'ouvrages exécutés et des matériaux approvisionnés. L'Entrepreneur qui conserve la garde du chantier a droit à être indemnisé des frais que lui impose cette garde et du préjudice qu'il aura éventuellement subi du fait de l'ajournement sous réserve que la cause de la décision du Maître d'Ouvrage d'ajourner les travaux ne soit pas imputable à l'Entrepreneur. Sauf dans l'hypothèse où la cause de la décision du Maître d'ouvrage d'ajourner les travaux est imputable à l'Entrepreneur, une indemnité d'attente de reprise des travaux peut être fixée dans les mêmes conditions que les prix nouveaux, suivant les modalités prévues à l'Article 14. 48.2 Si, par suite d'un ajournement ou de plusieurs ajournements successifs, les travaux ont été interrompus pendant plus de trois (3) mois, l'Entrepreneur a le droit d'obtenir la résiliation du Marché, sauf si : a) informé par écrit d'une durée d'ajournement conduisant au dépassement de la durée de trois (3) mois indiquée ci-dessus, il n'a pas, dans un délai de quinze (15) jours, demandé la résiliation ; ou b) la cause des ajournements est imputable à l'Entrepreneur. 48.3 Au cas où un acompte mensuel n'aurait pas été payé, l'Entrepreneur, trente (30) jours après la date limite fixée au paragraphe 2.3 de l'Article 13 pour le paiement de cet acompte, peut, par lettre recommandée avec demande d'avis de réception adressée au Chef de Projet, prévenir le Maître d'Ouvrage de son intention de suspendre les travaux au terme d'un délai de quinze (15) jours. Si dans ce délai, l'acompte n'a pas été payé, l'Entrepreneur peut suspendre la poursuite des travaux et obtenir la résiliation de son marché aux torts du Maître d'Ouvrage au terme d'un délai de quinze (15) jours d'interruption consécutifs et sous réserve d'une notification préalable au Maître d'ouvrage, par lettre recommandée avec demande d'avis de réception. 48.4 Si les retraits de fonds du compte du prêt ou du crédit de la Banque sont suspendus, le Maître d'Ouvrage doit en informer immédiatement l'Entrepreneur et lui faire connaître s'il a l'intention de faire poursuivre les travaux en recourant à d'autres sources de financement. Si le non-paiement survient dans le cas où les retraits de fonds sont suspendus et que le Maître d'Ouvrage n'a pas fait connaître à l'Entrepreneur son intention de faire poursuivre les travaux en recourant à d'autres sources de financement, le délai de trente (30) jours et les deux délais de quinze (15) jours auxquels il est fait référence au paragraphe 48.3 ci-dessus sont réduits à dix (10) jours et cinq (5) jours respectivement.

G. Mesures coercitives - Règlement des différends et des litiges - Entrée en vigueur

49. Mesures coercitives	49.1 A l'exception des cas prévus au paragraphe 4 de l'Article 15 lorsque l'Entrepreneur ne se conforme pas aux dispositions du Marché ou aux ordres de service, le Chef de Projet le met en demeure d'y satisfaire, dans un délai déterminé, par une décision qui lui est notifiée par écrit. Ce délai, sauf en cas d'urgence, n'est pas inférieur à quinze (15) jours à compter de la date de notification de la mise en demeure.

	49.2 Si l'Entrepreneur n'a pas déféré à la mise en demeure, la résiliation du Marché peut être décidée. 49.3 La résiliation du Marché décidée en application du présent Article peut être : a) soit simple, étant entendu que dans un tel cas, la date d'effet de la résiliation sera précisée dans la notification de résiliation communiquée à l'Entrepreneur ; b) soit aux frais et risques de l'Entrepreneur, dans les conditions visées à l'Article 49.4. 49.4 En cas de résiliation aux frais et risques de l'Entrepreneur, il peut être passé un marché avec un autre Entrepreneur pour l'achèvement des travaux. Par exception aux dispositions du paragraphe 4.2 de l'Article 13, le décompte général du Marché résilié ne sera notifié à l'Entrepreneur qu'après règlement définitif du nouveau marché passé pour l'achèvement des travaux. Dans le cas d'un nouveau marché aux frais et risques de l'Entrepreneur, ce dernier est autorisé à en suivre l'exécution sans pouvoir entraver les ordres du Maître d'Œuvre et de ses représentants. Les excédents de dépenses qui résultent du nouveau marché sont à la charge de l'Entrepreneur. Ils sont prélevés sur les sommes qui peuvent lui être dues ou, à défaut, sur ses garanties, sans préjudice des droits à exercer contre lui en cas d'insuffisance. 49.5 Dans le cas d'un Marché passé avec des Entrepreneurs groupés, si le mandataire commun ne se conforme pas aux obligations qui lui incombent en tant que représentant et coordonnateur des autres entrepreneurs, il est mis en demeure d'y satisfaire suivant les modalités définies au paragraphe 1 du présent Article. Si cette mise en demeure reste sans effet, le Chef de Projet invite les entrepreneurs groupés à désigner un autre mandataire dans le délai d'un (1) mois. Le nouveau mandataire, une fois agréé par le Maître d'Ouvrage, est alors substitué à l'ancien dans tous ses droits et obligations. Faute de cette désignation, le Chef de Projet choisit une personne physique ou morale pour coordonner l'action des divers entrepreneurs groupés. Le mandataire défaillant reste solidaire des autres entrepreneurs et supporte les dépenses d'intervention du nouveau coordonnateur. 49.6 S'il établit que l'Entrepreneur s'est livré à la corruption ou à des manœuvres frauduleuses, ou des pratiques collusives ou coercitives ou obstructives telles que définies au paragraphe 2.2 a de l'Annexe C du CCAG, au cours de l'attribution ou de l'exécution du Marché, le Maître d'Ouvrage peut, quatorze (14) jours après le lui avoir notifié, résilier le Marché, et les dispositions des paragraphes 49.2, 49.3 et 49.4 sont applicables de plein droit.
50. Règlement des différends et des litiges	50.1 **Intervention du Maître d'Ouvrage :** Si un différend survient entre le Maître d'Œuvre et l'Entrepreneur, sous la forme de réserves faites à un ordre de service ou sous toute autre forme, l'Entrepreneur remet au Maître d'Ouvrage, avec copie au

Maître d'Œuvre, , un mémoire exposant les motifs et indiquant les montants de ses réclamations.

En l'absence de réponse du Maître d'Ouvrage reçue dans un délai de quinze (15) jours suivant la remise de ce mémoire ou s'il n'est pas satisfait de la réponse reçue dans ce même délai, l'Entrepreneur doit avant toute procédure contentieuse et dans un délai maximum de 30 (trente) jours soumettre le ou les différend(s) au Comité de Prévention et de Règlement des Différends prévu à l'Article 50.2. A défaut l'Entrepreneur n'est plus admis à réclamer.

50.2 Désignation et Constitution du Comité de Prévention et de Règlement des Différends

Les différends seront soumis à un Comité de Prévention et de Règlement des Différends (CPRD) conformément aux dispositions de l'Article 50.4 . Les Parties nommeront le ou les membres du CPRD au plus tard à la date figurant au CCAP.

Conformément aux dispositions du CCAP, le CPRD comprendra soit une, soit trois personnes qualifiées (les « membres » ou « les membres du Comité »), qui devront parler couramment la langue de communication définie au Marché et posséder une expérience professionnelle dans le domaine des activités exécutées au titre du Marché et dans l'interprétation des documents du Marché. Si le nombre des personnes constituant le Comité n'est pas défini au CCAP et que les Parties n'en conviennent autrement, le Comité sera constitué de trois personnes dont une exercera les fonctions de président du Comité.

Si les Parties n'ont pas conjointement nommé les membres du Comité dans les 21 jours précédant la date stipulée au CCAP, et si le CPRD doit comprendre trois personnes, chacune des Parties désignera un membre du Comité, dont la nomination devra être approuvée par l'autre Partie. Les deux membres ainsi nommés devront en proposer un troisième qui sera nommé conjointement par les Parties et remplira les fonctions de président du Comité.

Toutefois, si le CCAP contient une liste de membres éventuels du Comité, les membres du CPRD seront choisis sur cette liste, à l'exception des personnes qui se trouveraient dans l'impossibilité d'accepter leur désignation ou n'y consentiraient pas.

L'accord passé entre les Parties et le ou les membres du CPRD incorporera par référence les Conditions Générales du CPRD figurant en Annexe A du CCAG, modifiées comme convenu entre les Parties et le ou les membres du Comité.

Les conditions de rémunération du ou des membres du Comité ainsi que celle de tout expert que le CPRD consultera le cas échéant seront déterminées conjointement par les Parties dans l'accord passé avec le ou les membres du CPRD ou, le cas échéant, les experts. Chacune des Parties sera responsable du règlement de la moitié de la rémunération.

Si un membre du Comité refuse de remplir ses fonctions ou ne peut le faire par suite de décès, maladie ou incapacité, ou s'il a donné sa démission, ou s'il a été mis fin à ses fonctions, son remplaçant sera

nommé dans les mêmes conditions que celles ayant régi sa propre nomination, telles qu'elles figurent au présent article.

Il peut être mis fin aux fonctions du ou des membres du Comité par accord entre les Parties, et non par décision unilatérale du Maître d'Ouvrage ou de l'Entrepreneur. A moins qu'il n'en soit convenu autrement entre les Parties, la constitution du Comité (et la nomination de chacun de ses membres) prendra fin lorsque la Réception Provisoire aura été prononcée conformément à l'Article 41.3 .

50.3 Absence d'accord sur la composition du CPRD

Dans les circonstances suivantes :

(a) si les Parties ne parviennent pas à s'entendre sur la nomination du membre unique du CPRD au plus tard à la date figurant à l'Article 50.2 ; ou

(b) si l'une des deux Parties s'abstient de désigner un des membres du CPRD (pour approbation par l'autre Partie) au plus tard à cette date ; ou

(c) si les Parties ne parviennent pas à s'entendre sur la nomination du troisième membre du CPRD au plus tard à cette date ; ou

(d) si les Parties ne parviennent pas à s'entendre sur la nomination d'une personne en remplacement du membre unique ou d'un des trois membres du Comité dans les quarante-deux (42) jours suivant la date à laquelle le membre en question refuse de remplir ses fonctions ou se trouve dans l'impossibilité de le faire par suite de décès, maladie, incapacité ou démission, ou s'il a été mis fin à ses fonctions,

L'Autorité de Nomination ou la personne désignée au CCAP, à la demande de l'une ou des deux Parties nommera le nouveau membre du CPRD, après consultation de chacune d'entre elles. Chaque Partie sera responsable du règlement de la moitié de la rémunération de l'Autorité de Nomination ou de la personne désignée au CCAP.

50.4 Décision du Comité de Prévention et de Règlement des Différends

Si un différend, de quelque nature que ce soit, s'élève entre les Parties en relation avec l'exécution du Marché, qu'il s'agisse d'un différend relatif à un certificat, une constatation, instruction, opinion ou évaluation, ou tout autre différend, chacune des Parties peut référer au CPRD le différend par écrit avec copie à l'autre Partie et au Maître d'Œuvre, et ce par référence expresse au présent article.

Si le CPRD comprend trois membres, la date de réception de cette demande sera considérée comme étant celle où elle est parvenue au président du CPRD.

Chacune des Parties mettra à la disposition du CPRD toute information complémentaire, donnera accès au Site, et mettra à la disposition du CPRD les moyens que celui-ci pourra requérir afin de régler le différend en question. Le CPRD ne sera pas considéré comme intervenant en tant qu'arbitre.

Dans les 84 jours suivant la date de la demande présentée au CPRD, ou dans tout autre délai proposé par le CPRD et accepté par les deux Parties, le CPRD formulera sa décision, qui sera motivée et fera expressément référence au présent article. Cette décision engagera les Parties, qui la mettront sur le champ à exécution moins qu'elle ne soit modifiée par accord amiable ou décision arbitrale ainsi qu'indiqué ci-après. A moins que le Marché n'ait été annulé ou résilié, l'Entrepreneur devra poursuivre l'exécution des Travaux conformément aux termes du Marché.

Si l'une des Partie n'est pas satisfaite de la décision du CPRD, elle pourra dans les 28 jours suivant la réception de la décision en question, en informer l'autre Partie et lui notifier son intention de soumettre le différend à l'arbitrage. Si le CPRD n'arrive pas à une décision dans les 84 jours (ou toute autre délai convenu entre les Parties) suivant sa saisine, chacune des Parties pourra, à l'issue d'une période additionnelle de 28 jours, informer l'autre Partie de son désaccord et lui notifier son intention de soumettre le différend à l'arbitrage.

Dans les deux cas, la notification de ce désaccord mentionnera qu'elle est soumise conformément au présent article, et détaillera l'objet du différend ainsi que les motifs de désaccord. Excepté comme il en est disposé aux Articles 50.7 et 50.8, aucune Partie ne pourra soumettre un différend à l'arbitrage à moins que le désaccord en question notice n'ait été notifié conformément au présent article.

Si le CPRD arrive à une décision relative à un différend et l'a soumise à chacune des Parties, et qu'aucune des deux Parties n'a notifié son désaccord dans les 28 jours suivant la réception de la décision du CPRD, cette décision deviendra définitive et engagera les Parties.

50.5 Règlement amiable des différends

Lorsqu'un désaccord a été notifié par écrit conformément aux dispositions de l'Article 50.4 ci-dessus, les deux Parties devront s'efforcer de régler leur différend à l'amiable avant le commencement de la procédure d'arbitrage. Toutefois, à moins que les deux Parties n'en conviennent autrement, la procédure d'arbitrage pourra commencer à partir du 56ième jour suivant la date où le désaccord et l'intention d'engager l'arbitrage ont été notifiés, même si aucune tentative de règlement amiable n'a été effectuée.

50.6 Arbitrage

50.6.1 Tout différend qui n'a pas été réglé à l'amiable et pour lequel la décision du CPRD (le cas échéant) n'est pas devenue définitive et obligatoire sera tranché en dernier ressort par arbitrage. A moins qu'il n'en soit convenu autrement entre les Parties, l'arbitrage se déroulera de la façon suivante :

(a) les marchés passés avec des entrepreneurs étrangers seront tranchés par arbitrage international conformément, à l'option retenue au CCAP parmi les options suivantes :

(i) *Option A* conformément au Règlement d'Arbitrage de la Commission des Nations Unies pour le Droit Commercial International (CNUDCI) ;

ou bien

(2) *Option B* suivant le règlement d'arbitrage de la Chambre de Commerce internationale par un ou plusieurs arbitres nommés conformément audit règlement d'arbitrage.

Dans tous les cas, le lieu de l'arbitrage devra être neutre, c'est à dire n'être situé dans le pays du Maître d'Ouvrage, ni dans celui de l'Entrepreneur.

(b) les marchés passés avec des entrepreneurs nationaux seront tranchés conformément aux procédures et lois en vigueur dans le pays du Maître d'Ouvrage.

50.6.2 Si, dans le délai de six (6) mois à partir de la notification à l'Entrepreneur de la décision prise conformément au paragraphe 1 du présent Article sur les réclamations auxquelles a donné lieu le décompte général du Marché, l'Entrepreneur n'a pas initié la procédure de règlement final des litiges prévue à l'Article 50.6.1, il est considéré comme ayant définitivement accepté ladite décision et toute procédure judiciaire ou arbitrale sera alors irrecevable.

50.6.3 Les arbitres ou juridictions nationales, le cas échéant, ont plein pouvoir pour rouvrir, revoir et réviser tout ordre de service, instruction, opinion ou évaluation du Maître d'œuvre ainsi que toute décision du CPRD correspondant au litige en question. Rien ne peut disqualifier les représentants des parties et du Maître d'œuvre à être appelés comme témoins et à apporter des preuves devant les arbitres sur les sujets en rapport avec le différend.

Aucune des deux parties ne sera tenue devant les arbitres ou le juge par les preuves ou arguments mis en avant par le CPRD pour la formulation de sa décision. Toutefois, les décisions du CPRD sont des preuves admissibles dans une procédure de règlement final des litiges.

La procédure d'arbitrage peut commencer avant ou après l'achèvement des Travaux. Les obligations des parties, du Maître d'œuvre et du CPRD ne peuvent être modifiées pendant l'exécution des travaux en raison du fait qu'un arbitrage en cours.

50.7 Carence à exécuter une décision du Comité de Prévention et de Règlement des Différends

S'il s'avère qu'une des Parties ne se conforme pas à une décision à caractère définitif et obligatoire du CPRD, sans préjudice de tout autre droit qui lui est imparti, l'autre Partie pourra, soumettre cette carence à l'arbitrage conformément à l'Article 50.6 , auquel cas les dispositions des Articles 50.4 et 50.5 ne s'appliqueront pas.

50.8 Fin du mandat du Comité de Prévention et de Règlement des Différends

	Si un différend s'élève entre les Parties en relation avec l'exécution du marché, et qu'aucun CPRD n'est alors constitué, soit que le mandat du CPRD soit arrivé à expiration, ou bien pour toute raison, (a) les Articles 50.4 et 50.5 ne s'appliqueront pas ; le différend sera directement soumis à arbitrage conformément à l'Article 50.6 .
51. Droit applicable et changement dans la réglementation	**51.1 Droit applicable :** En l'absence de disposition figurant au CCAP, le droit applicable pour l'interprétation et l'exécution du présent Marché est le droit du pays du Maître d'Ouvrage. **51.2 Changement dans la réglementation :** 51.2.1 A l'exception des changements de lois ou règlements ayant pour effet de bouleverser l'économie des relations contractuelles et engendrant une perte manifeste pour l'Entrepreneur et imprévisible à la date de remise de l'offre, seuls les changements intervenus dans le pays du Maître d'Ouvrage pourront être pris en compte pour modifier les conditions financières du Marché. 51.2.2 En cas de modification de la réglementation en vigueur dans le pays du Maître d'Ouvrage ayant un caractère impératif, à l'exception des modifications aux lois fiscales ou assimilées qui sont régies par l'Article 10.5 du CCAG, qui entraîne pour l'Entrepreneur une augmentation ou une réduction du coût d'exécution des travaux non pris en compte par les autres dispositions du Marché et qui est au moins égale à un (1) pour cent du Montant du Marché, un avenant sera conclu entre les parties pour augmenter ou diminuer, selon le cas, le Montant du Marché. Dans le cas où les parties ne pourraient se mettre d'accord sur les termes de l'avenant dans un délai de trois (3) mois à compter de la proposition d'avenant transmise par une partie à l'autre, les dispositions de l'Article 50.1 du CCAG s'appliqueront.
52. Entrée en vigueur du Marché	52.1 Le Marché entre en vigueur à sa date de signature par les Parties. Le Marché constitue l'intégralité des droits et obligations convenus entre les Parties pour ce qui concerne son objet et annule et remplace tous échanges, contrats et correspondances antérieurs à la date de signature du Marché. L'Entrepreneur débutera l'exécution des Travaux à compter de la réception de l'Ordre de service relatif au commencement des travaux visé à l'Article 19.1.

ANNEXE A - CONDITIONS GENERALES APPLICABLES A L'ACCORD CONSTITUTIF DU COMITE DE PREVENTION ET DE REGLEMENT DES DIFFERENDS

1. Définitions

L'Accord constitutif du Comité de Prévention et de Règlement des Différends (« l'Accord ») est un accord tripartite passé entre :

le Maître d'Ouvrage;

l'Entrepreneur; et

le « Membre du Comité », terme qui se réfère dans cet accord

(i) soit au membre unique du Comité, auquel cas toute référence à « Autre Membres » sera sans objet, ou bien

(ii) soit à une des trois personnes auxquelles il est fait conjointement référence dans l'expression « CPRD » (ou « Comité de règlement des Différends ») auquel cas il sera fait référence aux deux autres personnes constituant le Comité par l'expression « Autre Membres ».

Le Maître d'Ouvrage et l'Entrepreneur ont conclu (ou ont l'intention de conclure) un marché, auquel il est fait référence ci-après sous le terme « Marché » et qui est défini dans l'Accord portant constitution du Comité de Prévention et de Règlement des Différends (« l'Accord ») dont font part les présentes Conditions générales. Dans le présent Accord, les termes et expressions qui ne sont pas définis par ailleurs auront la même signification que dans le Marché.

2. Conditions Générales

A moins qu'il n'en soit convenu autrement dans l'Accord, l'Accord prendra effet à la plus tardive des dates suivantes :

a) la date de signature du Marché,

b) la date à laquelle le Maître d'Ouvrage, l'Entrepreneur et le Membre du Comité ont chacun pour sa part signé l'Accord, ou bien

c) la date à laquelle le Maître d'Ouvrage, l'Entrepreneur et les Autres Membres du Comité (le cas échéant) ont chacun pour sa part signé l'Accord.

Le Membre du Comité est recruté à titre personnel. Il peut à tout moment présenter sa démission qui prendra effet au plus tôt à l'issue d'une période de soixante-dix (70) jours, et l'Accord prendra fin à l'issue de cette même période.

3. Garanties

Le Membre du Comité garantit qu'il est et entend demeurer impartial et indépendant du Maître d'Ouvrage, de l'Entrepreneur et du Maitre d'Œuvre. Le Membre du Comité fera part sur le champ à ces derniers ainsi qu'aux Autres Membres du Comité de tout fait ou toute circonstance qui pourrait paraître entrer en conflit avec la garantie et l'engagement d'impartialité et d'indépendance auxquels il a souscrits.

a) Lors de la nomination du membre, le Maitre d'Ouvrage et l'Entrepreneur se sont appuyés sur les observations du membre selon lesquelles il détient au moins un diplôme dans des disciplines pertinentes telles que le droit, l'ingénierie, la gestion de la construction ou la gestion des marchés;

b) a au moins dix ans d'expérience dans l'administration/gestion des marchés et le la résolution de différends, dont au moins cinq ans d'expérience en tant que conciliateur ou arbitre dans des litiges liés à la construction;

c) a reçu une formation officielle d'arbitre d'un organisme reconnu à l'échelle internationale;

d) a de l'expérience et/ou connaît bien le type de travail que l'Entrepreneur doit effectuer en vertu du marché;

e) a de l'expérience dans l'interprétation des documents contractuels de construction et/ou d'ingénierie; et

f) parle couramment la langue des communications défini dans l'Article 4.1 du CCAG (ou la langue convenue entre les Parties et le CPRD).

4. Obligations générales du Membre du Comité

Le Membre du Comité s'engage à :

a) ne détenir aucun intérêt financier ou autre auprès du Maître d'Ouvrage, de l'Entrepreneur, du Maitre d'Œuvre, ni aucun autre intérêt financier en rapport avec le Marché, exception faite de la rémunération qui lui sera versée au titre de sa participation au Comité de Prévention et de Règlement des Différends ;

b) ne pas avoir été précédemment employé en tant que consultant ou de toute autre manière par le Maître d'Ouvrage, l'Entrepreneur, ou le Maître d'Œuvre, excepté dans les circonstances dont il aura fait état par écrit au Maître d'Ouvrage et à l'Entrepreneur avant la signature de l'Accord de Règlement des Différends ;

c) avoir fait part par écrit au Maître d'Ouvrage, à l'Entrepreneur et au Maitre d'Œuvre ainsi, le cas échéant, qu'aux autres Membres du Comité, avant la signature de l'Accord-- pour autant qu'il en ait connaissance--de toute relation professionnelle ou personnelle avec les directeurs, cades ou employés du Maître d'Ouvrage, de l'Entrepreneur ou du Maitre d'Œuvre, et de toute participation dans le projet dont le présent marché fait partie ;

d) ne pas être employé pendant la durée de l'Accord, en tant que consultant ou à tout autre titre par le Maître d'Ouvrage, l'Entrepreneur, ou le Maître d'Œuvre, excepté de la manière dont il en aura été convenu par écrit entre le Maître d'Ouvrage, l'Entrepreneur et le ou les autres Membres du Comité (le cas échéant) ;

e) se conformer aux règles de procédure annexées ci-après ainsi qu'aux dispositions de l'Article 50.3 du CCAG ;

f) ne donner d'avis sur l'exécution du Marché au Maître d'Ouvrage, à l'Entrepreneur ou à leurs employés que conformément aux règles de procédure annexées ci-après ;

g) aussi longtemps qu'il sera membre du Comité, s'abstenir de participer à des discussions ou de s'entendre avec le Maître d'Ouvrage, l'Entrepreneur, ou le Maître d'Œuvre sur son recrutement éventuel à l'issue de son mandat en tant que consultant ou à tout autre titre ;

h) se tenir disponible pour se rendre sur le site des travaux ou assister aux audiences ainsi qu'il pourrait s'avérer nécessaire ;

i) se familiariser avec les dispositions du Marché et le déroulement des travaux (et avec tout autre élément du projet dont le présent Marché fait partie) en étudiant tous les documents qu'il recevra et en les organisant dans des dossiers qui seront tenus à jour ;

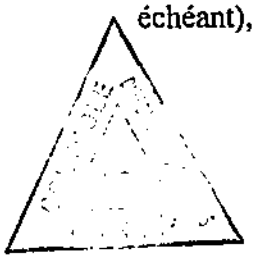
j) traiter les points relatifs au Marché et toutes les activités du Comité de Prévention et de Règlement des Différends de manière confidentielle et s'abstenir de les publier ou les divulguer sans en avoir préalablement obtenu par écrit l'accord du Maître d'Ouvrage, de l'Entrepreneur ou des Autres Membres du Comité (le cas échéant) ;

k) être prêt à formuler un avis et/ou une opinion sur tout point relatif au Marché s'il en est requis conjointement par le Maître d'Ouvrage et par l'Entrepreneur, sous réserve de l'accord préalable des autres Membres du Comité, le cas échéant.

5. Obligations Générales du Maître d'Ouvrage et de l'Entrepreneur

Le Maître d'Ouvrage, l'Entrepreneur et leurs personnels ne solliciteront, en relation avec le Marché, aucun avis ou conseil du Membre du Comité, excepté en rapport avec le déroulement des activités du CPRD relatives au Marché et à l'Accord. Le Maître d'Ouvrage et l'Entrepreneur seront tenus responsables de l'exécution de la présente obligation par leurs employés respectifs.

Le Maître d'Ouvrage et l'Entrepreneur s'engagent réciproquement, ainsi que vis-à-vis du Membre du Comité, à ce qu'en l'absence d'un accord écrit entre eux et avec les Membres du Comité (le cas échéant), ce dernier



a) ne soit nommé arbitre au titre du Marché ;

b) ne soit appelé à déposer devant l'arbitre ou les arbitres nommés au titre du Marché ;

c) ne soit tenu responsable en cas de réclamation s'élevant en raison d'une action ou d'une omission relative à ses fonctions réelles ou supposées, à moins qu'une telle action ou omission ne s'avère avoir été commise de mauvaise foi.

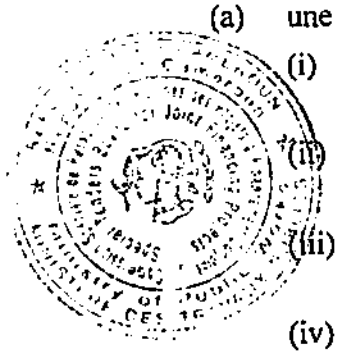
Le Maître d'Ouvrage et l'Entrepreneur s'engagent conjointement et solidairement à protéger et compenser le membre du Comité en cas de réclamations dont il ne devrait pas être tenu pour responsable en vertu de l'alinéa précédent.

Dans tous les cas où ils soumettent au Comité au titre de l'Article 50.3 du CCAG un différend qui nécessite un déplacement sur le site des travaux ou la tenue d'une audience, le Maître d'Ouvrage ou l'Entrepreneur consigneront à titre de provision la somme nécessaire pour couvrir les dépenses encourues de ce fait par le Membre du Comité. Il ne sera tenu compte d'aucun autre règlement dû ou à verser au Membre du Comité.

6. Règlement

Le Membre du Comité sera rémunéré dans la monnaie de règlement stipulée dans l'Accord comme suit :

(a) une commission forfaitaire mensuelle, qui constituera un paiement libératoire au titre de :



(i) sa disponibilité à se rendre sur le site des travaux et assister aux audiences, sous réserve d'être informé 28 jours à l'avance ;

(ii) l'obligation de se familiariser, et se tenir en permanence de l'état de l'avancement du projet et de maintenir à jour les dossiers correspondants ;

(iii) es frais de secrétariat et frais généraux, y compris les frais de reproduction et fournitures de bureau encourus du fait de ses fonctions ;

(iv) les services rendus au titre du présent article, à l'exception des services mentionnés aux alinéas (b) et (c) du présent article.

Cette commission forfaitaire mensuelle sera payée à partir du dernier jour du mois calendaire au cours duquel l'Accord prend effet, et ce jusqu'au dernier jour du mois calendaire au cours duquel le Certificat d'Achèvement est émis pour l'ensemble des travaux.

A partir du jour suivant, l'avance forfaitaire sera réduite d'un tiers et sera payable jusqu'au premier jour du mois au cours duquel le Membre présenterait sa démission ou au cours duquel il serait mis fin à l'Accord.

(b) une rémunération journalière qui constituera un paiement libératoire :

(i) dans un plafond de deux jours par déplacement (aller ou retour), pour chaque journée entièrement ou partiellement consacrée à se rendre de sa résidence au site

des travaux ou à toute destination retenue, le cas échéant, pour une réunion avec les autres Membres du Comité ;

(ii) pour chaque journée consacrée à une visite du site des travaux, à la tenue d'une audience ou à la préparation d'une décision du Comité ;

(iii) pour chaque journée consacrée à la lecture des documents soumis dans le cadre de la préparation d'une audience.

(c) Toute dépense justifiée, y compris les frais de déplacement nécessaires (billets d'avion en classe inférieure à la première classe, hôtel et frais de séjour et autres frais directement liés à un déplacement) encourue en raison de ses fonctions, ainsi que ses frais de téléphone, courrier et fac-similés ; un reçu sera exigé pour toute dépense supérieure à cinq pour cent de la rémunération journalière à laquelle il est fait référence à l'alinéa (b) du présent article ;

(d) Les impôts et taxes sur les paiements effectués au titre du présent article payables dans le pays où sont situés les travaux, à moins que le Membre n'en soit un ressortissant ou un résident permanent.

La commission forfaitaire et la rémunération journalière seront stipulées dans l'Accord. A moins que l'Accord n'en dispose autrement, ces montants seront non révisables pour les premiers 24 mois et seront ensuite révisables par accord entre le Maître d'Ouvrage, l'Entrepreneur et le Membre du Comité à chaque date anniversaire de la date où l'Accord est entré en vigueur.

Si les parties ne peuvent s'entendre sur ces montants, l'Autorité de Nomination ou la personne désignée au CCAP à cette fin déterminera le montant applicable avant la signature de l'Accord.

Le membre du Comité présentera une facture trimestrielle couvrant la commission forfaitaire et ses frais de déplacement. Les factures afférentes à ses autres frais et à sa rémunération journalière seront présentées à l'issue du déplacement sur le site des Installation ou de l'audience. Chaque facture sera accompagnée d'une description sommaire des activités exécutées pendant la période de référence et sera envoyée à l'Entrepreneur.

L'Entrepreneur règlera en totalité les factures du Membre du Comité dans les 56 jours suivant leur réception et en présentera la moitié au Maître d'Ouvrage pour remboursement dans les certificats de paiement relatifs au Marché. Le Maître d'Ouvrage en effectuera le règlement conformément aux dispositions du Marché.

Si l'Entrepreneur ne règle pas au Membre du Comité le montant qui lui est dû au titre de l'Accord, le Maître d'Ouvrage règlera ce montant ainsi que toute autre somme nécessaire à la poursuite des activités du Comité de Prévention et de Règlement des Différends, sans préjudice des droits et recours dont il dispose. Sans préjudice des droits résultant du manquement de l'Entrepreneur, le Maître d'Ouvrage aura droit au remboursement de tout montant excédant la moitié des paiements effectués au Membre du Comité, et de toute somme nécessaire au recouvrement de ces montants et frais financiers y afférant au taux d'intérêt stipulé à l'Article 11.7 du CCAG.

Si dans les 70 jours suivant la présentation d'une facture, le Membre du Comité n'en reçoit pas le règlement, il peut suspendre ses fonctions sans préavis ou présenter sa démission conformément aux dispositions de l'Article 7.

7. Résiliation

A tout moment, le Maître d'Ouvrage et l'Entrepreneur peuvent conjointement mettre fin à l'Accord sous réserve d'un préavis de 42 jours et les Membres du Comité donner leur démission conformément aux dispositions de l'Article 2.

Si le Membre du Comité ne se conforme pas aux dispositions de l'Accord, le Maître d'Ouvrage et l'Entrepreneur pourront, sans préjudice des autres droits qu'ils détiennent, lui notifier la résiliation de l'Accord.

Si le Maître d'Ouvrage ou l'Entrepreneur ne se conforme pas aux dispositions de l'Accord, le Membre du Comité pourra, sans préjudice des autres droits qu'il détient, notifier au Maître d'Ouvrage et à l'Entrepreneur la résiliation de l'Accord. Cette notification prendra effet lorsqu'elle aura été reçue par le Maître d'Ouvrage et l'Entrepreneur.

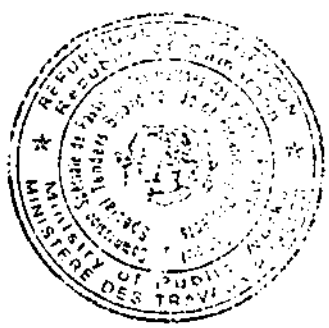
Une telle notification, démission ou résiliation sera définitive et engagera le Maître d'Ouvrage, l'Entrepreneur et le Membre du Comité. Néanmoins, une notification qui n'aurait pas été effectuée à la fois au Maître d'Ouvrage et à l'Entrepreneur demeurerait sans effet.

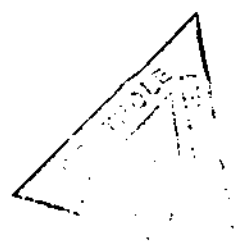
8. Manquement du Membre du Comité à ses engagements

Si un Membre du Comité ne se conforme pas à ses obligations d'impartialité ou d'indépendance vis-à-vis du Maître d'Ouvrage ou de l'Entrepreneur telles que stipulées à l'Article 4, il n'aura pas droit à être rémunéré ou être remboursé des dépenses qu'il aura encourues et, sans préjudice des autres droits qu'ils détiennent, devra rembourser au Maître d'Ouvrage et à l'Entrepreneur la rémunération et les autres sommes qu'il aura perçues ou qui auraient été versées aux autres Membres du Comité, le cas échéant, au titre de la procédure conduite par le Comité ou des décisions qu'il aura rendues, et qui seront annulées ou rendues sans effet en raison du manquement du Membre du Comité à ses obligations.

9. Différends

Tout différend ou réclamation découlant du présent Accord ou en relation avec celui-ci ainsi que de tout manquement à cet Accord, résiliation ou validité de l'Accord sera tranché définitivement par voie arbitrage institutionnel. Si aucune institution d'arbitrage n'a été convenue, l'arbitrage sera conduit suivant le Règlement d'arbitrage de la Chambre de Commerce Internationale par un ou plusieurs arbitres nommés conformément à ce Règlement.





ANNEXE B - ANNEXE AUX CONDITIONS GENERALES DE L'ACCORD CONSTITUTIF DU COMITE DE PREVENTION ET DE REGLEMENT DES DIFFERENDS (« CPRD »)

1. A moins que le Maître d'Ouvrage et l'Entrepreneur n'en conviennent autrement, le CPRD se rendra sur le site des travaux à la demande du Maître d'Ouvrage ou de l'Entrepreneur au minimum tous les 140 jours, y compris lorsque se déroulent des activités-clé de construction. A moins que le Maître d'Ouvrage, l'Entrepreneur, et le CPRD n'en conviennent autrement, les visites du site des travaux se succéderont au maximum tous les 70 jours, à l'exception des déplacements nécessités par la tenue d'une audience comme indiqué ci-après.

2. La date et le programme de chaque visite seront ceux qui auront été convenus par le Maître d'Ouvrage, l'Entrepreneur et le CPRD ou, à défaut, par le CPRD. L'objectif de ces déplacements sur le site des travaux est de permettre au CPRD de se familiariser et se maintenir au courant du déroulement de l'exécution du Marché et de toute difficulté ou réclamation qui pourrait en résulter et, dans la mesure du possible, d'éviter que celles-ci ne donnent lieu à un différend.

3. Le Maître d'Ouvrage, l'Entrepreneur et le Maître d'Œuvre participeront aux visites du site des travaux, qui seront cordonnées par le Maître d'Ouvrage et ce avec le concours de l'Entrepreneur. Le Maître d'Ouvrage fournira l'appui nécessaire en matière de secrétariat, reproduction et lieux de réunion. A l'issue de chaque visite sur le site des travaux, et avant de quitter les lieux, le CPRD préparera un rapport sur les activités relatives à la visite en question et en transmettra un exemplaire au Maître d'Ouvrage et à l'Entrepreneur.

4. Le Maître d'Ouvrage et l'Entrepreneur fourniront au CPRD un exemplaire de tous les documents que le CPRD pourrait requérir, y compris les documents du Marché, les rapports d'avancement, ordres de service de modification, certificats ou tout autre document relatif à l'exécution du Marché que le CPRD pourrait requérir. Toutes les communications entre le CPRD et le Maître d'Ouvrage ou l'Entrepreneur seront copiées à l'autre Partie. Si le CPRD est composé de trois membres, le Maître d'Ouvrage et l'Entrepreneur enverront un exemplaire de ces documents ou communications à chacun des trois membres du CPRD.

5. Lorsqu'un différend est soumis au CPRD conformément à l'Article 50.3 du CCAG, le CPRD procédera conformément à l'Article 50..3 du CCAG et à la présente annexe. Sous réserve du délai qui lui est imparti pour communiquer sa décision et de tout autre élément pertinent, le CPRD sera tenu :

   (a) d'agir équitablement et impartialement à l'égard du Maître d'Ouvrage et de l'Entrepreneur, donnant à chacun d'entre eux la possibilité de présenter son point de vue et répondre à celui de l'autre ;

   (b) d'adopter une procédure adaptée au différend, en évitant tout retard ou dépense inutiles.

6. Le CPRD pourra tenir une audience sur le différend en question, audience dont il fixera la date et le lieu, et pourra requérir du Maître d'Ouvrage et de l'Entrepreneur qu'ils soumettent les documents et les arguments relatifs à ce différend avant la tenue de l'audience.

7. A moins qu'il n'en soit convenu autrement par écrit entre le Maître d'Ouvrage et l'Entrepreneur, le CPRD pourra adopter une procédure inquisitoire, refuser accès à l'audience à toute personne autre que les représentants du Maître d'Ouvrage, de l'Entrepreneur ou du Maître d'Œuvre, et poursuivre ses travaux en l'absence d'une des Partie dont le CPRD s'est assuré qu'elle a été dûment convoquée à l'audience, et ce tout en conservant la possibilité de décider si et dans quelle mesure il veut exercer un tel droit.

8. Le Maître d'Ouvrage et l'Entrepreneur confèrent au CPRD la capacité :

(a) de déterminer la procédure à appliquer au règlement du différend ;

(b) de décider de la compétence propre au CPRD et de la portée du différend qui lui est soumis ;

(c) de tenir les audiences qu'il estime appropriées, sans autre règle de procédure que celles définies par le Marché et la présente Annexe ;

(d) de prendre les initiatives nécessaires à la détermination des faits et autres éléments qu'une décision nécessite ;

(e) d'utiliser ses propres connaissances de spécialiste en la matière ;

(f) de décider du paiement de charges financières conformément aux dispositions du Marché ;

(g) de décider de toute mesure temporaire, transitoire ou conservatoire ;

(h) de considérer, examiner ou modifier tout certificat, constatation, instruction, opinion, ou évaluation du Maître d'Œuvre afférents au différend ;

(i) de désigner un ou plusieurs expert/s compétent/s (y compris un ou des experts juridiques et techniques) pour émettre un avis sur un point particulier relatif au différend, si le CPRD le considère nécessaire et les Parties en conviennent, et ce aux frais des Parties.

9. En cours d'audience, le CPRD n'émettra pas d'avis sur le bien-fondé des arguments présentés par les Parties. Par la suite, le CPRD prendra sa décision conformément à l'Article 50.3 , ou de toute autre manière dont il a été convenu par écrit entre le Maître d'Ouvrage et l'Entrepreneur. Si le CPRD est composé de trois membres, il devra

(a) se réunir après l'audience de manière à débattre de sa décision et la préparer ;

(b) s'efforcer d'arriver à une décision à l'unanimité ; si cela s'avère impossible, sa décision sera prise à la majorité des Membres, qui pourront demander au Membre du Comité en minorité de préparer par écrit un rapport qui sera soumis au Maître d'Ouvrage et à l'Entrepreneur ;

(c) si un des Membres du Comité ne se rend pas à une réunion ou une audience, ou ne remplit pas une fonction qui lui est impartie, les deux autres Membres du Comité pourront néanmoins prendre une décision, à moins que :

(i) le Maître d'Ouvrage ou l'Entrepreneur ne s'y opposent, ou que

(ii) le Membre du Comité qui est absent est le Président du Comité, et qu'il ne requiert des autres Membres du Comité qu'ils s'abstiennent de prendre une décision en son absence.

Annexe C au Cahier des Clauses Administratives Générales : Règles de la Banque - Pratiques de Fraude et Corruption

[Ne pas modifier le texte de cette Annexe.]

1. Objet

1.1 Le Cadre d'intégrité de la Banque, ainsi que la présente annexe, sont applicables à la passation des marchés dans le cadre des opérations de financement de projets d'investissement de la Banque.

2. Exigences

2.1 La Banque exige que les Emprunteurs (y compris les bénéficiaires d'un financement de la Banque), les soumissionnaires (candidats/proposants), consultants, entrepreneurs et fournisseurs, les sous-traitants, sous-consultants, prestataires de services ou fournisseurs, tous les agents (déclarés ou non) ; ainsi que l'ensemble de leur personnel ; se conforment aux normes les plus strictes en matière d'éthique, durant le processus de passation des marchés, la sélection, et l'exécution des contrats financés par la Banque, et s'abstiennent de toute fraude et corruption.

2.2 En vertu de ce principe, la Banque

(a) aux fins d'application de la présente disposition, définit comme suit les expressions suivantes :

(i) est coupable de « corruption » quiconque Offre, donne, sollicite ou accepte, directement ou indirectement, un quelconque avantage en vue d'influer indûment sur les actions d'une autre personne ou entité ;

(ii) se livre à des « manœuvres frauduleuses » quiconque agit, ou s'abstient d'agir, ou dénature des faits, délibérément ou par négligence grave, ou tente d'induire en erreur une personne ou une entité afin d'en retirer un avantage financier ou de toute autre nature, ou se dérober à une obligation ;

(iii) se livrent à des « manœuvres collusives » les personnes ou entités qui s'entendent afin d'atteindre un objectif illicite, notamment en influant indûment sur l'action d'autres personnes ou entités ;

(iv) se livre à des « manœuvres coercitives » quiconque nuit ou porte préjudice, ou menace de nuire ou de porter préjudice, directement ou indirectement, à une personne ou entité, ou à leurs biens, en vue d'influer indûment sur les actions de cette personne ou entité ; et

(v) et se livre à des « manœuvres obstructives »

(a) quiconque détruit, falsifie, altère ou dissimule délibérément les preuves sur lesquelles se base une enquête de la Banque en matière de corruption ou de manœuvres frauduleuses, coercitives ou collusives, ou fait de fausses déclarations à ses enquêteurs destinées à entraver son enquête ; ou bien menace, harcèle ou intimide quelqu'un aux fins de l'empêcher de faire part d'informations relatives à cette enquête, ou bien de poursuivre l'enquête ; ou

(b) celui qui entrave délibérément l'exercice par la Banque de son droit d'examen tel que stipulé au paragraphe (e) ci-dessous.

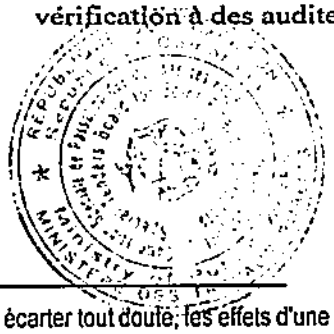
(b) rejettera la proposition d'attribution d'un marché ou contrat si elle établit que la personne physique ou morale à laquelle il est recommandé d'attribuer ledit marché ou contrat, ou

l'un des membres de son personnel ou de ses agents, sous-consultants, sous-traitants, prestataires de service, fournisseurs, ou un de leurs employés, s'est livré, directement ou indirectement, à un acte de corruption, une manœuvre frauduleuse, collusive, coercitive ou obstructive en vue de l'obtention dudit marché ou contrat ;

(c) outre les recours prévus dans l'Accord de Financement, pourra décider d'autres actions appropriées, y compris déclarer la passation du marché non-conforme si elle détermine, à un moment quelconque, que les représentants de l'Emprunteur, ou d'un bénéficiaire du financement, s'est livré à la corruption ou à des manœuvres frauduleuses, collusives, coercitives ou obstructives pendant la procédure de passation du marché, de sélection ou d'exécution du marché, sans que l'Emprunteur ait pris, en temps voulu et à la satisfaction de la Banque, les mesures nécessaires pour remédier à cette situation, y compris en manquant à son devoir d'informer la Banque lorsqu'il a eu connaissance desdites pratiques ;

(d) sanctionnera une entreprise ou un individu, dans le cadre des Directives de la Banque en matière de lutte contre la fraude et la corruption, et conformément aux règles et procédures de sanctions applicables de la Banque, y compris en déclarant publiquement l'exclusion de l'entreprise ou de l'individu pour une période indéfinie ou déterminée (i) de l'attribution d'un marché financé par la Banque ou de pouvoir en bénéficier financièrement ou de toute autre manière [1] (ii) de la participation [2] comme sous-traitant, consultant, fabricant ou fournisseur de biens ou prestataire de services désigné d'une entreprise par ailleurs éligible à l'attribution d'un marché financé par la Banque ; et (iii) du bénéfice du versement de fonds émanant d'un prêt de la Banque ou de participer d'une autre manière à la préparation ou à la mise en œuvre d'un projet financé par la Banque ;

(e) exigera que les dossiers d'appel d'Offres/appel à propositions, et que les contrats et marchés financés par la Banque, contiennent une disposition exigeant des soumissionnaires (candidats/proposants), consultants, fournisseurs et entrepreneurs, ainsi que leurs sous-traitants, sous-consultants, prestataires de services, fournisseurs, agents, et personnel, autorisent la Banque à inspecter [3] les pièces comptables, relevés et autres documents relatifs à la passation de marché, la sélection et à l'exécution du marché, et à les soumettre pour vérification à des auditeurs désignés par la Banque.



1 Pour écarter tout doute, les effets d'une telle sanction sur la partie concernée concernent, de manière non exhaustive, (i) le dépôt de candidature à la pré-qualification, l'expression d'intérêt pour une mission de consultant, et la participation à un appel d'offres directement ou comme sous-traitant, consultant, fabricant ou fournisseur, ou prestataire dans le cadre d'un tel contrat, et (ii) la conclusion d'un avenant ou un additif comportant une modification significative à un contrat existant.

2 Un sous-traitant, consultant, fabricant ou fournisseur de biens ou services (différents intitulés sont utilisés en fonction de la formulation du dossier d'appel d'offres) désigné est une entreprise ou un individu qui (i) fait partie de la demande de pré qualification ou de l'Offre du soumissionnaire compte tenu de l'expérience spécifique et essentielle et du savoir-faire qu'il apporte afin de satisfaire aux conditions de qualification pour une Offre déterminée ; ou (ii) a été désigné par l'Emprunteur.

3 Les inspections menées dans ce cadre sont des vérifications sur pièces du fait de leur nature. Ils comprennent des activités de recherche documentaire et factuelle entreprises par la Banque, ou des personnes désignées par elle, afin de vérifier des aspects spécifiques relevant d'une enquête ou d'un audit, tel que l'évaluation de la véracité d'une accusation éventuelle de Fraude et Corruption, par le moyen de dispositif approprié. De telles activités peuvent inclure, sans limitation, d'avoir accès à des documents financiers d'une entreprise ou d'une personne et les examiner, faire des copies de ces documents selon les besoins, d'avoir accès à tous autres documents, données et renseignements (sous forme de documents imprimés ou en format électronique) jugés pertinents aux fins de l'enquête ou de l'audit et les examiner, faire des copies de ces documents selon les besoins, avoir des entretiens avec le personnel et toute autre personne, mener des inspections physiques et des visites de site, et obtenir la vérification de renseignements par une tierce partie.

Section IX - Cahier des Clauses administratives particulières (CCAP)

Les données particulières qui suivent, complètent les Conditions générales. En cas de conflit, les clauses des Conditions particulières prévalent sur celles des Conditions générales. Le numéro de la Clause générale à laquelle se réfère une Clause particulière est indiqué entre parenthèses.

Partie A – Données du Marché

Conditions	Clause	Données
Dérogation aux articles du CCAG	1 et 23	*Non Applicable*
Définitions	2.1	La Banque est : *la Banque Africaine de Développement (BAD)*
Désignation des intervenants	3.1.1	**Maître d'Ouvrage : Ministre des Travaux Publics** **Organisme chargé du Contrôle Externe : Ministère chargé des Marchés Publics ;** Chef de Service du Marché (Chef de Projet) : **Le Chef de la Cellule des Projets Routiers à Financement Conjoint** - Tél : 000 237 679 616 582 - Yaoundé Ingénieur du Marché : **Ingénieur en Charge du Projet à la Cellule des Projets Routiers à Financement Conjoint du MINTP** Tél : 000 237 696 692 146 - Yaoundé.
		Maître d'Œuvre : *Le groupement ACE Ingénieurs Conseils/ Alpha Consult* L'Entrepreneur : *A contractualiser*
Pièces contractuelles	4.1	La langue des pièces contractuelles : **Français**
Pièces contractuelles	4.2 (e)	Plans, notes de calcul, cahiers de sondage et dossiers géotechniques. (Dossier technique) Les documents suivants font également partie des Pièces constitutives du Marché : (i) les Stratégies de gestion et Plans de mise en œuvre ES ; et (ii) le Code de Conduite du Personnel de l'Entrepreneur (ES).
	4.2 (h)	Décomposition des prix forfaitaires et sous détail des prix unitaires *font* partie des pièces contractuelles.
	4.2 (j)	Sans Objet
Obligations générales	5.7.1	Les ordres de service sont adressés, remis en main propre.

Conditions	Clause	Données
Estimation des engagements financiers du Maître d'Ouvrage	5.8.2	**Quinze (15) jours** calendaires à compter de la fin du trimestre de référence.
Garanties	6.1.1	La garantie de bonne exécution sera de **cinq pour cent (5%)** du montant du marché.
	6.1.3	Une Garantie de performance environnementale et sociale (ES) d'un montant de **un pour cent (1%) du montant du marché sera fournie au Maître** d'Ouvrage.
Retenue de garantie	6.2.1	La retenue de garantie sera de **dix pour cent (10%)** des travaux effectués. ***L'entreprise devra contracter ladite garantie auprès d'une banque de premier ordre agrée par le MINFI pour les garanties émises au Cameroun ou des banques étrangères ayant des correspondances locales au Cameroun***
Assurances	6.3.1 à 6.3.4	**Les polices d'assurances suivantes sont requises au titre du présent Marché pour les montants minimums indiqués ci-après :** **Assurance tous risques chantiers** Concerne : pertes ou dommages causés aux matériels et matériaux pendant les travaux et la période de garantie. Montant : 115% du montant du Marché. *Assurance de responsabilité civile vis-à-vis des tiers* Concerne : toute personne se trouvant sur le chantier. Montant : 40 Milliards FCFA. Franchise : 100 000 FCFA à la charge de l'Entrepreneur. *Assurance de responsabilité automobile* Concerne : véhicules utilisés dans le marché. *Assurance contre les accidents du travail* Conformément aux exigences légales applicables dans tout pays où tout ou partie du Marché doit être exécuté. *Assurance de responsabilité civile du Maître de l'ouvrage* Conformément aux exigences légales applicables dans tout pays où tout ou partie du Marché doit être exécuté. En tout état de cause, la police doit couvrir tous les dommages corporels, matériels et immatériels causés aux tiers ou aux ouvrages du lendemain de sa souscription, à la réception définitive des prestations ou décennale, le cas échéant.

Conditions	Clause	Données
		Note : **- La date de mise à disposition de toute assurance est comprise entre la notification du Marché et la notification de l'ordre de service de démarrage des travaux. Tout adjudicataire ayant souscrit une police d'assurance à l'Étranger doit produire une attestation du correspondant local de son assureur qui pourra être saisi en cas de défaillance.** **- Par ailleurs, conformément à l'article 143.4) du code des Marchés Publics, Tout titulaire de marché de nationalité étrangère ou de droit étranger ayant souscrit dans son pays d'origine une police d'assurance contre le risque d'exportation, est tenu de transmettre ladite police au Maître d'Ouvrage et à la Caisse Autonome d'Amortissement, le cas échéant, dans un délai maximum de deux (2) mois à compter de la date de notification du marché.**
	6.3.5	En outre, l'Entrepreneur s'engage à souscrire une assurance responsabilité décennale destinée à couvrir les dommages aux ouvrages d'art neufs et notamment l'effondrement ou menace d'effondrement à la suite de vice de construction qui lui est imputable. Il communiquera au Maître d'œuvre dès notification du marché : ✓ le nom de l'assureur, ✓ un modèle de la police, ✓ les modalités d'application : intervention et nom du bureau de contrôle extérieur. **La remise de la police d'assurance décennale au Maître d'Ouvrage est une condition préalable à la réception provisoire des travaux.** **Cette assurance responsabilité décennale couvrira uniquement les ouvrages d'art.** Tous les frais relatifs à la souscription de cette assurance, sont à la charge de l'Entrepreneur.
Conditions de travail	9.2	Les heures normales de travail sont : **Conformité à la règlementation en vigueur.**
Montant du Marché	10.1.2	Les prix sont exprimés *intégralement en monnaie nationale.*
	10.1.3	La quote-part payable en *[insérer la monnaie étrangère]* est égale à _____ pour cent
	10.1.4	Une quote-part de ce prix est payable dans la ou les monnaies étrangères suivantes :
Décomposition et sous-détails des Prix	10.3.4	La décomposition du prix forfaitaire / le sous-détail du prix unitaire doit être produit(e) dans un délai de Vingt un (21)

Conditions	Clause	Données
		jours à compter de la date suivante : Date de notification de la requête
Révision des prix	10.4.1 & 10.4.2	**Les prix sont révisables suivant les modalités et coefficients suivants :** $P = P0 \times K$ **Pour les sommes payées en F CFA** $K = kcfa = 0,15 + an(C/Co) + bn(A/Ao) + cn(S/So) + dn(GO/GOo)$ **Pour les sommes payées en devises** $K = kdev = 0,15 + ad(A/Ao) + bd(S/So) + cd(B/Bo) + dd(I/Io)$ NB: $0,15+a+b+c+d = 1$ P Représente le montant révisé ; P0 représente le montant initial du décompte concerné, établi par application des prix unitaires du marché $C_o, A_o, S_o, GO_o, B_o, I_o$ Représentent respectivement les prix officiels du ciment, de l'acier, le montant de la main d'ouvre, du Gasoil, du bitume et des prix industriels au 1er jour du mois fixé pour la date limite de remise des offres ; ou la date de notification de l'ordre de service de commencer les travaux, au cas où il y'aurait eu actualisation des prix, pour raison de démarrage tardif des travaux. C, A, S, GO, B, I Représentent les mêmes prix et montants au 1er jour du mois d'établissement du décompte. 1) Le SEUIL de révision est fixé à CINQ POUR CENT (5%)), 2) La MARGE NEUTRALISEE est fixée à DEUX POUR CENT (2%). 3) La révision des prix est PLAFONNEE à vingt pour cent (20%) du montant de base du marché ; Au-delà

Conditions	Clause	Données
		de ce plafond, les conditions initiales du marché pourraient être revues ; 4) Les acomptes payés à l'Entreprise au titre des avances ne sont pas révisables ; 5) Le montant des travaux réalisés après la fin du délai contractuel d'exécution n'est pas révisable, si le dépassement est imputable à l'Entrepreneur ; 6) La clause de révision des prix ne s'applique que sur la différence, entre le montant valorisé en prix de base, de l'acompte ou du solde et le montant des avances à déduire ; 7) La révision des prix n'est éligible qu'à compter du dix-neuvième mois à compter du démarrage des travaux.
	10.4.2 (b)	Le coefficient correcteur dans le cas où les indices et monnaies de paiement étrangers ont des pays d'origine différents est calculé de la façon suivante : *[Insérer le mode de calcul du coefficient _____]*
Impôts, droits, taxes, redevances, cotisations	10.5.2	Les prix du présent Marché sont réputés ne pas comprendre les montants dus au titre des impôts, droits et obligations suivantes : Conformément à la Loi n°2018/012 du 11 juillet 2018 portant régime financier de l'État et des autres entités publiques, le Maître d'Ouvrage supportera les droits et taxes dus sur le marché.
Taux de change et proportion des monnaies	10.6.1	[*Insérer lors de la signature du marché, en adoptant les taux de change et proportions figurant dans l'Offre du soumissionnaire retenu*] Le marché sera payable en monnaie locale (F CFA) à hauteur de **pourcentage en lettres (pourcentage en chiffres)** et en monnaie étrangère (nature de la devise) à hauteur de **pourcentage en lettres (pourcentage en chiffres)** au taux de change de : 1 Dévise = xyz, nm F CFA
Travaux en régie	11.3.2	
Acomptes sur approvisionnement	11.4	**Il est prévu des acomptes sur approvisionnement dans le cadre du présent Marché si l'Entrepreneur justifie avoir accompli l'une des prestations suivantes :** **1. dépôt sur le chantier, des approvisionnements destinés à entrer dans la composition des travaux ou des fournitures qui font l'objet du marché, sous réserve qu'ils aient été acquis en toute propriété par l'Entrepreneur et effectivement payés par lui, qu'ils aient été reconnus conformes aux stipulations du marché et qu'ils soient déposés de façon à permettre leur contrôle par le Maître d'œuvre.**

Conditions	Clause	Données
		2. accomplissement d'opérations intrinsèques d'exécution des travaux ou fournitures contrôlées par le Maître d'œuvre. **L'acompte est consenti par application, à raison de soixante-dix pour cent (70%), du prix d'achat figurant sur les pièces justificatives présentées par l'Entrepreneur et concernant les approvisionnements réalisés sur le chantier durant le mois considéré pour l'exécution des travaux. Ces matériaux doivent être approuvés par le Maître d'œuvre.** **Seuls les approvisionnements suivants seront considérés :** - *Le ciment,* - *Le bitume,* - *Les aciers d'armature.*
Avance forfaitaire	11.5	Le mode de calcul de l'avance est le suivant : a) **pourcentage par rapport au Montant du Marché : Vingt pour cent (20%) du montant du marché garantie à 100% par une banque agréée dans le pays du Client ou une banque étrangère ayant un correspondant local agréé dans le pays du Client.** b) pourcentage payable en monnaies nationale et étrangères : *[à insérer par le Soumissionnaire]* L'avance sur les paiements contractuels sera remboursée comme suit : Le remboursement de l'avance est effectué par précompte sur les acomptes et éventuellement sur le solde dû à l'entrepreneur. Ce remboursement commence lorsque le montant des sommes dues au titre du marché atteint 30 % du montant initial de celui-ci et doit être terminé lorsque ce montant atteint 80 %. $R1 = A\frac{(X' - X'')}{(80 - 30)}$ dans laquelle : R1 représente le montant à rembourser A représente le montant de l'avance consentie X' représente la valeur en pourcentage du décompte introduit par rapport au montant initial du marché et doit être inférieur ou égal à 80 % (X' final = 80 %). X" Représente la valeur en pourcentage du décompte précédent par rapport au montant initial du marché et doit être supérieur ou égal à 30 %) (X" initial = 30 %) N.B. : Le calcul de X' et X" est poussé jusqu'à la deuxième décimale arrondie au chiffre supérieur.
Intérêts moratoires	11.7	Lorsqu'il est imputable au Maître d'Ouvrage ou au comptable assignataire, le défaut de paiement dans le délai fixé à l'article 13 ci-dessous, ouvre et fait courir de plein droit au bénéfice du titulaire du Marché, des intérêts moratoires calculés depuis le jour suivant l'expiration desdits délais, jusqu'au jour de la délivrance de l'avis dit »de règlement » du comptable assignataire.

Conditions	Clause	Données
		Le montant des intérêts moratoires supportés par les fonds de contrepartie est calculé par application de la formule suivante : I = M x (n/360) x i dans laquelle : M = montant toutes taxes comprises des sommes dues au titulaire ; n = nombre de jours calendaires de retard, évalué suivant les modalités fixées à l'article 16 ci-dessus ; i = taux des intérêts moratoires est, pour les paiements en FCFA, le taux d'intervention sur les appels d'offres de la Banque des États de l'Afrique Centrale (BEAC), majoré d'un (1) point ; ou, pour les paiements à effectuer en une monnaie autre que le franc CFA, le taux d'escompte pratiqué par la Banque d'émission de cette monnaie, majorée de zéro virgule cinq (0,5) point.
Modalités de règlement des acomptes	13.1.1	Au plus tard le cinq (05) du mois suivant le mois des prestations, le Cocontractant remettra en sept (07) exemplaires au Maître d'Œuvre, deux (02) projets de décompte provisoire mensuel (un décompte hors TVA et un décompte du montant des taxes), selon le modèle agréé et établissant le montant total des sommes auxquelles il peut prétendre du fait de l'exécution du marché, depuis le début de celui-ci. Seul le décompte Hors Taxes sera réglé au Cocontractant. Le décompte du montant des taxes fera l'objet d'une écriture d'ordre entre les budgets de la Caisse Autonome d'Amortissement (CAA) et du Ministère en charge des finances. Le montant HTVA de l'acompte à payer au Cocontractant sera mandaté comme suit : - 97,8% versé directement au compte du Cocontractant ; - 2,2% versé au trésor public au titre de l'IR dû par le Cocontractant. Une copie du décompte corrigé est retournée au Cocontractant le cas échéant. Les paiements seront effectués par la Caisse Autonome d'Amortissement (CAA) pour les fonds BAD et le Payeur Général du Trésor pour les ressources du Budget d'Investissement Public (B.I.P.). Dans un délai maximum de soixante (60) jours calendaires à compter de la remise du décompte approuvé.
		(i)
	13.2.3	Les paiements à l'Entrepreneur seront effectués aux comptes bancaires suivants :

Conditions	Clause	Données
		a) pour la part en monnaie nationale : ___% en franc CFA au compte n° ..... ouvert au nom de ..... à la banque ..... à *(adresse complète de la banque)* b) pour la part en monnaie(s) étrangère(s) : ___% en *[Monnaie étrangère]* au compte n° ..... Ouvert au nom de .... .à la banque..... à (*adresse complète de la banque)* *[Pour les références bancaires, préciser le code bancaire, le code guichet, la clé RIB et le code SWIFT].* Le paiement de l'acompte est effectué dans un délai de **Quatre-vingt-dix (90) jours** au plus tard après la date de sa liquidation par le chef de service du marché.
Changement dans l'importance des diverses natures d'ouvrage	17.1	*R.A.S*
Force majeure	18.3	Seuil des intempéries constituant un cas de force majeure : Pluviométrie en 24 h (mesurée en un point du chantier) : supérieure à 50 mm ; - Vitesse du vent (mesurée à moins de vingt kilomètres d'un point du chantier) : supérieure à 80 km/h. NB : les valeurs à considérer sont celles enregistrées par la station météorologique la plus proche.
Délai d'exécution	19.1.1	**Le délai d'exécution des travaux est de chaque lot est conforme au tableau ci-dessous y compris la saison pluvieuse à compter de la date de notification de l'ordre de service commencer les travaux :**

Lot	Description de l'itinéraire et linéaire	Durée
1	Carrefour Edéa/Kribi – Pont Bivouba (57,00 km)	24 mois
2	Pont de Bivouba – kribi (53,05 km) y compris la construction d'un echangeur au carrefour de l'autoroute kribi-lolabe a kribi.	24 mois

À cet effet, l'Entrepreneur devra élaborer une planification opérationnelle prenant en compte tous les risques éventuels pouvant être des obstacles à l'exécution des travaux dans les délais.

Cette planification fera ressortir :

- Le PERT temps ;
- Le PERT charge ;

La mobilisation des ressources matérielles, financières et humaines ;

Conditions	Clause	Données
Prolongation des délais d'exécution	19.2.2	Seuil des intempéries entraînant une prolongation des délais d'exécution des Travaux : - Pluviométrie en 24 h (mesurée en un point du chantier) : supérieure à 50 mm ; - Vitesse du vent (mesurée à moins de vingt kilomètres d'un point du chantier) : supérieure à 80 km/h. Nombre de journées d'intempéries prévisibles : trois (03) jours consécutifs.
	19.2.4	Seuil de dépassement des délais d'exécution ouvrant droit à résiliation du Marché : **La durée correspondant au montant maximum (10%) de la pénalité de retard (Article 20 ci-après).**
Pénalités, primes et retenues	20.1	20.1.1 : <u>Pénalités</u> **En cas de dépassement d'un délai contractuel imputable au titulaire du marché, il lui est appliqué une pénalité de retard, dont le montant est fixé comme suit :** (i) Un deux millième (1/2000ème) du montant TTC de base du Marché et ses Avenants éventuels, par jour calendaire de retard du premier au trentième jour au-delà du délai contractuel fixé par le marché ; (ii) Un millième (1/1000ème) du montant TTC de base du Marché et ses Avenants éventuels, par jour calendaire de retard au-delà du trentième jour ; (iii) Un deux millième (1/2000ème) du montant TTC de base du Marché et ses Avenants éventuels, pour tous retards non justifiés dans l'exécution d'une instruction du Maître d'Ouvrage ; 20.1.2 : <u>Sanctions pécuniaires</u> - **Cent mille francs (100 000 F) CFA** par jour de retard dans le délai requis pour la mobilisation de certains matériels prioritaires (matériels de terrassements, ...) ; - **Cent mille francs (100 000 F) CFA** par jour de retard pour la mise à disposition de certains équipements (Centrale d'enrobés, Centrale de concassage, Station de bétonnage,) et des documents contractuels d'exécution (PGES, PAQ, PPES, Plans d'exécution, Dossier d'exécution, Planning général, Plan d'indemnisation des personnes affectées par le Projet, etc. ...) prévus dans le marché ; - **Cent mille francs (100 000 F) CFA** par jour de retard pour la mise à disposition de certains installations et équipements destinés à la mission de contrôle ;

Conditions	Clause	Données
		- **Cinq cent mille francs (500 000 F) CFA** par jour de retard pour la mise à disposition de certains installations et équipements destinés à a l'administration ; - **Cent mille francs (100 000 F) CFA** par jour de retard constaté pour la mise à disposition des véhicules destinés au contrôle et suivi du projet par l'administration ; - **Un cinq millième (1/5000ème)** du montant TTC de base du Marché et ses Avenants éventuels, par jour calendaire de retard dans l'exécution d'une instruction du Maître d'Ouvrage. (Cette disposition est cumulative par instruction non respectée) ; - **Un deux millième (1/2000ème)** du montant initial chaque remplacement d'un personnel clé sans avoir obtenu l'accord du Maître d'ouvrage ou un de ses représentants habilités. Le montant maximum des pénalités est de : dix pour cent (10%) du montant initial du Marché éventuellement modifié par avenant(s).
	20.2	Le montant maximum des primes est de : **Sans objet.**
Prise en charge, manutention et conservation par l'Entrepreneur des matériaux et produits fournis par le Maître d'Ouvrage dans le cadre du Marché	26.4	**Sans Objet**
	26.5	**Sans Objet**
Préparation des Travaux	28.1	Durée de la période de mobilisation : **trente (30) jours à compter de la date de l'ordre de service de démarrage des travaux.**
	28.2	Délai de soumission du programme d'exécution : **trente (30) jours à compter de la date notification de l'ordre de service de commencer les travaux.**
	28.3	Plan de sécurité et d'hygiène : Conforme à l'article 31.4 du CCAG.
Maintien des communications et de l'écoulement des eaux	31.6.1	L'Entrepreneur doit conduire les travaux de manière à maintenir dans des conditions convenables les communications de toute nature traversant le site des travaux, notamment celles qui intéressent la circulation des personnes, ainsi que l'écoulement des eaux.

Conditions	Clause	Données
Réception provisoire	41.1	**La réception partielle des travaux est autorisée à condition que le pourcentage global d'exécution des travaux ait atteint au moins 95%.** **La période de garantie court à compter de la date de signature du procès-verbal de réception de la partie résiduelle des travaux.** La réception provisoire sera prononcée par le Maître d'Ouvrage ou son Représentant en présence de l'Entrepreneur ou son Représentant. L'Entrepreneur est tenu d'aviser le Maître de l'Ouvrage par lettre écrite quinze (15) jours avant la date à laquelle il estime terminer les travaux, et par là même de demander la réception provisoire.
	41.2 (b)	Épreuves comprises dans les opérations préalables à la réception : épreuves de charge des ponts, essais de déflexion et essais d'uni sur la chaussée. **La composition de la commission de réception provisoire est la suivante :** 1. Le Maître d'Ouvrage ou son représentant, Président ; 2. Le Chef de Service du Marché, membre ; 3. L'Ingénieur du Marché, membre; 4. Le Directeur Général des Travaux d'Infrastructures, membre ; 5. Le Directeur Général des Etudes Techniques, membre ; 6. Le Directeur des Contrats (DCT), membre ; 7. Le Directeur des Investissements Routiers (DIR), membre ; 8. Le Chef de la Division d'Appui aux Études Techniques (DAET), membre ; 9. Le Chef de la Division des Ouvrages d'Arts (DOA), membre ; 10. Le Représentant du Ministère de l'Economie, de la Planification et de l'Aménagement du Territoire, membre ; 11. L'Ingénieur de Suivi du Projet, membre ; 12. L'Environnementaliste du Projet, membre ; 13. Le Maître d'œuvre (Mission de contrôle), Rapporteur. 14. Observateur : Le Représentant du MINMAP
	41.2 (e)	Non applicable
Délai de garantie	42.1	La réception définitive s'effectuera dans un délai maximal de quinze (15) jours à compter de l'expiration du délai de garantie. Opérations préalables à la réception : - Visite de tenue de l'ouvrage ; - Plan de récolement.

Conditions	Clause	Données
		La procédure de réception et la composition de la Commission de la Réception est la même que celle de la réception provisoire. <u>Garanties contractuelles</u> Le délai de garantie est fixé à un (01) an à partir de la date de l'établissement du certificat de la réception provisoire. Pendant ce délai de garantie, le Cocontractant devra procéder à ses frais à la remise en état de toutes les parties d'ouvrages qui deviendront défectueuses du fait des malfaçons. Le Cocontractant sera directement responsable, envers les tiers, des accidents pouvant résulter de ces désordres, même si ceux-ci ne lui ont pas été signalés par le Maître d'œuvre. À l'expiration du délai de garantie, la commission de réception définitive (la même que pour la réception provisoire) procèdera sur la demande du Cocontractant et en sa présence, à la réception définitive. Toute malfaçon et toutes réparations et réfections nécessaires, mais non effectuées entraîneront le rejet de la réception définitive jusqu'à leurs réalisations.
Garanties particulières	44.2	**Garantie décennale.** Pour les travaux des ponts, le délai de garantie est de dix (10) ans pour chacun de ces ouvrages d'art. **L'Entreprise devra mobiliser à cet effet, un BET de contrôle de qualité en vue de certifier la garantie décennale.**
Règlement des différends	50.2	Le Comité de Prévention et de Règlement des Différends sera désigné dans un délai de soixante (60) jours à compter de la date de signature par les deux parties du l'Acte d'Engagement. Le Comité de Prévention et de Règlement des Différends sera composé de : **[Trois (03) membres]** **[Pour un marché estimé à plus de 50 millions de dollars, le CPRD doit être composé de trois (3) membres.]** Liste des membres possibles du Comité de Prévention et de Règlement des Différends : Proposés par le Maître d'Ouvrage *[attacher les CV au DAO et au marché]* a) _____ b) _____ c) _____ Proposés par l'Entrepreneur *[attacher les CV au marché]* a) _____

Conditions	Clause	Données
		b) _____ c) _____
	50.2.3	Autorité de Nomination pour le Comité de Prévention et de Règlement des Différends : **Le Directeur Général de l'Agence de Régulation des Marchés Publics.**
	50.6.1 (a)	Le lieu de l'arbitrage sera : *Côte d'Ivoire* La langue à utiliser pour la procédure d'arbitrage sera le **français.** Tout litige, controverse ou réclamation né du présent Marché ou se rapportant au présent Marché ou à une contravention au présent Marché, à sa résolution ou à sa nullité, sera tranché par voie d'arbitrage conformément au **Règlement d'arbitrage de la Cour Commune d'Arbitrage de l'OHADA (CCJA)** actuellement en vigueur. a) L'autorité de nomination sera : CNUDCI b) Le nombre d'arbitres : TROIS c) Le lieu de l'arbitrage sera : *Côte d'Ivoire* d) La langue à utiliser pour la procédure d'arbitrage sera le **Français.**
Droit applicable	51.1	**Droit en vigueur au Cameroun en la matière.**

Partie B – Clauses Particulières additionnelles

4. Pièces contractuelles	4.3	*[L'analyse de la valeur peut être prévue si elle est spécifiée ici, en accord avec la Banque]* Analyse de la valeur : L'Entrepreneur pourra présenter au Maître d'Œuvre, à tout moment et par écrit, une proposition fondée sur l'analyse de la valeur visant à : (i) accélérer le délai de réalisation, (ii) réduire le coût durant la vie utile, (iii) améliorer le fonctionnement des ouvrages, ou (iv) produire un autre avantage pour le Maître d'Ouvrage, sans pour autant mettre en question les fonctionnalités nécessaires des travaux ou services connexes. L'Entrepreneur fournira des renseignements concernant les risques et impacts ES de la proposition Le coût de préparation de la proposition fondée sur l'analyse de la valeur sera à la charge de l'Entrepreneur. Dans le cas où la proposition serait approuvée par le Maître d'Ouvrage et résulterait en une réduction du Montant du Marché, la rémunération versée à l'Entrepreneur, qui sera incluse dans le Montant du Marché, sera de cinquante pour cent (50%) de la différence entre les montants ci-après : (i) la diminution du Montant du Marché, résultant de la proposition, et (ii) la réduction éventuelle de la valeur des travaux ou services connexes pour le Maître d'Ouvrage, telle que résultant d'une réduction de la qualité ou du rendement. Dans le cas où (ii) serait plus élevé que (i), l'Entrepreneur n'aura droit à aucune rémunération.
Personnel de l'Entrepreneur	5.9.1	*[Insérer ce qui suit en fin de la clause :]* Le Personnel Clé est défini comme le personnel de l'Entrepreneur nommé dans la présente clause du CCAP. L'Entrepreneur emploiera le Personnel clé identifié dans la Soumission, ou d'autres personnels approuvés par le Maître d'Œuvre. Le Maître d'Œuvre approuvera le remplacement des Personnels clés proposés à condition que les remplacements aient des qualifications substantiellement égales ou supérieures à celles des autres personnels figurant dans la Soumission. *[Insérer le nom de chaque membre du Personnel-Clé agréé par le Maître d'Ouvrage avant la signature du Marché]*

	5.9.2	**Code de Conduite (ES)** La disposition ci-après est insérée à la fin de la Clause 5.9.2 du CCAG : **« Les motifs de retrait d'une personne comprennent le comportement contraire au Code de Conduite (ES) (par exemple transmission de maladies transmissibles, harcèlement sexuel (HS), exploitation ou abus sexuels (EAS), activité illégale ou criminelle). »**
Sécurité des personnes et des biens et protection de l'environnement	5.10	**Stratégies de gestion et Plans de mise en œuvre ES** Le paragraphe 5.10.4 ci-après est insérée : « Nonobstant les dispositions du paragraphe 19.1.1 du CCAG, l'Entrepreneur ne devra exécuter aucune partie des Travaux, y compris la mobilisation et/ou des activités préalables aux travaux (telles que la préparation des emprises des pistes de chantier, les accès aux chantiers, l'installation de chantier, les investigations géotechniques ou recherches de carrières ou zones d'emprunt de matériaux) avant que le Maître d'Œuvre ait constaté que les mesures appropriées sont en place pour la maitrise des risques environnementaux et sociaux, et des impacts correspondants. Au minimum, l'Entrepreneur doit mettre en œuvre les Stratégies de gestion et Plans de mise en œuvre et le Code de Conduite ES qu'il a soumis dans son Offre et accepté comme faisant partie du Marché. L'Entrepreneur devra soumettre à l'approbation préalable du Maître d'Œuvre, au fur et à mesure de l'exécution du Marché, les Stratégies de gestion et Plans de mise en œuvre additionnelles selon les besoins, afin de gérer les risques et impacts ES des travaux en cours. Ces Stratégies de gestion et Plans de mise en œuvre constituent dans leur ensemble le Plan de Gestion environnemental et social de l'Entreprise (PGES-E). Le PGES-E devra être approuvé avant le démarrage des activités de travaux (c'est-à-dire les déblais et excavations, les terrassements, les travaux d'ouvrages, les déviations de cours d'eau et de routes, les activités de carrières ou d'extraction de matériaux, les activités de bétonnage et la fabrication d'enrobés). Le PGES-E approuvé fera l'objet de révisions périodiques (au minimum sur une base semestrielle) et sera mis à jour par l'Entrepreneur avec ponctualité, selon les besoins, afin d'assurer qu'il contient les mesures appropriées pour les Travaux à entreprendre. Le PGES-E mis à jour devra recevoir l'approbation préalable du Maître d'Œuvre. **Rapports ES**

		L'Entrepreneur devra remettre un rapport sur les indicateurs environnementaux et sociaux (ES) énoncé à la Partie C du CCAP. Outre les rapports mentionnés à la Partie C du CCAP, l'Entrepreneur devra notifier immédiatement au Maître d'Œuvre tout incident des catégories ci-après. Les détails complets concernant ces incidents seront fournis au Maître d'Œuvre dans les délais convenus avec lui, à savoir : (a) violation avérée ou possible d'une loi ou d'un accord international ; (b) blessure sérieuse (entrainant une incapacité de travail) ou décès ; (c) dommage ou effet négatif significatif à la propriété privée (par ex. accident automobile, dommage résultant de chutes de pierres, travaux hors limites) ; (d) pollution importance d'un aquifère utilisé pour l'eau potable ou endommagement ou destruction d'espèces ou d'habitats rares ou menacés (y compris les zones protégées) ; ou (e) toute accusation de harcèlement sexuel (HS), d'exploitation ou abus sexuel (EAS), de harcèlement sexuel ou d'inconduite à caractère sexuel, viol, agression sexuelle, maltraitance d'enfant, agression sexuelle ou autre infraction impliquant des enfants. »
Garanties	6.1.3	*[Si une Garantie ES est demandée, insérer le présent paragraphe 6.1.3 ; sinon omettre]* « 6.1.3 Dans les vingt-huit (28) jours à compter de la notification de l'attribution du Marché, l'Entrepreneur devra fournir une Garantie de performance environnementale et sociale (ES) pour les montants fixés ci-dessous. La Garantie de performance ES sera émise par une banque ou une société de cautionnement acceptable par le Maître d'Ouvrage et libellée dans les types et proportions des monnaies de paiement du Marché. La Garantie de performance ES sera valable 28 jours au-delà de la date de Réception provisoire des Travaux. La Garantie de performance ES sera une garantie inconditionnelle (voir Section X, Formulaires du Marché) du montant de *[insérer le pourcentage du Montant du Marché, normalement 1% à 3%]* du Prix accepté du Marché dans la (les) monnaie(s) dans laquelle (lesquelles) le Marché est payable. » *[La somme des garanties bancaires (garantie de bonne exécution et garantie de performance ES) ne*

		devra normalement pas excéder 10% du Prix du Marché.]
Modalités de règlement des acomptes	13.1.3	Insérer ce qui suit à la fin de la clause 13.1.3 : Si l'Entrepreneur manque ou a manqué à ses activités ou obligations ES dans le cadre du Marché, la valeur de ces activités ou obligations, comme déterminée par le Maître d'Œuvre, pourra faire l'objet d'une retenue jusqu'à la réalisation de ces activités ou obligations, et/ou le coût de rectification ou remplacement, comme déterminé par le Maître d'Œuvre, pourra faire l'objet d'une retenue jusqu'à la réalisation de la rectification ou du remplacement. Un tel manquement peut inclure, de manière non limitative : (i) manquement à se conformer aux obligations ou activités ES décrites dans les Spécifications des Travaux, pouvant comprendre : activités hors limites du chantier, poussière excessive, manquement au maintien des voies publiques en état d'utilisation sans danger, dommages causés à la végétation hors chantier, pollution de cours d'eau par hydrocarbures ou sédimentation, contamination de terrains, par exemple par hydrocarbures, déchets d'origine humaine, dégradation d'objets archéologiques ou culturels, pollution de l'air comme conséquence de combustion non autorisée et/ou inefficiente : (ii) manquement à réviser périodiquement le PGES-E et/ou à le mettre à jour à temps pour traiter les problèmes ES émergeants, ou les risques ou effets anticipés ; (iii) manquement à mettre en œuvre le PGES-E, notamment manquement à assurer la formation et la sensibilisation prévues (iv) manquement d'avoir obtenu les consentements/permis requis préalablement à la réalisation des travaux ou d'activités connexes ; (v) manquement à soumettre les rapports ES (décrits dans la Partie C du CCAP), ou à les soumettre avec ponctualité ; (vi) manquement à entreprendre des activités de réhabilitation/réparation demandées par le Maître d'Œuvre, dans le délai spécifié (par exemple les activités nécessaires pour rectifier les non-conformités).

28. Préparation des travaux	28.1 Période de mobilisation	Ajouter la disposition ci-après : L'Entrepreneur ne doit pas procéder à la mobilisation sur le site sans l'approbation par le Maître d'Œuvre des mesures que l'Entrepreneur propose de prendre en tenant compte des risques et des impacts environnementaux et sociaux. Cette approbation ne doit pas être retardée sans motif valable. Lesdites mesures doivent comprendre au minimum l'application des stratégies de gestion et des plans de mise en œuvre (SGPM) et du Code de conduite pour le Personnel de l'Entrepreneur soumis dans le cadre de l'Offre et convenus dans le cadre du Marché. L'Entrepreneur doit soumettre au Maître d'Œuvre pour approbation tout SGPM additionnel, selon les besoins, pour gérer les risques et les impacts des Travaux en cours de réalisation. Ces SGPM constituent collectivement le Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES-E) de l'Entrepreneur. L'Entrepreneur examine périodiquement le PGES-E (au minimum tous les six (6) mois) et le met à jour selon les besoins, pour assurer qu'il contienne les mesures appropriées aux Travaux. Le PGES-E mis à jour doit être soumis au Maître d'Œuvre pour approbation.

Dispositions supplémentaires relatives au nantissement et au paiement direct des sous-traitants

A. Nantissement

Le nantissement des marchés publics est une mesure destinée à faciliter leur financement.

Il permet au titulaire d'un marché et à ses sous-traitants admis au bénéfice du paiement direct d'obtenir des prêts ou des avances sous certaines conditions.

À cet effet, un acte ayant pour objet le nantissement du Marché est passé entre l'Entrepreneur titulaire du Marché et l'institution qui consent cette facilité. En outre l'exemplaire unique du Marché est remis par le titulaire à cette institution à titre de garantie.

Cette institution, le créancier, notifie alors ou fait signifier le nantissement au Maître d'Ouvrage, lequel lui règle directement, sauf empêchement à paiement, les sommes dues par le Maître d'Ouvrage au titre de l'exécution du Marché.

Les dispositions suivantes viennent compléter le CCAG et se réfèrent à la numération des articles du CCAG :

3.3.1 De plus, l'Entrepreneur peut céder ou déléguer au profit des banquiers de l'Entrepreneur tout ou partie des sommes dues ou à devoir au titre du Marché.

4.5 Pièces à délivrer à l'Entrepreneur en cas de nantissement du marché.

4.5.1 Dès la notification du marché, le Maître d'Ouvrage délivre sans frais à l'Entrepreneur, contre reçu, une expédition certifiée conforme de l'Acte d'engagement et des autres pièces que mentionne le paragraphe 2 du présent Article à l'exclusion du CCAG.

4.5.2 Le Maître d'Ouvrage délivre également, sans frais, à l'Entrepreneur, aux co-traitants et aux sous-traitants payés directement les pièces qui leur sont nécessaires pour le nantissement de leurs créances.

B. Paiement direct aux sous-traitants

Le paiement direct par le Maître d'Ouvrage des prestations exécutées par les entrepreneurs sous-traitants permet à ces derniers d'avoir la certitude d'être payés « au même titre que l'entrepreneur principal » - dès lors qu'ils accomplissent les prestations dont ils sont responsables. Les prestations faisant l'objet de paiement direct peuvent être connues dès le dépôt de l'Offre. Lorsque les sous-traitants ont déclaré postérieurement à la conclusion du Marché leur acceptation et l'agrément des conditions de leurs conditions de paiement doivent figurer dans un avenant ou dans un acte spécial.

Les dispositions suivantes viennent compléter le CCAG et se réfèrent à la numérotation des articles du CCAG :

3.3.3 Le sous-traitant agréé peut obtenir directement du Maître d'Ouvrage si celui-ci et les autorités dont l'approbation est nécessaire pour le Marché en sont d'accord ou si la réglementation applicable l'impose, le règlement des Travaux, fournitures ou services dont il a assuré l'exécution et qui n'ont pas déjà donné lieu à paiement au profit du titulaire du Marché.

Dans ce cas, l'Entrepreneur remet au Chef de Projet, avant tout commencement d'exécution du contrat de sous-traitance, une déclaration mentionnant :

(a) la nature des prestations dont la sous-traitance est prévue,

(b) le nom, la raison ou la dénomination sociale et l'adresse du sous-traitant proposé,

(c) les conditions de paiements prévues par le projet de contrat de sous-traitance et le montant prévisionnel de chaque sous-traité, notamment la date d'établissement des prix et, le cas échéant, les modalités de variation de prix, le régime des avances, des acomptes, des réfactions, des primes, des pénalités.

Le Chef du Projet doit revêtir de son visa toutes les pièces justificatives servant de base au paiement direct. Il dispose d'un délai d'un (1) mois pour signifier son acceptation ou son refus motivé. Passé ce délai, le Chef de Projet est réputé avoir accepté celles des pièces justificatives qu'il n'a pas expressément refusées.

Lorsque le sous-traitant doit être payé directement, le titulaire est tenu, lors de la demande d'acceptation, d'établir que la cession ou le nantissement de créances résultant du Marché ne fait pas obstacle au paiement direct du sous-traitant.

11.9 Rémunération des entrepreneurs sous-traitants payés directement.

Les Travaux exécutés par des sous-traitants ayant droit au paiement direct sont payés dans les conditions stipulées par le Marché, un avenant ou un acte spécial.

13.5 Règlement en cas de sous-traitants payés directement

13.5.1 Lorsqu'un sous-traitant bénéficie d'un paiement direct, l'Entrepreneur joint au projet de décompte une attestation indiquant la somme à prélever, sur celles qui lui sont dues, pour la partie de la prestation exécutée, et que le Chef de Projet devra faire régler à ce sous-traitant. Lorsque le sous-traitant est de nationalité étrangère, le projet de décompte distinguera les montants payables en monnaies nationale et étrangères.

Les paiements du sous-traitant intéressé sont effectués dans la limite du montant des états d'acomptes et de solde ainsi que des attestations prévues à l'alinéa précédent.

Le montant total des paiements effectués au profit d'un sous-traitant ramené aux conditions du mois d'établissement des prix du Marché ne peut excéder le montant à sous-traiter qui est stipulé dans le Marché.

13.5.2 L'Entrepreneur est seul habilité à présenter les projets de décomptes et à accepter le décompte général ; sont seules recevables les réclamations formulées ou transmises par ses soins.

13.5.3 Les paiements à faire au sous-traitant sont effectués sur la base des pièces justificatives et de l'acceptation de l'Entrepreneur donnée sous la forme d'une attestation, transmises par celui-ci conformément aux stipulations de l'Article 13.5.1.

Dès réception de ces pièces, le Maître d'Ouvrage avise directement le sous-traitant de la date de réception du projet de décompte et de l'attestation envoyés par l'Entrepreneur, et lui indique les sommes dont le paiement à son profit a été accepté par l'Entrepreneur.

Le paiement des sommes dues au sous-traitant doit intervenir dans les délais prévus aux Articles 13.2.3 et 13.4.3.

Un avis de paiement est adressé à l'Entrepreneur et au sous-traitant.

L'Entrepreneur dispose d'un délai de quinze (15) jours, comptés à partir de la réception des pièces justificatives servant de base au paiement direct, pour les accepter ou pour signifier au sous-traitant son refus motivé d'acceptation. Passé ce délai, l'Entrepreneur est réputé avoir accepté celles des pièces justificatives ou des parties des pièces justificatives qu'il n'a pas expressément acceptées ou refusées.

Dans le cas où l'Entrepreneur n'a, dans le délai de quinze (15) jours suivant la réception du projet de décompte du sous-traitant, ni opposé un refus motivé, ni transmis celui-ci au Maître d'Ouvrage, le sous-traitant envoie directement au Maître

d'Ouvrage une copie du projet de décompte. Il y joint une copie de l'avis de réception de l'envoi du projet de décompte à l'Entrepreneur.

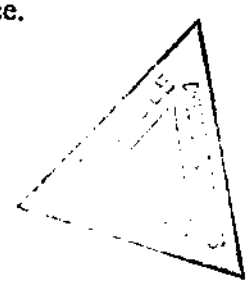
Le Maître d'Ouvrage met aussitôt en demeure l'Entrepreneur, par lettre recommandée avec demande d'avis de réception postal, de lui faire la preuve dans un délai de quinze jours à compter de la réception de cette lettre qu'il a opposé un refus motivé à son sous-traitant dans le délai prévu au cinquième alinéa ci-dessus. Dès réception de l'avis, le Maître d'Ouvrage informe le sous-traitant de la date de cette mise en demeure.

A l'expiration de ce délai, et au cas où l'Entrepreneur ne serait pas en mesure d'apporter cette preuve, le Maître d'Ouvrage dispose du délai prévu à l'Article 13.2.3 pour mandater les sommes à régler au sous-traitant, à due concurrence des sommes restantes dues à l'Entrepreneur au titre des projets de décompte qu'il a présentés.

13.6 Réclamation ou action directe d'un sous-traitant

Si un sous-traitant de l'Entrepreneur met en demeure le Maître d'Ouvrage de lui régler directement certaines sommes qu'il estime lui être dues par l'Entrepreneur au titre du contrat de sous-traitance, le Chef de Projet peut retenir les sommes réclamées sur celles qui restent à payer à l'Entrepreneur, à condition que le sous-traitant ait été un sous-traitant agréé et que son droit à paiement direct ait été reconnu préalablement dans le cadre du Marché ou qu'il résulte de la réglementation en vigueur. Les sommes ainsi retenues ne portent pas intérêt.

Si le droit du sous-traitant est définitivement établi, le Chef de Projet paie le sous-traitant et les sommes dues à l'Entrepreneur sont réduites en conséquence.



Partie C : Indicateurs de performance des dispositions environnementales, sociales, hygiène et sécurité

[Note à l'intention du Maître d'Ouvrage : les indicateurs ci-après peuvent être modifiés afin de refléter les politiques environnementales et sociale et/ou les exigences ES du projet. Le Maître d'Ouvrage doit s'assurer que les indicateurs fournis soient appropriés pour les travaux et l'impact/problèmes clé identifiés dans l'évaluation environnementale et sociale]]

Indicateurs pour les rapports périodiques :

a. *Incidents environnementaux ou non conformités avec les exigences contractuelles, y compris contamination, pollution ou dommage aux sols ou aux ressources en eau ;*

b. *Incidents relatifs à l'hygiène et la sécurité, accidents, blessures et toutes victimes ayant nécessité des soins ;*

c. *Interactions avec les autorités de régulation : identifier l'agence, dates, objet, résultats (indiquer le résultat négatif en cas de non-résultat) ;*

d. *États de tous les permis et accords :*

   i. *Permis de travail : nombre de permis requis, nombre de permis obtenus, actions entreprises pour les permis non obtenus ;*

   ii. *Situation des permis et consentements :*

   - *Liste des zones/installations nécessitant un permis (carrières, centrales d'enrobage), la date de demande, la date d'obtention (actions de suivi pour les permis non obtenus), date de présentation au Directeur de Travaux (ou représentant), état de la zone (attente de permis, en activité, abandonné sans remise en état, plan de restauration en cours de mise en œuvre, etc.)*

   - *Liste de zones nécessitant l'accord du propriétaire (zone d'emprunt ou de dépôt, site de camp), date de présentation au Directeur de Travaux (ou représentant) ;*

   - *Identifier les activités principales entreprises sur chacune des zones durant la période couverte par le rapport et les grandes lignes des actions de protection environnementale et sociale (préparation du site/déboisement, marquage des limites/bornage, récupération de la terre végétale, gestion de la circulation, planification de la restauration/démobilisation, mise en œuvre de la restauration/démobilisation) ;*

   - *Pour les carrières : le point des relogements et dédommagements (accompli ou détail des activités de la période couverte par le rapport et situation présente).*

e. *Supervision de l'hygiène et la sécurité :*

   i. *Responsable de sécurité : nombre de jours travaillés, nombre d'inspections complètes et partielles, compte-rendu effectués aux responsables du projet ou des Travaux ;*

   ii. *Nombre de travailleurs, d'heures de travail, indicateurs d'équipements de protection individuelles (EPI) utilisés (pourcentage de travailleurs dotés d'EPI complet, partiel, etc.), infractions observées commises par les travailleurs (par type d'infraction, EPI ou autres), avertissement donnés, avertissements en cas de récidives donnés, actions de suivi entreprises, le cas échéant ;*

f. *Logement des travailleurs :*

   i. *Nombre de personnels expatriés hébergés dans les installations, nombre de personnel local ;*

ii. *Date de la dernière inspection, et principales constatations effectuées lors de l'inspection, y compris la conformité des hébergements avec la réglementation nationale et locale et avec les bonnes pratiques, incluant l'assainissement /sanitaires, l'espace, etc. :*

iii. *Actions entreprises pour recommander/demander des conditions améliorées, ou pour améliorer les conditions.*

g. *Services de santé : fournisseur de services de santé, information et/ou formation, localisation de clinique, nombre de malades et de traitements de maladies et diagnostics (ne pas fournir de noms de patients) ;*

h. *Genre (pour expatriés et locaux séparément) : nombre de travailleurs femmes, pourcentage de la main d'œuvre, problème sexo-spécifiques rencontrés et remédiés (se référer aux sections concernant les griefs/plaintes ou autres, selon les besoins) ;*

i. *Formation :*

i. *Nombre de nouveaux travailleurs, nombre ayant reçu une formation initiale, dates de ces formations ;*

ii. *Nombre et dates de discussions concernant les « boites à outils », nombre de travailleurs ayant reçu la formation sur la sécurité et l'hygiène au travail, la formation environnementale et sociale ;*

iii. *Nombre et dates des séances de sensibilisation et/ou formation sur les maladies transmissibles, nombre de travailleurs ayant reçu la formation (au cours de la période couverte par le rapport et cumulé) ; question identique pour la sensibilisation sexo-spécifique, formation de l'homme/la femme « porte drapeau » ;*

iv. *Nombre et date des séances de sensibilisation et/ou formation à HS/EAS, nombre de travailleurs ayant reçu la formation sur le Code de conduite (au cours de la période couverte par le rapport et cumulé) ;*

j. *Supervision environnementale et sociale*

i. *Environnementaliste : nombre de jours travaillés, zones inspectées et nombre d'inspections de chacune (section de route, camp, logements, carrières, zones d'emprunt, zones de dépôt, marais, traversées forestières, etc.) ; grandes lignes des activités et constatations (y compris infractions aux bonnes pratiques environnementales et/ou sociales, actions entreprises), compte-rendu effectués aux responsables environnementaux/sociaux du projet ou des Travaux ;*

ii. *Sociologiste : nombre de jours travaillés, nombre d'inspections complètes ou partielles (par zone, section de route, camp, logements, carrières, zones d'emprunt, zones de dépôt, clinique, centre VIH/SIDA, centres communautaires, etc.) ; grandes lignes des activités et constatations (y compris infractions aux bonnes pratiques environnementales et/ou sociales, actions entreprises), compte-rendu effectués aux responsables environnementaux/sociaux du projet ou des Travaux ;*

iii. *Personne(s) chargée de liaison avec les communautés : nombre de jours travaillés, nombre de personnes rencontrées, grandes lignes des activités (problèmes soulevés), compte-rendu effectués aux responsables environnementaux/sociaux du projet ou des Travaux*

k. *Plaintes/griefs : liste des nouvelles plaintes (par exemple les accusations de HS/EAS) reçues au cours de la période couverte par le rapport et des plaintes antérieures non résolues, par ordre chronologique d'enregistrement, plaignant, mode de réception, à qui la plainte a-t-*

elle été référée pour suite à donner, résolution et date (si l'affaire est traitée et classée), information en retour du plaignant, action de suivi nécessaire le cas échéant (se référer aux autres sections, selon les besoins) :

i. *Griefs des travailleurs ;*

ii. *Griefs des communautés ;*

l. *Circulation/trafic et matériels/véhicules :*

i. *Accidents de circulation impliquant des véhicules ou des matériels du projet : indiquer la date, le lieu, les dommages, la cause, le suivi ;*

ii. *Accidents de circulation impliquant des véhicules ou des propriétés extérieurs au projet : indiquer la date, le lieu, les dommages, la cause, le suivi ;*

iii. *État général des véhicules ou des matériels (évaluation subjective par l'environnementaliste) ; réparations et entretien non-courant nécessaire pour améliorer la sécurité et/ou la performance environnementale (pour restreindre les fumées, etc.)*

m. *Aspects environnementaux et mesures de réduction (ce qui a été réalisé) :*

i. *Poussière : nombre d'arroseuses en service, nombre de jours d'arrosage, nombre de plaintes, avertissements donnés par l'environnementaliste, mesures prises pour remédier ; grandes lignes des mesures de contrôle de poussière à la carrière (enveloppes, sprays, état opérationnel) ; % de camions d'enrochements/terres/matériaux bâchés, actions entreprises pour les véhicules non bâchés ;*

ii. *Contrôle de l'érosion : mesure de prévention par lieu, état des traversées de filet ou cours d'eau, inspections de l'environnementaliste et résultats, actions entreprises pour traiter les questions, réparations d'urgence nécessaires afin de limiter l'érosion/la sédimentation ;*

iii. *Carrières, zones d'emprunt et de dépôt de matériaux, centrales d'enrobés : identifier les activités principales réalisées sur chacun des sites au cours de la période couverte par le rapport , et grandes lignes des mesures de protection environnementales et sociales : nettoyage de site/débroussaillage, marquage des limites/bornages, mise en dépôt provisoire pour réutilisation de terre végétale, gestion de la circulation, planification de la restauration/démobilisation, mise en œuvre de la restauration/démobilisation) ;*

iv. *Tirs/explosions : nombre de tirs (et lieux), état de mise en œuvre des plans de tir (incluant l'information préalable, les évacuations, etc.), incidents de dommages ou de plaintes hors-site (se référer aux autres sections, selon les besoins) ;*

v. *Nettoyage des déversements, le cas échéant : substance déversée, lieu, quantité, actions entreprises, élimination des substances (rendre compte de tous les déversements qui ont résulté en la contamination de l'eau ou des sols ;*

vi. *Gestion des déchets : types et quantités générées et traitées, y compris quantités enlevées du chantier (et par qui) ou réutilisées/recyclées/éliminées sur place ;*

vii. *Détails des plantations d'arbres et autres actions de protection/réduction exigées réalisées au cours de la période couverte par le rapport ;*

viii. *Détails des mesures de protections des eaux et marais exigées réalisées au cours de la période couverte par le rapport ;*

n. *Conformité :*

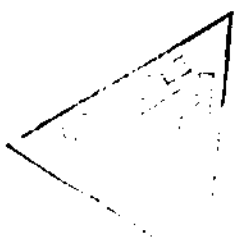
i. *État de la conformité concernant les consentements/permis pertinents, les Travaux, incluant les carrières etc. : déclaration de conformité ou listes des problèmes et actions entreprises (ou devant être entreprises) afin de se conformer ;*

ii. *État de la conformité concernant les exigences PGES-E et pour sa mise en œuvre : déclaration de conformité ou listes des problèmes et actions entreprises (ou devant être entreprises) afin de se conformer ;*

iii. *État de la conformité concernant le plan d'action et de prévention HS/EAS : déclaration de conformité ou liste des problèmes et actions entreprises (ou devant être entreprises) afin de se conformer ;*

iv. *État de la conformité concernant le Plan de Gestion Santé et Sécurité : déclaration de conformité ou liste des problèmes et actions entreprises (ou devant être entreprises) afin de se conformer ;*

v. *Autres questions non résolues déjà identifiées au cours des périodes de rapport précédentes concernant les infractions environnementales et sociales : infractions persistantes, déficiences de matériel persistantes, persistance de véhicules non bâchés, déversements non traités, problèmes de dédommagement ou de tirs de mines persistants, etc. Références aux autres sections, selon les besoins.*



Section X - Formulaires du Marché

Table des Formulaires

Notification de l'intention d'attribution

.... 35

6

Formulaire de divulgation des bénéficiaires effectifs 360

Lettre de notification d'attribution 362

Acte d'engagement 363

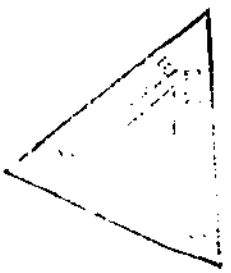
Garantie de bonne exécution – Option 1 : Garantie sur demande 365

Garantie de bonne exécution -Option 2 ; Caution de bonne exécution 366

Modèle de garantie de performance environnementale et sociale (ES) 367

Modèle de garantie de restitution d'avance 368

Modèle de retenue de garantie 370



Modèle de Notification de l'intention d'attribution

[La Notification d'intention d'attribution doit être adressée à chacun des Soumissionnaires ayant remis une Offre.]
[Le destinataire de cette Notification doit être le représentant autorisé du soumissionnaire nommé dans le formulaire de renseignements sur le Soumissionnaire].

À l'attention du représentant autorisé du Soumissionnaire

Nom : *[insérer le nom du représentant autorisé du Soumissionnaire]*
Adresse : *[insérer l'adresse du représentant autorisé du Soumissionnaire]*
Téléphone/télécopie : *[insérer téléphone/télécopie du représentant autorisé du Soumissionnaire]*
Adresse courriel : *[insérer adresse courriel du représentant autorisé du Soumissionnaire]*

[IMPORTANT : insérer la date de transmission de la présente Notification à tous les Soumissionnaires. La Notification doit être envoyée à tous les Soumissionnaires simultanément, c'est-à-dire à la même date et dans le même temps, dans toute la mesure du possible].

DATE D'ENVOI : La présente Notification est envoyée par : *[courriel/télécopie]* le *[date]* (heure locale)

Notification d'intention d'attribution

Maître d'Ouvrage : **Ministre des travaux Publics**

Projet : **Projet d'Aménagement des Routes de désenclavement de la Zone Industrielle et Portuaire de Kribi (PARZIK)**

Intitulé du Marché : **TRAVAUX DE REHABILITATION DE LA ROUTE EDEA - KRIBI**
- **LOT 1 : Carrefour EDEA/KRIBI – Pont BIVOUBA (57,00 KM)**
- **LOT 2 : Pont BIVOUBA - KRIBI**

Pays : **CAMEROUN**

Prêt N° :

AOIO No : _____/AOIO/MINTP/CCCM-TR/CSPM-PFC5 du ----------

Par la présente Notification de l'intention d'attribution (la Notification) nous vous informons de notre décision d'attribuer le Marché ci-dessus. L'envoi de la Notification marque le commencement de la Période d'attente. Durant ladite période, il vous est possible de :

a) demander un débriefing concernant l'évaluation de votre Offre, et/ou

b) soumettre une réclamation concernant la passation du marché, portant sur la décision d'attribuer le marché.

1. Soumissionnaire retenu

Nom :	*[Insérer le nom du Soumissionnaire retenu]*
Adresse :	*[Insérer l'adresse du Soumissionnaire retenu]*
Prix du Marché :	*[Insérer le prix du Marché du Soumissionnaire retenu]*

2. Autres Soumissionnaires *[INSTRUCTIONS : insérer les noms de tous les Soumissionnaires ayant remis une Offre. Lorsque le prix de l'Offre a été évalué, indiquez le Prix de chaque Offre évaluée, ainsi que le prix de chaque Offre tel que lu en séance d'ouverture.]*

Nom du Soumissionnaire	Prix de l'Offre	Prix de l'Offre évaluée (si applicable)
[Insérer le nom]	*[Prix de l'Offre]*	*[Prix de l'Offre évaluée]*
[Insérer le nom]	*[Prix de l'Offre]*	*[Prix de l'Offre évaluée]*
[Insérer le nom]	*[Prix de l'Offre]*	*[Prix de l'Offre évaluée]*
[Insérer le nom]	*[Prix de l'Offre]*	*[Prix de l'Offre évaluée]*
[Insérer le nom]	*[Prix de l'Offre]*	*[Prix de l'Offre évaluée]*

3. Motif(s) pour le(s)quel(s) votre Offre n'a pas été retenue

[INSTRUCTIONS : indiquer le(s) motif(s) pour le(s)quel(s) cette Offre du Soumissionnaire n'a pas été retenue. Ne pas fournir : (a) une comparaison point par point avec une Offre concurrente, ou (b) des renseignements identifiés comme confidentiels par le Soumissionnaire dans son Offre.]

4. Comment demander un débriefing

DATE ET HEURE LIMITES : l'heure et la date limite pour demander un débriefing est minuit le *[insérer la date]* (heure local).

Vous pouvez demander un débriefing concernant les résultats de l'évaluation de votre Offre. Si vous désirez demander un débriefing, votre demande écrite doit être présentée dans le délai de trois (3) jours ouvrables à compter de la réception de la présente Notification d'intention d'attribution.

Indiquer l'intitulé du marché, le numéro de référence, le nom du Soumissionnaire, les détails du marché et l'adresse pour la présentation de la demande de débriefing comme suit :

À l'attention de : *[insérer le nom complet de la personne]*
Titre/position : *[insérer le titre/la position]*
Agence : *[insérer le nom du Maître d'Ouvrage]*
Adresse électronique : *[insérer adresse électronique]*
Télécopie : *[insérer No télécopie] omettre si non utilisé*

Lorsqu'une demande de débriefing aura été présentée dans le délai de trois (3) jours ouvrables, nous accorderons le débriefing dans le délai de cinq (5) jours ouvrables à compter de la réception de la demande. Dans le cas où il ne nous serait pas possible d'accorder un débriefing dans ce délai, la Période d'attente sera prorogée jusqu'à cinq (5) jours ouvrables après que le débriefing

aura eu lieu. Dans un tel cas, nous vous informerons par le moyen le plus rapide de la prolongation de la Période d'attente et confirmerons la date à laquelle la Période d'attente prorogée expirera.

Le débriefing peut être par écrit, par téléphone, vidéo-conférence ou en personne. Nous vous informerons par écrit et dans les meilleurs délais de la manière dont le débriefing aura lieu, en confirmant la date et l'heure.

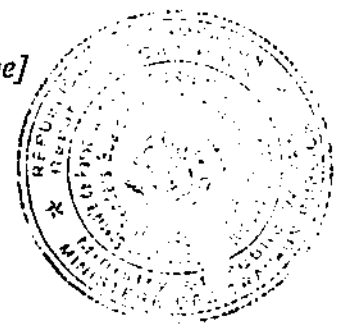
Lorsque la date limite de demande d'un débriefing est expirée, vous pouvez cependant demander un débriefing. Dans un tel cas, nous accorderons le débriefing dès que possible, et normalement au plus tard dans le délai de quinze (15) jours ouvrables suivant la publication de la Notification d'attribution du Marché.

5. Comment formuler une réclamation

Date et heure limites : La réclamation relative à la passation de marchés contestant la décision d'attribution doit être présentée au plus tard à minuit, le *[insérer la date]* (heure locale).

Indiquer l'intitulé du marché, le numéro de référence, le nom du Soumissionnaire, les détails du marché et l'adresse pour la présentation de la demande de débriefing comme suit :

À l'attention de : *[insérer le nom complet de la personne]*
Titre/position : *[insérer le titre/la position]*
Agence : *[insérer le nom du Maître d'Ouvrage]*
Adresse courriel : *[insérer adresse courriel]*
Télécopie : *[insérer No télécopie] omettre si non utilisé*



À ce stade du processus de passation du marché, vous pouvez soumettre une réclamation relative à la passation des marchés au sujet de la décision d'attribution du marché. Il n'est pas nécessaire que vous ayez demandé ou reçu un débriefing avant de présenter une réclamation. Votre réclamation doit être présentée durant la Période d'attente et reçue par nous avant l'expiration de ladite Période d'attente.

Informations complémentaires :

Pour obtenir plus d'informations, prière de vous référer au Cadre de Passation des Marchés pour les opérations financées la Banque

En résumé, les quatre exigences ci-après sont essentielles :

1. Vous devez être une « partie intéressée ». Dans le cas présent, cela signifie un Soumissionnaire ayant remis une Offre dans le cadre de ce processus de sélection, et destinataire d'une Notification d'intention d'attribution.
2. La réclamation peut contester la décision d'attribution du marché exclusivement.
3. La réclamation doit être reçue avant la date et l'heure limites sus indiquées.
4. Vous devez fournir dans la réclamation, tous les renseignements demandés par le Cadre de Passation des Marchés de la Banque.

6. Période d'attente

DATE ET HEURE LIMITES : l'heure et la date limite d'expiration de la Période d'attente est minuit le *[insérer la date]* (heure locale).

La Période d'attente est de dix (10) jours ouvrables à compter de la date d'envoi de la présente Notification de l'intention d'attribution.

La Période d'attente pourra être prorogée tel que décrit dans la Section 4 ci-dessus.

Pour toute question relative à la présente Notification, prière nous contacter.

Au nom du Maître d'Ouvrage :

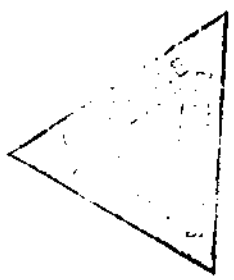
Signature : _____

Nom : _____

Titre/position : _____

Téléphone : _____

Adresse électronique : _____



Formulaire de divulgation des bénéficiaires effectifs

INSTRUCTIONS AU SOUMISSIONNAIRE RETENU : SUPPRIMER CE CARTOUCHE APRÈS AVOIR REMPLI LE FORMULAIRE

Ce Formulaire de divulgation des bénéficiaires effectifs doit être rempli par le Soumissionnaire retenu. Dans le cas d'un groupement d'entreprises, le Soumissionnaire doit fournir un formulaire séparé pour chacun des membres Les renseignements concernant les bénéficiaires effectifs doivent être à jour à la date de sa fourniture.

Pour les besoins de ce formulaire, un bénéficiaire effectif du Soumissionnaire est une personne morale ou physique qui possède le Soumissionnaire ou dispose du contrôle du Soumissionnaire parce qu'elle remplit une ou plusieurs des conditions ci-après :

- *détient directement ou indirectement 25% ou plus des actions*
- *détient directement ou indirectement 25% ou plus des droits de vote*
- *détient directement ou indirectement le pouvoir de nommer la majorité des membres du conseil d'administration ou autorité équivalente du Soumissionnaire*

IAS No. : *[insérer le numéro du processus d'IAS].*
Numéro de l'appel d'Offres : *[insérer le numéro d'identification].*

A : ***[insérer le nom complet du Maître d'Ouvrage]***

En réponse à votre demande formulée dans la Lettre de Notification d'attribution du Marché en date du *[insérer la date de la lettre de notification]* de fournir les renseignements additionnels sur les bénéficiaires effectifs : *[retenir l'option applicable et supprimer celles qui ne le sont pas]*

(i) nous fournissons les renseignements sur les bénéficiaires effectifs ci-après :

Détails de la Divulgation des Bénéficiaires effectifs

Identité du propriétaire bénéficiaire effectif	*Détient directement ou indirectement 25% ou plus des actions* (Oui / Non)	*Détient directement ou indirectement 25% ou plus des droits de vote* (Oui / Non)	*Détient directement ou indirectement le pouvoir de nommer la majorité des membres du conseil d'administration ou autorité équivalente du Soumissionnaire* (Oui / Non)
[Insérer le nom complet, la			

nationalité, le pays de résidence]			

OU

(ii) *nous déclarons qu'il n'y a aucun bénéficiaire effectif qui remplisse l'une au moins des conditions ci-après :*

- détient directement ou indirectement 25% ou plus des actions
- détient directement ou indirectement 25% ou plus des droits de vote
- détient directement ou indirectement le pouvoir de nommer la majorité des membres du conseil d'administration ou autorité équivalente du Soumissionnaire

OU

(iii) nous déclarons être dans l'incapacité d'identifier un quelconque bénéficiaire effectif qui remplisse l'une au moins des conditions ci-après : [Si cette option est sélectionnée, le soumissionnaire doit expliquer pourquoi il n'est pas en mesure d'identifier un bénéficiaire effectif]

- détient directement ou indirectement 25% ou plus des actions
- détient directement ou indirectement 25% ou plus des droits de vote
- détient directement ou indirectement le pouvoir de nommer la majorité des membres du conseil d'administration ou autorité équivalente du Soumissionnaire]»

Nom du Soumissionnaire : * *[insérer le nom complet du Soumissionnaire]*_____

Nom de la personne autorisée à signer au nom du Soumissionnaire : ** *[insérer le titre/capacité complet de la personne signataire]*_____

Titre de la personne signataire de l'Offre : *[indiquer le titre complet de la personne signataire de l'Offre]*_____

Signature de la personne identifiée ci-dessus *: [insérer la signature de la personne dont le nom et la qualité sont indiqués ci-dessus]*

En date du _____ **jour de** *[Insérer la date de signature]*

*Dans le cas d'une Offre présentée par un groupement d'entreprises, indiquer le nom du groupement ou de ses membres, en tant que Soumissionnaire. Dans le cas où le Soumissionnaire est un groupement d'entreprises, chaque référence au « Soumissionnaire » dans le Formulaire de Divulgation des Bénéficiaires effectifs (y compris la présente Introduction) doit être interprétée comme une référence au membre du groupement.

**La personne signataire doit avoir un pouvoir donné par le Soumissionnaire, à joindre à l'Offre.

Modèle de Lettre de notification d'attribution

[Papier à en-tête du Maître d'Ouvrage]

[date]

A : _____ *[nom et adresse du Soumissionnaire retenu]*

La présente a pour but de vous notifier que votre Offre en date du _____ *[date]* pour l'exécution des Travaux de _____ *[nom du projet et Travaux spécifiques tels qu'ils sont présentés dans les Instructions aux soumissionnaires]* pour le Montant du Marché _____ *[montant en chiffres et en lettres, nom de la monnaie]*, rectifié et modifié conformément aux Instructions aux soumissionnaires, est acceptée par nos services.

Il vous est demandé de fournir (i) la garantie de bonne exécution et la garantie de performance environnementale et sociale ***[Omettre la garantie ES si elle n'est pas demandée par le Marché]*** dans les vingt-huit (28) jours, conformément au Cahier des Clauses Administratives Générales, en utilisant le formulaire de garantie de bonne exécution et le formulaire de garantie de performance environnementale et sociale ***[Omettre la référence au formulaire de garantie ES si elle n'est pas demandée par le Marché]***, et (ii) les renseignements additionnels sur les propriétaires effectifs en conformité avec les DPAO- IS 47.1 dans les huit (8) jours en utilisant le Formulaire de divulgation des bénéficiaires effectifs, de la Section X, Formulaires du marché du Dossier d'appel d'offres.

Signature de la personne habilitée à signer au nom du Maître d'Ouvrage : _____

Nom et Titre du Signataire : _____

Nom de l'Agence : _____

Pièce Jointe : Acte d'Engagement

Modèle d'Acte d'engagement

LE PRÉSENT MARCHÉ a été conclu le _____ _____, _____, entre _____ _____ (ci-après dénommé « le Maître d'Ouvrage ») d'une part, et _____ _____ (ci-après dénommé "l'Entrepreneur"), d'autre part :

ATTENDU que le Maître d'Ouvrage souhaite que certains Travaux désignés sous e nom de _____ soient exécutés par l'Entrepreneur, à savoir _____, qu'il a accepté l'Offre remise par l'Entrepreneur en vue de l'exécution et de l'achèvement desdits Travaux, et de la réparation de toutes les malfaçons y afférentes.

Il a été convenu de ce qui suit :

Dans le présent Marché, les termes et expressions auront la signification qui leur est attribuée dans les documents du Marché dont la liste est donnée ci-après.

Les documents ci-après sont réputés faire partie intégrante de l'Accord et être lus et interprétés à ce titre. Cet Acte d'Engagement a préséance sur toutes les autres pièces contractuelles.

(a) La Lettre de Notification/de Marché ;
(b) La Lettre de soumission ;
(c) Le Cahier des Clauses administratives particulières (Parties A, B et C);
(d) Les Spécifications techniques particulières ;
(e) Les Plans et Dessins ;
(f) Le Bordereau des prix et le Détail quantitatif et estimatif ;
(g) Le Cahier des Clauses administratives générales ;
(h) Les Spécifications techniques générales ;

(i) Les pièces dûment remplies et tout autre document formant partie du Marché, y compris, mais sans s'y limiter :

(i) les Stratégies de gestion et Plans de mise en œuvre ES ; et

(ii) le Code de Conduite (ES) du Personnel de l'Entrepreneur.

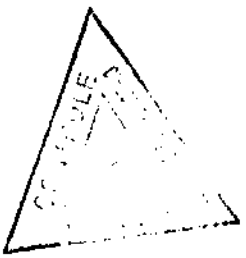
En cas de différence entre les pièces constitutives du Marché, leur ordre de précédence suivra celui des pièces énumérées ci-dessus.
En contrepartie des paiements que le Maître d'Ouvrage doit effectuer au bénéfice de l'Entrepreneur, comme cela est indiqué ci-après, l'Entrepreneur convient avec le Maître d'Ouvrage par les présentes d'exécuter les Travaux et à reprendre toutes les malfaçons y afférentes conformément, à tous égards, aux dispositions du Marché.

Le Maître d'Ouvrage convient par les présentes de payer à l'Entrepreneur, en contrepartie de l'exécution et l'achèvement des Travaux et la reprise des malfaçons y afférentes, le prix du Marché, ou tout autre montant dû au titre du Marché, et ce, aux échéances et de la façon prescrites par le Marché.

EN FOI DE QUOI les parties au présent Accord ont fait signer le présent Accord conformément aux lois de _____ *[nom du pays]*, le jour et année mentionnés ci-dessous

Signé par _____(Par et pour le Maître d'Ouvrage)

Signé par _____(Par et pour l'Entrepreneur)



Garantie de bonne exécution – Option 1 : Garantie sur demande

[papier à en-tête du Garant ou code d'identification SWIFT]

Bénéficiaire : *[insérer le nom et l'adresse du Maître d'Ouvrage]*
Date : _ *[Insérer la date d'émission]*
GARANTIE DE BONNE EXÉCUTION No.: *[Insérer le numéro de référence de la garantie]*
Garant : *[Insérer le nom et adresse de l'émission de la garantie, sauf si indiqué sur le papier à entête]*

Nous avons été informés que _____ *[nom de l'Entrepreneur]* (ci-après dénommé le « Donneur d'ordre ») a conclu avec vous le Marché no. _____ *[insérer No]* en date du _____ *[insérer la date]* pour l'exécution de _____ *[description des Travaux]* (ci-après dénommé « le Marché »). De plus, nous comprenons qu'une garantie de bonne exécution est exigée en vertu des conditions du Marché.

À la demande du Donneur d'ordre d'émettre la présente garantie, nous _____ *[nom de la banque garante]* prenons, en tant que Garant, l'engagement irrévocable de payer au Bénéficiaire toute somme dans la limite du Montant de la Garantie qui s'élève à _____ *[insérer la somme en chiffres]* _____ *(insérer la somme en lettres)* [1], ledit montant étant payable dans les types et pourcentages de monnaies dans lesquelles le Montant du Marché est payable. Votre demande en paiement doit comprendre, que ce soit dans la demande elle-même ou dans un document séparé signé accompagnant ou identifiant la demande, la déclaration que le Donneur d'ordre n'a pas rempli ses obligations au titre du Marché, sans que vous ayez à prouver ou à donner les raisons ou le motif de votre demande ou du montant qui y figure.

La présente garantie sera réduite de moitié à la date de la réception provisoire.

La présente garantie expire au plus tard le _____ *[insérer la date]* jour de ___ *[insérer le mois]* ___ *[insérer l'année]*,[2] et toute demande de paiement doit être reçue à cette date au plus tard, à l'adresse figurant ci-dessus.

La présente garantie est régie par les Règles uniformes de la CCI relatives aux Garanties sur Demande - Révision 2010, Publication CCI no : 758, à l'exception de leur Article 15 (a) dont l'application est expressément écartée.

_____
[signature(s)]

Note : Le texte en italiques (y compris les notes de bas de page) doit être retiré du document final ; il est fourni à titre indicatif en vue de faciliter la préparation du document.

1 Le Garant doit insérer un montant du Marché représentant le pourcentage du Montant du Marché Accepté mentionné au Marché, moins les Sommes provisionnelles le cas échéant, libellé soit dans la (ou les) monnaie(s) mentionnée(s) au Marché, soit dans toute autre monnaie librement convertible acceptable par le Maître d'Ouvrage.

2 Insérer la date représentant vingt-huit jours suivant la date estimée de la réception définitive des travaux, telle que décrite à la Clause 11.9 du CCAG. Le Maître d'Ouvrage doit prendre en compte le fait que, dans le cas d'une prorogation de la durée du Marché, il devra demander au Garant de prolonger la durée de la présente garantie. Une telle demande doit être faite par écrit avant la date d'expiration mentionnée dans la garantie. Lorsqu'il préparera la garantie, le Maître d'Ouvrage peut considérer ajouter ce qui suit à la fin de l'avant-dernier paragraphe : « Sur demande écrite du Bénéficiaire, formulée avant l'expiration de la présente garantie, le Garant prolongera la durée de cette garantie pour une période ne dépassant pas *[six mois] [un an]*. Une telle extension ne sera accordée qu'une fois. »

Garantie de bonne exécution -Option 2 ; Caution de bonne exécution

Date : _____

Appel d'offres no : _____

Bénéficiaire : _____ *[nom et adresse du Maître d'Ouvrage]*

Date : _____

Caution no. : _____

Nous soussignés _____ *[nom et adresse de l'organisme de caution]*

Déclarons nous porter caution personnelle et solidaire de _____ *[indiquer le nom et l'adresse complète de l'Entrepreneur titulaire du marché]* (ci-après dénommé « le Titulaire ») pour le montant de la caution de bonne exécution à laquelle le Titulaire est assujetti en qualité de titulaire du Marché no. _____ en date du _____ conclu avec _____ *[nom et adresse du Maître d'Ouvrage]*, ci-après dénommé « le Bénéficiaire », pour l'exécution de _____ *[description des travaux]* (ci-après dénommé « le Marché ») conclu en date du _____ *[insérer la date du Marché]*.

Ladite caution s'élève à _____[3].

Nous nous engageons à effectuer sur demande de paiement du Bénéficiaire adressée par courrier avec accusé de réception reçue au plus tard à la date d'expiration mentionnée ci-après, et ce jusqu'à concurrence de la somme garantie ci-dessus le versement des sommes dont le Titulaire serait débiteur au titre du Marché du fait de la non-exécution de ses obligations contractuelles. Le présent engagement sera réduit pour moitié sur présentation du procès-verbal de réception provisoire et demeurera valable jusqu'au trentième jour suivant la date de délivrance du procès-verbal de réception définitive.

_____

[Signature et authentification du signataire]

_____

Nom et adresse de l'organisme de caution

Note : Le texte en italiques doit être retiré du document final ; il est fourni à titre indicatif en vue d'en faciliter la préparation

[Les garanties bancaires directement émises par une banque du choix du soumissionnaire dans tout pays éligibles seront admissibles]

---

[3] L'organisme de caution doit insérer un montant représentant le montant du Marché mentionné au Marché soit dans la (ou les) devise(s) mentionnée(s) au Marché, soit dans toute autre devise librement convertible acceptable par le Maître d'Ouvrage.

Modèle de garantie de performance environnementale et sociale (ES)

Garantie sur demande ES

[papier à en-tête du Garant ou code d'identification SWIFT]

Bénéficiaire : *[insérer le nom et l'adresse du Maître d'Ouvrage]*
Date : _ *[insérer la date d'émission]*
GARANTIE DE PERFORMANCE ES No.: *[insérer le numéro de référence de la garantie]*
Garant : *[Insérer le nom et adresse de l'émission de la garantie, sauf si indiqué sur le papier à entête]*

Nous avons été informés que _____ *[nom de l'Entrepreneur]* (ci-après dénommé le Donneur d'ordre) a conclu avec le Bénéficiaire le Marché no. _____ *[insérer No]* en date du _____ *[insérer la date]* pour l'exécution de _____ *[description des Travaux et services]* (ci-après dénommé « le Marché »).

De plus, nous comprenons qu'une garantie de performance environnementale et sociale est exigée en vertu des conditions du Marché.

À la demande du Donneur d'ordre d'émettre la présente garantie, nous *[nom de la banque garante]* prenons, en tant que Garant, l'engagement irrévocable de payer au Bénéficiaire toute somme dans la limite du Montant de la Garantie qui s'élève à _____ *[insérer la somme en chiffres]* (_____) *[insérer la somme en lettres]*,[1] ledit montant étant payable dans les types et pourcentages de monnaies dans lesquelles le Montant du Marché est payable. Votre demande en paiement doit comprendre, que ce soit dans la demande elle-même ou dans un document séparé signé accompagnant ou identifiant la demande, la déclaration que le Donneur d'ordre n'a pas rempli ses obligations environnementales et sociales (ES) au titre du Marché, sans que vous ayez à prouver ou à donner les raisons ou le motif de votre demande ou du montant qui y figure.

La présente garantie expire au plus tard le _____ *[insérer la date]* jour de _____ *[insérer le mois] [insérer l'année]* [2], et toute demande de paiement doit être reçue à cette date au plus tard, à l'adresse figurant ci-dessus.

La présente garantie est régie par les Règles uniformes de la CCI relatives aux garanties sur demande, Publication CCI no : 758, à l'exception de leur Article 15 (a) dont l'application est expressément écartée.

Cette garantie est soumise aux Règles uniformes pour les Garanties sur Demande (RUGD), Révision 2010, publication de la CCI n° 758, à l'exception de la déclaration justificative visée à l'article 15(a) qui est exclue.

_____
[Signature(s)]

Note : Le texte en italiques (y compris les notes de bas de page) doit être retiré du document final ; il est fourni à titre indicatif en vue de faciliter la préparation du document

---

1 Le Garant doit insérer le montant représentant le pourcentage du Montant du Marché Accepté mentionné dans le Marché, moins les Sommes provisionnelles le cas échéant, et libellé soit dans la (ou les) monnaie (s) du Marché, soit dans toute autre monnaie librement convertible acceptable par le Maître d''Ouvrage.

2 Insérer la date représentant vingt-huit jours suivant la date estimée de la réception définitive des travaux, telle que décrite à la Clause 11.9 du CCAG. Le Maître d''Ouvrage doit prendre en compte le fait que, dans le cas d'une prorogation de la durée du Marché, il devra demander au Garant de prolonger la durée de la présente garantie. Une telle demande doit être faite par écrit avant la date d'expiration mentionnée dans la garantie. Lorsqu'il préparera la garantie, le Maître d''Ouvrage peut considérer ajouter ce qui suit à la fin de l'avant-dernier paragraphe : « Sur demande écrite du Bénéficiaire, formulée avant l'expiration de la présente garantie, le Garant prolongera la durée de cette *garantie pour une période ne dépassant pas [six mois] [un an].* Une telle extension ne sera accordée qu'une fois. »

Modèle de garantie de restitution d'avance

Garantie bancaire sur demande

[Papier à lettre à l'entête du Garant ou Code Identifiant SWIFT]

Bénéficiaire : *[insérer le nom et l'adresse du Maître d'Ouvrage]*
Date : *[insérer la date d'émission]*
GARANTIE DE RESTITUTION D'AVANCE N°: *[insérer le numéro de référence de la garantie]*
Garant : *[nom de la banque et adresse de la banque émettrice et code SWIFT]*

Nous avons été informés _____(ci-après dénommé le «Donneur d'ordre») a conclu avec le Bénéficiaire le Marché no. _____ *[insérer N°]* en date du_____ *[insérer la date]* pour l'exécution de _____ *[insérer le nom du marché et une brève description des Travaux]* (ci-après dénommé « le Marché »).

De plus nous comprenons qu'en vertu des conditions du Marché, une avance d'un montant de _____ *[insérer la somme en chiffres]* (_____) *[insérer la somme en lettres]* est versée contre une garantie de restitution d'avance.

À la demande du Donneur d'ordre d'émettre la présente garantie, nous prenons, en tant que Garant, l'engagement irrévocable de payer au Bénéficiaire toute somme dans la limite du Montant de la Garantie qui s'élève à _____ *[insérer la somme en chiffres]* (_____) *[insérer la somme en lettres]*[1] . Votre demande en paiement doit comprendre, que ce soit dans la demande elle-même ou dans un document séparé signé accompagnant ou identifiant la demande, la déclaration que le Donneur d'ordre :

(a) a utilisé l'avance à d'autres fins que les prestations faisant l'objet du Marché ; ou bien

(b) n'a pas remboursé l'avance dans les conditions spécifiées au Marché, spécifiant le montant non remboursé par le Donneur d'ordre.

Toute demande au titre de la présente garantie doit être accompagnée par une attestation provenant de la banque du Bénéficiaire indiquant que l'avance mentionnée ci-dessus a été créditée au compte bancaire du Donneur d'Offre portant le numéro _____ *[insérer le numéro]* à _____ *[nom et adresse de la banque]*.

Le montant de la présente garantie sera réduit au fur et à mesure à concurrence des remboursements de l'avance effectués par le Donneur d'ordre tels qu'ils figurent aux décomptes mensuels dont la copie nous sera présentée. La présente garantie expire au plus tard à la première des dates suivantes : à la réception d'une copie du décompte indiquant que 90 (quatre-vingt-dix) pourcent du Montant du Marché (à l'exclusion des Sommes provisionnelles) ont été approuvés pour paiement, ou à la date suivante : *[insérer le jour]* jour de *[insérer le mois]*, 2... *[insérer l'année]*[2]. En conséquence, toute demande de paiement au titre de cette Garantie doit nous parvenir à cette date au plus tard.

---

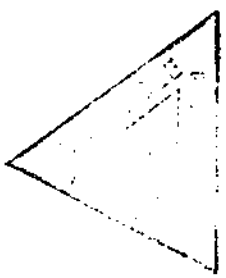
1 *Le Garant doit insérer le montant représentant le montant de l'avance soit dans la (ou les) monnaie (s) mentionnée(s) au Marché pour le paiement de l'avance, soit dans toute autre monnaie librement convertible acceptable par le Maître d''Ouvrage.*

2 Insérer la date prévue d'achèvement. Le Maître d'Ouvrage doit prendre en compte le fait que, dans le cas d'une prorogation de la durée du Marché, il devra demander au Garant de prolonger la durée de la présente garantie. Une telle demande doit être faite par écrit avant la date d'expiration mentionnée dans la garantie. Lorsqu'il préparera la garantie, le Maître d'Ouvrage peut considérer ajouter ce qui suit à la fin de l'avant-dernier paragraphe : « Sur demande écrite du Bénéficiaire, formulée avant l'expiration de la présente garantie, le Garant prolongera la durée de cette *garantie pour une période ne dépassant pas [six mois] [un an].* Une telle extension ne sera accordée qu'une fois. »

La présente garantie est régie par les Règles Uniformes de la CCI relatives aux Garanties sur Demande (RUGD), Révision 2010, Publication CCI no : 758, excepté le sous-paragraphe 15(a) qui est exclu par la présente.

[signature(s)]

Note : Le texte en italiques (y compris les notes de bas de page) doit être supprimé du document final ; il est fourni à titre indicatif en vue d'en faciliter la préparation



Modèle de garantie émise en remplacement de la retenue de garantie

Garantie bancaire sur demande

[Papier à lettre à l'entête du Garant ou Code Identifiant SWIFT]

Bénéficiaire : _____ *[insérer le nom et l'adresse du Maître d'Ouvrage]*
Date : _____ *[insérer la date d'émission]*
RETENUE DE GARANTIE N° : *[insérer le numéro de référence de la garantie]*
Garant : *[Insérer le nom et adresse de l'émission de la garantie, sauf si indiqué sur le papier à entête]*

Nous avons été informés que _____ *[insérer le nom de l'Entrepreneur, qui dans le cas d'un Groupement d'Entreprises sera le nom du Groupement]* (ci-après dénommé le Donneur d'ordre) a conclu le Marché no. _____ *[insérer N°]* en date du _____ _____ *[insérer la date]* avec le Bénéficiaire, pour l'exécution de _____ *[insérer le nom du marché et une brève description des Travaux]* (ci-après dénommé « le Marché »).

De plus, nous comprenons qu'en vertu des conditions du Marché, le Bénéficiaire prélève une retenue de garantie dans la limite du pourcentage établi au Marché («Retenue de garantie ») et que lorsque la réception provisoire a été prononcée et la première moitié de la Retenue de garantie libérée, le paiement de la seconde moitié de la Retenue de garantie sera effectué après la constitution d'une garantie bancaire d'un même montant.

À la demande du Donneur d'ordre d'émettre la présente garantie, nous _____, en tant que garant, nous engageons par la présente, sans réserve et irrévocablement, à vous payer à première demande, toutes sommes d'argent que vous pourriez réclamer dans la limite de _____ *[insérer la somme en chiffres]* _____ *[insérer la somme en lettres]* [1] . Votre demande en paiement doit être accompagnée d'une déclaration attestant que l'Entrepreneur ne se conforme pas aux conditions du Marché, sans que vous ayez à prouver ou à donner les raisons ou le motif de votre demande ou du montant indiqué dans votre demande.

Toute demande et paiement au titre de la présente garantie est conditionnée par ce que la seconde moitié de la Retenue de garantie mentionnée ci-dessus a été créditée au compte bancaire de du Bénéficiaire portant le numéro _____ à _____ *[nom et adresse de la banque].*

La présente garantie expire au plus tard le _____ jour de _____, [2] et toute demande de paiement doit être reçue à cette date au plus tard.

---

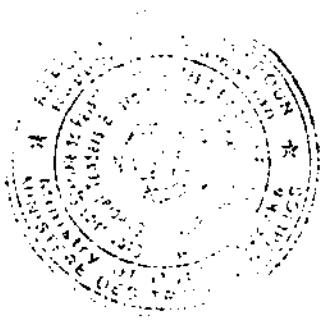
[1] *Le Garant doit insérer un montant représentant la moitié de la Retenue de garantie ou si le montant de la Garantie de bonne exécution au moment de la Réception provisoire est inférieur à la moitié de la Retenue de garantie, la différence entre la moitié de la Retenue de garantie et le montant de la Garantie de bonne exécution soit dans la (ou les) monnaie(s) de la seconde moitié de la Retenue de garantie telles que mentionnée(s) au Marché, soit dans toute autre monnaie librement convertible acceptable par l'entrepreneur Bénéficiaire.*

[2] *Insérer la date prévue du délai d'achèvement. Le Maître d''Ouvrage doit prendre en compte le fait que, dans le cas de prorogation de la durée du Marché, il devra demander au Garant de prolonger la durée de la présente garantie. Une telle demande doit être faite par écrit avant la date d'expiration mentionnée dans la garantie. Lorsqu'il préparera la garantie, le Donneur d'ordre Maître d'Ouvrage peut considérer l'adjonction, à la fin de l'avant-dernier paragraphe, de la disposition suivante : « Sur demande écrite du Maître d'Ouvrage formulée avant l'expiration de la présente garantie, le Garant prolongera la durée de cette garantie pour une période ne dépassant pas [six mois] [un an]. Une telle extension ne sera accordée qu'une fois. »*

La présente garantie est régie par les Règles Uniformes de la CCI relatives aux Garanties sur Demande (RUGD), Révision 2010, Publication CCI no : 758, excepté le sous-paragraphe 15(a) qui est exclu par la présente.

[signature(s)]

Note : Le texte en italiques (y compris les notes de bas de page) doit être retiré du document final ; il est fourni à titre indicatif en vue de faciliter la préparation

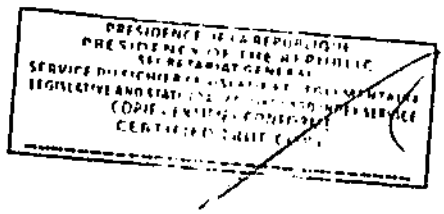


ANNEXE F – MODALITES D'APPLICATION DU REGIME FINANCIER DE L'ETAT ET DES AUTRES ENTITES PUBLIQUES

ANNEXE F – MODALITES D'APPLICATION DU REGIME FINANCIER DE L'ETAT ET DES AUTRES ENTITES PUBLIQUES

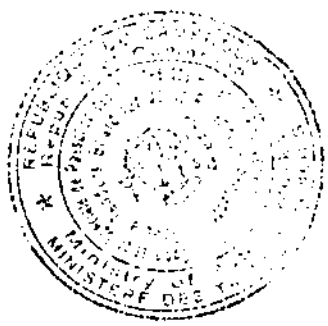
REPUBLIQUE DU CAMEROUN

PAIX – TRAVAIL – PATRIE



LOI N° 2018/012 DU 11 JUIL 2018

PORTANT REGIME FINANCIER DE L'ETAT ET DES AUTRES ENTITES PUBLIQUES



Le Parlement a délibéré et adopté, le Président de la République promulgue la loi dont la teneur suit :

TITRE I
DISPOSITIONS GENERALES

CHAPITRE I
DE L'OBJET ET DU CHAMP D'APPLICATION

ARTICLE 1er.- (1) La présente loi détermine les conditions dans lesquelles est arrêtée la politique budgétaire à moyen terme pour l'ensemble des finances publiques.

(2) Elle fixe les règles relatives à la nature, au contenu, à la présentation, à l'élaboration et à l'adoption des lois de finances ainsi qu'à l'exécution et au contrôle du budget.

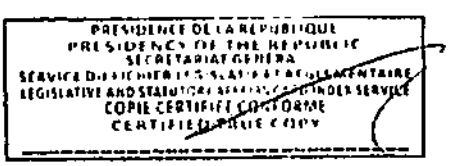
(3) Elle énonce les principes relatifs à la gestion du budget de l'Etat, à la comptabilité publique et aux responsabilités des agents publics intervenant dans la mise en œuvre desdits principes.

ARTICLE 2.- La présente loi s'applique à l'Etat. Elle s'applique également aux autres personnes morales de droit public, sous réserve de leurs spécificités, à l'instar des établissements publics, et des collectivités territoriales décentralisées.

ARTICLE 3.- Sont considérés comme des fonds publics soumis aux règles définies par la présente loi, quels qu'en soient l'objet et la nature, les ressources de l'Etat et de toute autre administration publique, ainsi que les financements qui leur sont accordés par les bailleurs de fonds nationaux et internationaux, Etats étrangers ou institutions financières internationales.

CHAPITRE II
DES PRINCIPES BUDGETAIRES ET FISCAUX

ARTICLE 4.- (1) Le budget décrit les ressources et les charges de l'Etat autorisées par la loi de finances, sous forme de recettes et de dépenses, dans le cadre d'un exercice budgétaire.



(4) Aucun compte ne peut être ouvert par une administration publique dans une banque commerciale sauf autorisation expresse du Ministre chargé des finances dans les cas et dans les conditions déterminées par décret pris sur son rapport.

(5) Les fonds détenus par les comptables publics sont gérés selon le principe d'unité de caisse.

ARTICLE 80.- (1) Un plan annuel mensualisé de trésorerie, comportant notamment un plan d'engagement, est arrêté et annexé à la loi de finances de l'année.

(2) Il est régulièrement mis à jour par le Ministre chargé des finances qui publie tous les trois (03) mois une situation de la trésorerie et de l'exécution budgétaire.

CHAPITRE IV
DE LA GESTION DES FONDS DES PARTENAIRES AU DEVELOPPEMENT

ARTICLE 81.- Les règles d'exécution, de comptabilité, de gestion de trésorerie et de contrôle des fonds des bailleurs, qu'il s'agisse d'organisations internationales ou d'Etats étrangers, ainsi que le régime de responsabilité et de sanction des agents qui en ont la charge sont celles fixées par la présente loi.

ARTICLE 82.- (1) Toutefois, lorsque par exception à l'article 3 de la présente loi et à titre transitoire, une loi de finances crée pour la gestion des fonds des bailleurs, un compte d'affectation spéciale ou met en place un fonds de concours, cette loi de finances peut prévoir, les dérogations suivantes :

- l'engagement et l'ordonnancement des dépenses financées par ces fonds peuvent être confiés à une ou plusieurs personnes nommément désignées par accord entre le Ministre auquel est rattaché le compte d'affectation spéciale, le Ministre chargé des finances et le ou les bailleurs de fonds concernés ; ces personnes sont soumises aux mêmes obligations de rapports financiers périodiques que les agents chargés de l'exécution du budget de l'Etat.
- les opérations de recouvrement et de paiement, exécutées par un comptable public, peuvent être soumises au contreseing de représentants du bailleur ou des bailleurs de fonds concernés.
- les financements apportés par les bailleurs de fonds peuvent être gérés dans un sous- compte du compte unique du Trésor à la Banque des Etats d'Afrique Centrale ouvert au nom du comptable public mentionné ci-dessus. Les conditions de fonctionnement de ce sous-compte sont fixées par une décision du Ministre chargé des finances prise en accord avec le

COPIE CERTIFIEE CONFORME
CERTIFIED TRUE COPY

ou les bailleurs de fonds concernés.

- les opérations, activités et comptes de ces fonds peuvent faire l'objet d'un audit spécifique mandaté par le ou les bailleurs de fonds concernés effectués conjointement avec les institutions de contrôle mentionnées au Titre VI de la présente loi.

(2) Les modalités concrètes de mise en œuvre du présent article sont précisées dans le cadre des conventions de financement négociées et signées avec les bailleurs de fonds internationaux et jointes en annexe aux lois de finances.

TITRE VI
DU CONTROLE

ARTICLE 83.- (1) Les opérations relatives à l'exécution des lois des finances sont soumises à un triple contrôle : administratif, parlementaire et juridictionnel.

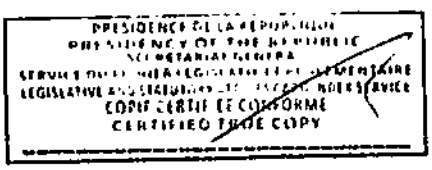
(2) Ces contrôles peuvent, selon leur conception ou les circonstances être des contrôles de régularité, ou de performance.

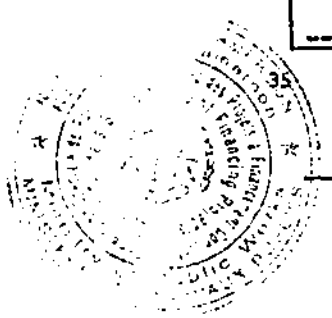
(3) Ils peuvent s'exercer a priori, en cours d'exécution ou a postériori et s'imposent aux ordonnateurs, aux comptables publics et à tout Gestionnaire public.

CHAPITRE I
DU CONTROLE ADMINISTRATIF

ARTICLE 84.- (1) Le contrôle administratif comprend :

- le contrôle hiérarchique de l'administration sur ses agents, qui le cas échéant peut s'exercer dans un cadre disciplinaire ;
- le contrôle interne qui regroupe l'ensemble des procédures et méthodes permettant au responsable d'un service de s'assurer du bon fonctionnement de celui-ci et notamment de la bonne maîtrise des risques ;
- le contrôle exercé par les institutions et organes de contrôle
- le contrôle financier et comptable tel que défini aux articles 70 à 72 de la présente loi





(2) Un contrôle de régularité et de performance ainsi que des missions d'audit de la gestion des administrations publiques, des entreprises publiques, des établissements publics, ainsi que des entités privées ayant reçu une subvention, un aval ou une caution de l'Etat ou de toute autre personne morale de droit public, sont menées par les services spécialisés compétents de l'Exécutif.

(3) Les modalités d'organisation de ces contrôles administratifs sont fixées par des textes réglementaires.

CHAPITRE II
DU CONTROLE PARLEMENTAIRE

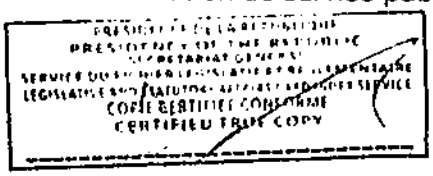
ARTICLE 85.- (1) Sans préjudice des pouvoirs généraux de contrôle du Parlement, le contrôle parlementaire s'exerce à l'occasion de l'examen des projets de loi de finances, conformément aux articles 57 et 61 de la présente loi et vise également à s'assurer de la bonne exécution des lois de finances.

(2) Chaque année, les commissions parlementaires chargées des finances désignent chacune à l'ouverture de la première session ordinaire de l'année législative, un rapporteur général pour les recettes et des rapporteurs spéciaux chargés des dépenses publiques et du contrôle de l'usage des fonds publics, y compris des fonds des bailleurs.

(3) Sans préjudice de leurs autres pouvoirs, les rapporteurs spéciaux mentionnés à l'alinéa ci-dessus disposent du pouvoir de contrôle sur pièces et sur place. Aucun document ne peut leur être refusé, réserve faite des sujets à caractère secret touchant à la défense nationale, au secret de l'instruction et au secret médical.

(4) Le Parlement peut désigner des commissions d'enquête sur un sujet intéressant les finances publiques, pour une durée n'excédant pas six mois. Cette durée est renouvelable en tant que de besoin.

(5) Ces commissions disposent des pouvoirs mentionnés à l'alinéa 3 et, dans les conditions prévues par la loi, elles peuvent se faire assister des personnes de leur choix et procéder à des auditions. A l'exception du Président de la République, les personnes dont l'audition est requise ne peuvent refuser d'y déférer. Toute entrave mise au fonctionnement d'une commission est considérée comme un obstacle à l'exécution d'une mission de service public.



TITRE VIII
DISPOSITIONS TRANSITOIRES ET FINALES

ARTICLE 92.- (1) Des textes réglementaires complètent et précisent, en tant que de besoin, les modalités d'application de la présente loi, notamment :

- le Règlement Général de la Comptabilité Publique ;
- le Plan comptable de l'Etat ;
- la Nomenclature Budgétaire de l'Etat ;
- le Tableau des Opérations Financières de l'Etat.

(2) Sont rendues obligatoires à compter du 1er janvier 2022, les dispositions concernant les thématiques suivantes :

- la gestion des financements extérieurs (articles 81 et 82) ;
- la budgétisation des emplois (article 33) ;
- la comptabilité d'analyse des coûts (article 77) ;
- la modulation du contrôle (article 72) ;
- la comptabilité patrimoniale (article 75).

(3) Pendant les délais fixés ci-dessus, les règles en vigueur continuent de s'appliquer aux questions relatives aux dispositions susvisés dont l'application est différée.

ARTICLE 93.- La présente loi sera enregistrée, publiée suivant la procédure d'urgence, puis insérée au Journal Officiel en français et en anglais./-

YAOUNDE, le 11 JUIL 2018

LE PRESIDENT DE LA REPUBLIQUE

PAUL BIYA

41

REPUBLIQUE DU CAMEROUN
Paix – Travail – Patrie

MINISTERE DES TRAVAUX PUBLICS

REPUBLIC OF CAMEROON
Peace – Work – Fatherland

MINISTRY OF PUBLIC WORKS

PROJET D'AMENAGEMENT DES ROUTES DE DESENCLAVEMENT DE LA ZONE INDUSTRIELLE ET PORTUAIRE DE KRIBI (PARZIK)

APPEL D'OFFRES INTERNATIONAL OUVERT

N° 0019 /AOIO/MINTP/CCCM-TR/CSPM-PFC/2025 du 24/02/2025

POUR LES TRAVAUX DE RECONSTRUCTION DE LA ROUTE NATIONALE N°7 : TRONCON EDEA – KRIBI (110.05 KM)

LOT 1	CARREFOUR EDEA/KRIBI – PONT DE BIVOUBA	PK 000+000 – PK 057+000	57.00 km
LOT 2	PONT De BIVOUBA – KRIBI (53,05 km) Y COMPRIS LA CONSTRUCTION D'UN ECHANGEUR AU CARREFOUR DE L'AUTOROUTE KRIBI-LOLABE A KRIBI.	PK 057+000 – PK 110+046	53.05 km

VOLUME 2 – Section VII

SPECIFICATIONS DES TRAVAUX

CONTROLE ACCEPTATION VISA MINTP

Maître d'Ouvrage : Ministre des Travaux Publics

Projet : Projet d'Aménagement des Routes de désenclavement de la Zone Industrielle et Portuaire de Kribi (PARZIK)

Intitulé du Marché : Travaux de reconstruction de la route nationale N°7 : tronçon Edéa-Kribi

Pays : Cameroun

Financement :

- Banque Africaine de Développement
- BDEAC et
- Gouvernement de la République du Cameroun (TVA et droite de Douane) _BIP : Exercices 2025 et suivants

Emis, le : **24 Février 2025**

TABLE DES MATIERES

SPECIFICATIONS DES TRAVAUX : VOLET ROUTE ET ASSAINISSEMENT ---- 14

A. DESCRIPTION GENERALE DES TRAVAUX ---- 15

A.1 GENERALITES ---- 15
A.1.1 Caractéristiques générales ---- 15
A.1.2 Nivellement - coordonnées ---- 15
A.1.3 Axe de référence du tracé en plan ---- 15
A.1.4 Profil en long ---- 15
A.1.5 Profils en travers ---- 15
A.1.6 Consistance des travaux ---- 16
A.1.7 Structures de la chaussée ---- 17

A.2 PRESCRIPTIONS GENERALES ET DESSINS ANNEXES AU PRESENT CCTP ---- 17
A.2.1 Normes techniques ---- 17
A.2.2 Hypothèse de chargement (essieu de 13 t) ---- 17
A.2.3 Prescriptions relatives à la signalisation ---- 17
A.2.4 Prescriptions relatives à la saison des pluies ---- 18
A.2.5 Projet d'exécution ---- 18

A.3 DEFINITIONS ---- 21

A.4 CARACTERISTIQUES GEOMETRIQUES DE LA ROUTE ---- 21
A.4.1 Tracé en plan et Profil en long ---- 21
A.4.2 Profil en travers ---- 21

A.5 NORMES ET REGLEMENTS ---- 22

A.6 CONSISTANCE DES TRAVAUX ---- 23

A.7 DESSINS ANNEXES AU PRESENT CCTP ---- 24
A.7.1 Généralités ---- 24
A.7.2 Profil en long et tracé en plan ---- 24

B. OBLIGATIONS ET PRESTATIONS DE L'ENTREPRENEUR ---- 26

B.1 REMARQUES GENERALES ---- 26

B.2 IMPLANTATION DU PROJET D'EXECUTION ---- 26
B.2.1 Implantation ---- 26
B.2.2 Levé de détail ---- 26
B.2.3 Calcul des cubatures ---- 26

B.3 PROGRAMME TECHNIQUE DES TRAVAUX ---- 27

B.4 INSTALLATION DU CHANTIER ---- 27
B.4.1 Préambule ---- 27
B.4.2 Installation de l'Entrepreneur ---- 28
B.4.3 Installation pour les besoins de contrôle du chantier ---- 29
B.4.4 Matériel et engins ---- 35
B.4.5 Projet d'installation de chantier ---- 35
B.4.6 Laboratoire de Chantier ---- 35
B.4.7 Matériel topographique ---- 37
B.4.8 Remise en état ---- 37

B.5 PRESTATIONS DIVERSES ---- 38
B.5.1 Alimentation en eau pour les besoins de chantier ---- 38
B.5.2 Maintien de la circulation et entretien de la route pendant les travaux ---- 38
B.5.3 Utilisation de carrières de matériaux ainsi que leurs accès ---- 39
B.5.4 Emprunts de matériaux ---- 40
B.5.5 Expropriation ---- 41
B.5.6 Préparation du terrain ---- 42
B.5.7 Mise en œuvre des matériaux ---- 42
B.5.8 Dépôts et stockage ---- 42
B.5.9 Démolition d'ouvrages existants ---- 43
B.5.10 Travail de nuit ---- 43
B.5.11 Accès aux habitations riveraines et aux commerces ---- 43
B.5.12 Évacuation des eaux du chantier ---- 43

CONTROLE TECHNIQUE DES TRAVAUX VISA

B.5.13 Permanence et gardiennage ---- 43
B.5.14 Approvisionnement en eau ---- 44
B.5.15 Déplacement des réseaux/Expropriation ---- 44
B.5.16 Journal de chantier ---- 44
B.5.17 Réunion de chantier ---- 45

B.6 PLAN D'ASSURANCE QUALITE ---- 45
B.6.1 Objet du PAQ ---- 45
B.6.2 Composition du Plan d'Assurance Qualité ---- 45
B.6.3 Plan général d'Assurance Qualité ---- 46
B.6.4 Procédure d'exécution ---- 46
B.6.5 Phases d'établissement et d'application DU PAQ ---- 48
B.6.6 Contrôle extérieur au producteur (assuré par le maitre d'œuvre) ---- 48
B.6.7 Points critiques et points d'arrêt ---- 49
B.6.8 Agent qualité ---- 52

C. PROVENANCE, QUALITE ET PREPARATION DES MATERIAUX ---- 53

C.1 REMARQUE GENERALE ---- 53

C.2 MATERIAUX POUR REMBLAIS ET COUCHE DE FORME ---- 53
C.2.1 Provenance ---- 53
C.2.2 Qualité ---- 53
C.2.3 Contrôle des matériaux ---- 53

C.3 MATERIAUX POUR COUCHE DE FONDATION EN GRAVELEUX LATERITIQUES ---- 54
C.3.1 Provenance ---- 54
C.3.2 Qualité ---- 54

C.4 MATERIAUX POUR COUCHE DE FONDATION EN GNT 0/31.5 ---- 54
C.4.1 Provenance ---- 54
C.4.2 Qualité des roches ---- 54
C.4.3 Contrôle des matériaux ---- 55

C.5 MATERIAUX POUR COUCHE DE FONDATION EN GRAVE BITUME GB2 ---- 55
C.5.1 Préparation ---- 55
C.5.2 Granulats ---- 57
C.5.3 Liant ---- 57
C.5.4 Fabrication ---- 57
C.5.5 Utilisation ---- 57
C.5.6 Caractéristiques de dimensionnement ---- 57
C.5.7 Qualité des roches ---- 57
C.5.8 Sables ---- 58
C.5.9 Fillers d'apport ---- 58
C.5.10 Fines de sable ---- 59

C.6 MATERIAUX POUR COUCHE DE BASE EN GRAVE BITUME GB3 ---- 59
C.6.1 Liant ---- 59
C.6.2 Provenance des granulats ---- 59
C.6.3 Qualité des roches ---- 59
C.6.4 Sables ---- 60
C.6.5 Fillers d'apport ---- 60
C.6.6 Fines de sable ---- 61

C.7 GEOGRILLE DE RENFORCEMENT D'ENROBE ---- 61
C.7.1 Généralités ---- 61
C.7.2 Grilles en fibre de verre de résistance mécanique a la rupture 50 KN/m ---- 61
C.7.3 Caractéristiques mécaniques moyennes ---- 63
C.7.4 Conditions comportementales ---- 66
C.7.5 Conservation et mise en œuvre des fibres de verre ---- 66

C.8 MATERIAUX POUR IMPREGNATION ---- 66
C.8.1 Provenance ---- 66
C.8.2 Qualité ---- 66
C.8.3 Contrôle ---- 66

C.9 MATERIAUX POUR COUCHE D'ACCROCHAGE ---- 67

C.10 MATERIAUX POUR ENROBE A MODULE ELEVE (EME) ---- 67
C.10.1 Caractéristiques des composants de l'EME ---- 67

CONTROLE VISA MINTP

C.10.2 Contenu de l'épreuve de formulation ---- 72
C.10.3 Performances en laboratoire ---- 73
C.10.4 Fabrication — Identification et transport de l'EME ---- 74
C.11 MATERIAUX POUR BETON BITUMINEUX MODULE ELEVE (BBME) ---- 75
C.11.1 Matériaux ---- 75
C.12 LIANT HYDROCARBONE ---- 77
C.12.1 Provenance ---- 77
C.12.2 Qualité ---- 77
C.12.3 Contrôle ---- 77
C.13 COMPOSITION ET MATERIAUX POUR BETON ---- 77
C.13.1 Composition des bétons ---- 77
C.13.2 Contrôle des bétons ---- 78
C.13.3 Matériaux pour bétons ---- 78
C.14 MORTIER ---- 79
C.15 COFFRAGES ---- 80
C.16 GEOTEXTILES ---- 80
C.17 MATERIAUX DIVERS POUR ASSAINISSEMENT, PETITS OUVRAGES D'ART ET OUVRAGES DE PROTECTION ---- 81
C.17.1 Remblai technique ---- 81
C.17.2 Moellons pour perrés maçonnés et gabionnage ---- 81
C.17.3 Gabions ---- 81
C.17.4 Enrochements ---- 82
C.17.5 Drains longitudinaux et transversaux ---- 83
C.17.6 Bordures - Descentes d'eau ---- 83
C.18 MATERIAUX POUR GRANDS DALOTS ET PONTS ---- 83
C.18.1 Remblais de fouilles et remblais contigus aux ouvrages ---- 83
C.18.2 Badigeon pour parois en contact avec les terres ---- 83
C.18.3 Barbacanes et gargouilles – Avaloirs ---- 84
C.18.4 Garde-corps ---- 84
C.18.5 Glissières de sécurité ---- 84
C.18.6 Dispositifs de collecte et d'évacuation des eaux ---- 84
C.18.7 Caniveaux - Fils d'eau ---- 84
C.18.8 Gargouilles ---- 85
C.18.9 Tuyaux ---- 85
C.18.10 Étanchéité ---- 85
C.18.11 Équipements et réseaux divers ---- 87
C.19 SIGNALISATION ET SECURITE ---- 88
C.19.1 Signalisation verticale ---- 88
C.19.2 Signalisation horizontale ---- 89
C.20 BALISES ET BORNES ---- 90
D. MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX ---- 91
D.1 DEBROUSSEMENT ET NETTOYAGE - ABATTAGE ET DESSOUCHAGEDES ARBRES ---- 91
D.1.1 Débroussement ---- 91
D.1.2 Abattage et dessouchage des arbres ---- 91
D.2 DECAPAGE DE LA TERRE VEGETALE ET ENGAZONNEMENT ---- 91
D.3 DEMOLITION DES OUVRAGES EXISTANTS ---- 91
D.4 EXPLOITATION DU RESEAU ROUTIER ---- 92
D.4.1 Sujétions d'exploitation du réseau routier ---- 92
D.4.2 Sujétion résultant de la protection des ouvrages existants ---- 92
D.4.3 Police de chantiers ---- 93
D.4.4 Signalisation des chantiers - Circulation publique ---- 93
D.4.5 Maintien des communications - Ecoulement des eaux ---- 93
D.4.6 Sujétions résultant du voisinage de chantiers ---- 94
D.5 MOUVEMENTS DES TERRES DES TERRASSEMENTS ---- 94
D.5.1 Déblais en terrain meuble ---- 94

CONTROLE DIRECTION DES ROUTES
VISA
MINTP

D.5.2 Matériaux de substitution des fonds de déblais ---- 94
D.5.3 Exécution des remblais hydrauliques ---- 94
D.5.4 Exécution des remblais ---- 95
D.5.5 Plateforme supérieure des terrassements ---- 95
D.5.6 Réception au cours de travaux des terrassements de la plateforme ---- 96

D.6 MURS DE SOUTÈNEMENT EN REMBLAI RENFORCE À PAREMENT PASSIF ---- 96
D.6.1 Indications générales ---- 96
D.6.2 Description du système ---- 97
D.6.3 Provenance et préparation des matériaux ---- 97
D.6.4 Dimensionnement et mode d'exécution des travaux ---- 102
D.6.5 Contrôles des travaux ---- 104

D.7 COUCHE DE FONDATION EN MATERIAUX NATURELS SELECTIONNES ---- 105

D.8 COUCHE DE FONDATION EN GRAVE BITUME ---- 105
D.8.1 Transport et mise en œuvre ---- 105
D.8.2 Contrôles - Réception - Tolérance ---- 108

D.9 COUCHE DE BASE EN GRANULAT DE TOUT VENANT DE CONCASSAGE 0/31.5 (sans objet) 109

D.10 IMPREGNATION ---- 110
D.10.1 Couches à imprégner ---- 110
D.10.2 Autres précisions ---- 110

D.11 COUCHE D'ACCROCHAGE ---- 111

D.12 COUCHE DE BASE EN GRAVE BITUME (Sans objet) ---- 111
D.12.1 Etudes de formulation ---- 111
D.12.2 Fabrication ---- 111
D.12.3 Contrôle de la fabrication ---- 114
D.12.4 Transport et mise en œuvre ---- 115
D.12.5 Contrôles - Réception - Tolérance ---- 117

D.13 COUCHE DE BASE EN ENROBE A MODULE ELEVE (EME) ---- 119
D.13.1 Travaux préparatoires ---- 119
D.13.2 Application ---- 119
D.13.3 Pourcentages de vides ---- 120
D.13.4 Macrotexture ---- 120
D.13.5 Laboratoire de Chantier ---- 120
D.13.6 Contrôle des constituants ---- 120

D.14 REVETEMENT EN BETON BITUMINEUX A MODULE ELEVE (BBME) ---- 121
D.14.1 Mise en œuvre ---- 121
D.14.2 Contrôles - Réception - Tolérance ---- 126
D.14.3 Réception topographique - tolérances ---- 127
D.14.4 Compactage d'enrobés bitumineux ---- 128

D.15 REVETEMENT EN BETON BITUMINEUX SEMI GRENU (Sans objet) ---- 129
D.15.1 Matériaux ---- 129
D.15.2 Stockage des granulats ---- 129
D.15.3 Essais de formulation et de convenance des bétons bitumineux ---- 129

D.16 FABRICATION ET MISE EN ŒUVRE DES ENROBES ---- 130
D.16.1 Préparation et emploi des granulats ---- 130
D.16.2 Approvisionnement des granulats ---- 130
D.16.3 Alimentation de la centrale en granulats ---- 130
D.16.4 Chauffage et déshydratation des granulats ---- 130
D.16.5 Dépoussiérage ---- 130
D.16.6 Malaxage ---- 130
D.16.7 Chargement et transport de l'enrobé ---- 131
D.16.8 Mise en œuvre de l'enrobé ---- 131
D.16.9 Contrôle de la mise en œuvre de l'enrobe ---- 132
D.16.10 Contrôle géométrique de la mise en œuvre ---- 132
D.16.11 Joints transversaux ---- 132
D.16.12 Joints longitudinaux ---- 132
D.16.13 Autres joints ---- 132
D.16.14 Compactage de l'enrobé ---- 132

CONTROLE VISA MINTP DIRECTION DES ROUTES

D.16.15 Mode d'exécution du compactage ---- 133

D.17 MODE D'EXECUTION DES OUVRAGES ---- 133
D.17.1 Buses en béton armé ---- 133
D.17.2 Regards avaloirs et à grille ---- 133
D.17.3 Perrés bétonnés ---- 133
D.17.4 Enrochements ---- 133
D.17.5 Fosses bétonnés ---- 134
D.17.6 Bordures en béton ---- 135
D.17.7 Bourrelets ---- 135
D.17.8 Drains ---- 135
D.17.9 Géotextiles ---- 136
D.17.10 Drains subhorizontaux et barbacanes ---- 140

D.18 TERRASSEMENTS ET FOUILLES POUR LES OUVRAGES D'ARTET D'ASSAINISSEMENT ---- 140
D.18.1 Fouilles ---- 140
D.18.2 Remblaiement derrière les ouvrages ---- 141

D.19 EXECUTION DES BETONS ---- 141
D.19.1 Désignation ---- 141
D.19.2 Caractéristiques des bétons ---- 141
D.19.3 Etude de la composition des bétons ---- 141
D.19.4 Consistance ---- 142
D.19.5 Etude et contrôle des bétons ---- 142
D.19.6 Fabrication des bétons ---- 142
D.19.7 Transport des bétons ---- 143
D.19.8 Conditions préalables à tout bétonnage ---- 143
D.19.9 Mise en place des bétons ---- 143
D.19.10 Cure du béton ---- 144
D.19.11 Correction des surfaces ---- 144
D.19.12 Contrôle des bétons ---- 144

D.20 BADIGEONNAGE ---- 145

D.21 CONTROLE DE RESISTANCE DES BETONS ---- 145

D.22 ARMATURES ---- 145

D.23 PEINTURE POUR SIGNALISATION HORIZONTALE ---- 145
D.23.1 Conformité ---- 145
D.23.2 Dosages ---- 145
D.23.3 Contrôle des peintures et dosages ---- 145
D.23.4 Signalisation des chantiers pour travaux de signalisation horizontale ---- 146

D.24 SIGNALISATION VERTICALE ---- 146
D.24.1 Dispositions générales ---- 146
D.24.2 Documents à fournir par l'Entrepreneur avant exécution ---- 146
D.24.3 Panneaux ---- 148
D.24.4 Normes d'implantation ---- 148

D.25 BORNES PENTAKILOMETRIQUES ---- 148

D.26 GLISSIERES ET BARRIERES DE SECURITE ET MUSOIRS METALLIQUES ---- 149
D.26.1 Piquetage ---- 149
D.26.2 Dispositions particulières relatives aux glissières et barrières de sécurité métallique ---- 149

D.27 SEPARATEURS EN BETON ---- 152
D.27.1 Matériel de fabrication et de coulage du béton ---- 152
D.27.2 Conditions climatiques ---- 152
D.27.3 Arrêt et fin de chantier ---- 152
D.27.4 Hauteur du pied de la barrière DBA ou GBA ---- 152
D.27.5 Mise en place du béton du séparateur ---- 152
D.27.6 Traitement des parements ---- 153
D.27.7 Contrôle et tolérance de fabrication du séparateur ---- 153

D.28 ECLAIRAGE PUBLIC SOLAIRE ---- 153
D.28.1 Dispositions générales ---- 153
D.28.2 Bases d'établissement ---- 154
D.28.3 Consistance et déroulement ---- 155

CONTROLE TECHNIQUE EXTERNE VISA MINTP

D.28.4 Établissement du projet d'exécution ---- 157
D.28.5 Essais de réception ---- 157
D.28.6 Pendant le délai de garantie ---- 158

D.29 POSTE DE PESAGE AUTOMATIQUE ---- 159
D.29.1 Définition des travaux ---- 159
D.29.2 Equipement de pesage ---- 160
D.29.3 Equipements périphériques ---- 165
D.29.4 Le mécanisme de garantie ---- 167
D.29.5 Visualisation des opérations de pesage ---- 167
D.29.6 Mise en réseau des différentes stations ---- 167

SPECIFICATIONS DES TRAVAUX : VOLET OUVRAGES D'ART ---- 170

E. INDICATIONS GENERALES ---- 171

E.1 DESCRIPTION GENERALE DES TRAVAUX ---- 171
E.1.1 Généralités ---- 171
E.1.2 Travaux à réaliser ---- 171

E.2 OBLIGATIONS ET PRESTATIONS DE L'ENTREPRENEUR ---- 172
E.2.1 Remarques générales ---- 172
E.2.2 Implantation du projet ---- 172
E.2.3 Programme technique des travaux ---- 172
E.2.4 Installation et repli du chantier ---- 173

E.3 GÉOTECHNIQUE ---- 174
E.3.1 Reconnaissance ---- 174
E.3.2 Fondations ---- 174

E.4 CALCUL DES OUVRAGES ---- 174
E.4.1 Notes de calcul ---- 174
E.4.2 Normes en vigueur ---- 174
E.4.3 Charges de calcul ---- 175
E.4.4 Plans et dessins d'exécution des ouvrages ---- 177

E.5 DISPOSITIONS CONSTRUCTIVES SPÉCIFIQUES ---- 178
E.5.1 Transport et mise en place des poutres préfabriquées précontraintes (PPP) (Sans objet) ---- 178
E.5.2 Milieu agressif ---- 178
E.5.3 Levage de l'ossature ---- 178

E.6 OBLIGATIONS ET RESPONSABILITÉS DE L'ENTREPRENEUR ---- 178
E.6.1 Responsabilité ---- 178
E.6.2 Respect des lois et règlements ---- 179
E.6.3 Maîtrise d'œuvre ---- 179
E.6.4 Respect des limites de charge des véhicules ---- 179
E.6.5 Travaux défectueux ---- 179
E.6.6 Nettoyage et remise en état des lieux ---- 179

E.7 JOURNAL DE CHANTIER ---- 179

E.8 INSPECTION DES TRAVAUX ---- 180

F. PROVENANCE, QUALITE ET PREPARATION DES MATERIAUX ---- 181

F.1 GÉNÉRALITÉS ---- 181
F.1.1 Origine, qualité et contrôle des matériaux ---- 181
F.1.2 Approvisionnement et réception des matériaux ---- 181

F.2 AGRÉGATS ---- 181
F.2.1 Prescriptions générales ---- 181
F.2.2 Stockage des granulats ---- 181
F.2.3 Remblai pour comblement de fouilles ---- 182
F.2.5 Granulats moyens pour bétons ---- 182
F.2.6 Gros granulats pour bétons ---- 183
F.2.7 Essais relatifs aux agrégats pour bétons ---- 183

F.3 CONSTITUANTS POUR LES BÉTONS ET MORTIERS ---- 184
F.3.1 Agrégats ---- 184
F.3.2 Ciments ---- 184

CONTROLE VISA MINTP DIRECTION DES ROUTES

F.3.3 Adjuvants ---- 185
F.3.4 Eaux de Gâchage ---- 185
F.3.5 Compatibilité des constituants ---- 186

F.4 ACIERS ---- 186
F.4.1 Armatures pour Béton Armé ---- 186
F.4.2 Armatures pour Béton Précontraint ---- 187
F.4.3 Acier pour Garde-Corps ---- 187
F.4.4 Glissières de Sécurité ---- 187

F.5 NÉOPRÈNE POUR APPAREILS D'APPUI ---- 188

F.6 CHAPE D'ÉTANCHÉITÉ ---- 188

F.7 BOIS DE CONSTRUCTION ---- 188

F.8 BADIGEONNAGE (ENDUIT DE BITUME) ---- 188

F.9 SIGNALISATION DURANT LES TRAVAUX ---- 188

F.10 MEMBRANE GÉOTEXTILE ---- 189

F.11 JOINTS DE CHAUSSÉE ---- 189

G. MODE D'EXÉCUTION ET CONTRÔLE DES TRAVAUX ---- 190

G.1 PIEUX (sans objet) ---- 190
G.1.1 Direction des travaux ---- 190
G.1.2 Travaux de forage ---- 190
G.1.3 Travaux en béton ---- 190
G.1.4 Travaux de ferraillage ---- 191

G.2 TERRASSEMENTS ---- 191
G.2.1 Dimensions des excavations ---- 191
G.2.2 Fond des excavations ---- 191
G.2.3 Epuisement ---- 191
G.2.4 Destination des matériaux excavés ---- 191
G.2.5 Comblement des fouilles ---- 191
G.2.6 Eaux de compactage ---- 192
G.2.7 Démolition de parties d'un ouvrage existant ---- 192
G.2.8 Travaux en sous œuvre ---- 192

G.3 PROTECTION DE TALUS ---- 192
G.3.1 Protection de talus en pierre cimenté ---- 192
G.3.2 Protection de talus avec enrochements ---- 193
G.3.3 Mise en place des gabions ---- 193

G.4 ÉTAIEMENTS ET ÉCHAFAUDAGES ---- 193

G.5 COFFRAGES ---- 194
G.5.1 Qualité des coffrages ---- 194
G.5.2 Coffrages en bois ---- 194
G.5.3 Coffrages métalliques ---- 194
G.5.4 Attaches des coffrages ---- 195
G.5.5 Préparation des coffrages ---- 195
G.5.6 Enlèvement des coffrages ---- 195
G.5.7 Tolérance pour les surfaces décoffrées ---- 195

G.6 FAÇONNAGE ET POSE DES ARMATURES ---- 195

G.7 BÉTONS ET MORTIERS ---- 196
G.7.1 Classement et composition ---- 196
G.7.2 Epreuve de composition de béton exigé ---- 197
G.7.3 Essais relatifs aux frais de l'Entrepreneur ---- 197

G.8 FABRICATION, TRANSPORT ET MISE EN ŒUVRE DES BÉTONS ---- 199
G.8.1 Fabrication du béton ---- 199
G.8.2 Transport du béton frais ---- 199
G.8.3 Bétonnage ---- 199
G.8.4 Joints de construction ---- 199
G.8.5 Mise en place du béton frais ---- 200

CONTROLE DIRECTION DES MARCHÉS PUBLICS VISA MINTP

G.8.6 Vibration du béton ---- 200
G.8.7 Pluie ---- 201
G.8.8 Finition du béton ---- 201
G.8.9 Cure des éléments en béton coulés en place ---- 201
G.8.10 Bétonnage par temps chaud ---- 202

G.9 BÉTON PRÉCONTRAINT EN PLACE (Sans objet) ---- 202
G.9.1 Prescriptions générales ---- 202
G.9.2 Documents requis ---- 202
G.9.3 Mise en œuvre ---- 203

G.10 BÉTON PRÉCONTRAINT PRÉFABRIQUÉ (Sans objet) ---- 204
G.10.1 Prescriptions générales ---- 204
G.10.2 Documents requis ---- 204
G.10.3 Fabrication des poutres ---- 205

G.11 POSE D'UNE CHAPE D'ÉTANCHÉITÉ SUR LA DALLE ---- 207
G.11.1 Préparation et nettoyage des surfaces de la dalle ---- 207
G.11.2 Pose de la chape d'étanchéité ---- 208

G.12 COUCHE DE ROULEMENT (Se conformer aux spécifications volet Route) ---- 208
G.12.1 Agrégats ---- 208
G.12.2 Filler d'Apport ---- 210
G.12.3 Liant d'hydrocarboné ---- 210
G.12.4 Pose de la couche de roulement ---- 210

G.13 POSE DES APPAREILS D'APPUI ---- 211

G.14 POSE DES JOINTS DE CHAUSSÉE ---- 211

G.15 PIEUX DRAINANTS (Sans objet) ---- 211
G.15.1 Direction des travaux ---- 211
G.15.2 Travaux de forage ---- 212
G.15.3 Travaux en gravier ---- 212

G.16 MATÉRIAUX SÉLECTIONNÉES ET GRAVE-CIMENT POUR REMBLAYAGE DERRIERE LES OUVRAGES D'ART ---- 212
G.16.1 Prescriptions générales ---- 212
G.16.2 Matériaux sélectionnés ---- 213
G.16.3 Grave-ciment ---- 213

G.17 EPREUVE GENERALE DES OUVRAGES ---- 213

SPECIFICATIONS DES TRAVAUX : VOLET BATIMENTS ---- 214

H. GENERALITES ---- 215

H.1 OBJET DU PRESENT CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES (CCTP) 215

H.2 PRESENTATION SUCCINCTE DES BATIMENTS FAISANT PARTIE DES ASE. ---- 215

H.3 CONSISTANCE DU PROJET ---- 215

H.4 PRISE DE POSSESSION DU CHANTIER ---- 215

H.5 INTERPRÉTATION DES DOCUMENTS ---- 215

H.6 TRAIT DE NIVEAU - TRACES - AXES ---- 216

H.7 RÉSERVATIONS - TROUS - SCELLEMENTS - RACCORDS ---- 216

H.8 PLANS DE FABRICATION ---- 216

H.9 SUJÉTIONS DIVERSES COMPRISES DANS LES PRIX ---- 216

H.10 ÉCHAFAUDAGES - MONTAGES - STOCKAGES ---- 216

H.11 PROTECTION DES OUVRAGES - MATÉRIAUX – MATÉRIELS ---- 217

H.12 ÉCHANTILLONS ---- 217

H.13 NETTOYAGE ---- 217

CONTROLE VISA INTP DIRECTION DES CONTRATS

I. TRAVAUX PREPARATOIRES – ETUDES ---- 218

I.1 ETUDES D'EXECUTION ---- 218

I.2 INSTALLATION DE CHANTIER : ---- 218

I.2.1 Bureaux, magasins et clôture de chantier ---- 218

I.2.2 Raccordement aux réseaux ---- 219

I.3 IMPLANTATION DES BATIMENTS ---- 219

I.4 MODIFICATION EN COURS DES TRAVAUX ---- 219

I.5 PLAN DE RECOLLEMENT ---- 219

J. TERRASSEMENTS ---- 220

J.1 DOCUMENTS TECHNIQUES DE REFERENCE ---- 220

J.2 FOUILLES EN PUIT POUR SEMELLES : ---- 220

J.3 FOUILLES EN TRANCHEES POUR SOUBASSEMENTS ET CANALISATIONS ENTERREES : ---- 220

J.4 REMBLAI ---- 220

K. FONDATIONS ---- 221

K.1 DOCUMENTS TECHNIQUES DE REFERENCE ---- 221

K.2 ESSAIS ET ANALYSES ---- 221

K.3 RECEPTION DE FERRAILLAGES ---- 221

K.4 MATERIAUX CONSTITUANTS LES BETONS ---- 221

K.4.1 Origine des matériaux ---- 221

K.4.2 Stockage des matériaux : ---- 221

K.4.3 Sable pour béton : ---- 221

K.4.4 Graviers pour béton : ---- 222

K.4.5 Ciment pour béton : ---- 223

K.4.6 Aciers pour armatures : ---- 224

K.5 LES BETONS ---- 225

K.5.1 Composition des bétons : ---- 225

K.5.2 Types de béton ---- 225

K.5.3 Fabrication des bétons ---- 228

K.5.4 Mise en œuvre des bétons ---- 228

K.6 COFFRAGE ---- 229

K.6.1 Généralités ---- 229

K.6.2 Coffrage des trous ---- 229

K.6.3 Soins avant bétonnage ---- 229

K.6.4 Entretien ---- 230

K.7 DESCRIPTION DES TRAVAUX ---- 230

K.7.1 Béton de propreté ---- 230

K.7.2 Béton arme pour semelles et longrines ---- 230

K.7.3 Dallage en béton arme ---- 230

L. BETON ARME EN ELEVATION ET MACONNERIE ---- 231

L.1 BETON ARME EN ELEVATION ---- 231

L.1.1 DOCUMENTS TECHNIQUES DE REFERENCE ---- 231

L.1.2 DESCRIPTION DES TRAVAUX ---- 231

L.2 MACONNERIE ---- 232

L.2.1 PRESCRIPTIONS PARTICULIERES ---- 232

L.2.2 NATURE DES MATERIAUX ---- 232

L.2.3 MISE EN ŒUVRE ---- 232

L.2.4 Description des travaux ---- 232

M. CHARPENTE – COUVERTURE – FAUX PLAFOND ---- 235

M.1 DOCUMENTS TECHNIQUES DE REFERENCE ---- 235

CONTROLE DIRECTION DES CONTRATS VISA MINTP

M.2 CHARPENTE : ---- 235
M.2.1 Études ---- 235
M.2.2 Caractéristiques des bois ---- 235
M.2.3 Protection des bois ---- 235
M.2.4 Assemblages ---- 235
M.2.5 Liaison aux supports gros œuvre ---- 235

M.3 COUVERTURE : ---- 236

M.4 FAUX PLAFONDS ---- 236
M.4.1 NATURE DES MATERIAUX ---- 236
M.4.2 DESCRIPTION DES TRAVAUX ---- 236

N. ENDUITS –REVETEMENTS ---- 237

N.1 ENDUITS ---- 237
N.1.1 Documents techniques de référence ---- 237
N.1.2 Nature des matériaux ---- 237
N.1.3 Mise en œuvre ---- 237
N.1.4 Chapes rapportées ---- 237
N.1.5 Appuis de fenêtres ---- 237
N.1.6 Pose et scellement des précadres de menuiserie bois ---- 238
N.1.7 Enduits intérieurs ---- 238
N.1.8 Enduits extérieurs ---- 238
N.1.9 Surélévation sol des placards ---- 238

N.2 REVETEMENTS ---- 238
N.2.1 Documents techniques de référence ---- 238
N.2.2 Choix des carreaux ---- 238
N.2.3 Mise en œuvre ---- 238

O. MENUISERIE BOIS, METALLIQUE ET ALUMINIUM ---- 239

O.1 MENUISERIE BOIS ---- 239
O.1.1 Documents techniques de référence ---- 239
O.1.2 Dessin d'exécution et de détails ---- 239
O.1.3 Qualité de bois ---- 239
O.1.4 Qualité des contreplaqués et panneaux de particules ---- 239
O.1.5 Préservation des bois ---- 239
O.1.6 Protection des bois contre les reprises d'humidité ---- 239
O.1.7 Pose des ouvrages ---- 239
O.1.8 Stockage sur chantier ---- 240
O.1.9 Parements ---- 240
O.1.10 Assemblages ---- 240
O.1.11 Quincaillerie ---- 240
O.1.12 Clauses générales relatives aux serrures ---- 240
O.1.13 Dossier plans ---- 241
O.1.14 Garantie ---- 241
O.1.15 Description des ouvrages ---- 241
O.1.16 Quincaillerie ---- 241

O.2 MENUISERIE METALLIQUE ET ALUMINIUM ---- 242
O.2.1 Documents techniques de référence ---- 242
O.2.2 Etendue et limite des travaux ---- 243
O.2.3 Conditions d'exécution des travaux ---- 243
O.2.4 Tolérances ---- 243
O.2.5 Garantie ---- 243
O.2.6 Prescriptions applicables aux menuiseries traitées en panneaux de façade ---- 244
O.2.7 Fixation montage ---- 244
O.2.8 Conservation dans le temps ---- 244
O.2.9 Exigences particulières ---- 244

O.3 SPECIFICATIONS RELATIVES A CERTAINS OUVRAGES ---- 245
O.3.1 Joints et calfeutrements ---- 245
O.3.2 Dispositifs annexes pour l'étanchéité air et eau ---- 245
O.3.3 Quincaillerie ---- 245

O.4 QUALITE DES MENUISERIES ---- 246
O.4.1 Type de menuiserie ---- 246

CONTROLE VISA MINTP DIRECTION DES CHANTIERS

O.4.2 Qualité de l'alliage léger ---246
O.4.3 Types de profiles ---246
O.4.4 Assemblage ---246
O.4.5 Traitement par oxydation anodique ---246
O.4.6 Protection contre les couples électrolytiques---247

O.5 PRODUITS VERRERIES--- 247
O.5.1 Nature des vitrages ---247
O.5.2 Epaisseur des vitrages---247
O.5.3 Mise en œuvre des vitrages ---247
O.5.4 Garanties liées à la menuiserie ---248

O.6 MENUISERIE METALLIQUE --- 248
O.6.1 Indications générales---248
O.6.2 Prescriptions techniques ---249
O.6.3 Protection antirouille---249

P. PEINTURE ET VERNIS---250

P.1 INDICATIONS GENERALES --- 250
P.1.1 Etendue des travaux---250
P.1.2 Documents techniques de référence ---250
P.1.3 Subjectiles ---250
P.1.4 Réception des subjectiles---250
P.1.5 Choix des marques de produits---250

P.2 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES--- 251
P.2.1 Qualité des produits---251
P.2.2 Exécution des travaux ---251

P.3 LOCALISATION DES DIVERS PRODUITS--- 252
P.3.1 Peinture sur ouvrage et maçonnerie intérieure ---252
P.3.2 Peinture sur ouvrage en maçonnerie extérieure ---252
P.3.3 Peinture sur ouvrage bois intérieurs---252
P.3.4 Peinture sur ouvrages métalliques ---252
P.3.5 Vernis sur ouvrage bois intérieurs ---252
P.3.6 Nettoyage de mise en service ---252

Q. ELECTRICITE COURANTS FORTS ET COURANTS FAIBLES---253

Q.1 ETENDU DES TRAVAUX--- 253

Q.2 DOCUMENTS TECHNIQUES DE REFERENCE --- 253

Q.3 SPECIFICATIONS TECHNIQUES DETAILLEES--- 253
Q.3.1 Canalisations ---253
Q.3.2 Fourreaux---253
Q.3.3 Câbles et conducteurs ---253
Q.3.4 Appareillage et luminaires---254

R. PLOMBERIE SANITAIRE---255

R.1 ETENDU DES TRAVAUX--- 255

R.2 DOCUMENTS TECHNIQUES DE REFERENCE --- 255

R.3 SPECIFICATIONS TECHNIQUES DETAILLEES--- 255
R.3.1 Alimentation générale ---255
R.3.2 Canalisation ---255
R.3.3 Robinet d'arrêt ---255
R.3.4 Robinet de puisage---255
R.3.5 Appareils sanitaires---256
R.3.6 Evacuation des eaux ---256
R.3.7 Evacuation des eaux vannes, eaux usées---256

APPUI A L'AMELIORATION DE L'EMPLOYABILITE DES JEUNES INGENIEURS---257

ANNEXES ---263

Annexe 1 : Plan de contrôle – Nature et qualité des matériaux

CONTROLE VISA MINTP DIRECTION DES TRAVAUX

Annexe 2 :	Plan de contrôle – Contrôle et qualité des travaux
Annexe 3 :	Tableau synoptique des spécifications des équipements des bâtiments de la mission de contrôle (bloc administratif, logements et laboratoire) et de la case de passage de l'administration
Annexe 4 :	Spécifications relatives aux véhicules à acquérir pour le compte de la cellule des projets routiers à financement conjoint du MINTP.
Annexe 5 :	Clauses environnementales, sociales, hygiène et sécurité

SPECIFICATIONS DES TRAVAUX : VOLET ROUTE ET ASSAINISSEMENT

A. DESCRIPTION GENERALE DES TRAVAUX

A.1 GENERALITES

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) est relatif à l'exécution des travaux de reconstruction du tronçon de la route nationale N°7 en deux (02) lots :

- **Lot 1: Carrefour Edéa/Kribi – Pont de Bivouba (57.00 km) ;**
- **Lot 2 : Pont de Bivouba – Kribi (53.05 km).**

A.1.1 Caractéristiques générales

Les caractéristiques géométriques de la route sont définies dans les plans du dossier et découlent directement des caractéristiques de la route existante qui a été construite avec une vitesse de référence de 80 km/h.

D'une manière générale, le tracé en plan et le profil en long de la route existante ont été maintenus à l'exception des traversées urbaines de Edéa, de la ferme Suisse, de Elogbatindi, de Fifinda et de Kribi où la plateforme sera élargie de part et d'autre.

Le devis quantitatif et estimatif (DQE) reprend les quantités présumées pour les travaux de **reconstruction et de bitumage des routes. La rémunération de l'Entrepreneur est basée sur les quantités réellement exécutées** mesurées contradictoirement et prises en attachement.

A.1.2 Nivellement - coordonnées

Le système dans lequel sont données les coordonnées x et y des points des ouvrages à exécuter est le système géodésique national Camerounais. La projection utilisée a été Universal Transverse Mercator (UTM) avec un système de référence Géodésique WGS84 et un ellipsoïde GRS80. Les côtes de nivellement indiquées sur les plans sont celles du nivellement général du Cameroun.

Pour l'ensemble de ses travaux de piquetage, l'Entreprise se rattachera aux bornes des polygonales principale ou secondaire de la route.

A.1.3 Axe de référence du tracé en plan

L'axe calculé pour la route est situé au bords droite ou gauche de la chaussée pour l'élargissement unilatéral et au milieu de la chaussée pour l'élargissement bilatéral. L'axe calculé pour les rétablissements d'accès est situé en milieu de chaussée, à l'exception des zones de carrefour ou de raccordement.

A.1.4 Profil en long

La ligne de référence choisie pour définir le profil en long est prise au niveau de la chaussée finie.

Le profil en long du terrain naturel est relevé au droit de l'axe de référence du tracé en plan. Les profils en long présentant les caractéristiques géométriques du projet sont indiqués dans les documents contractuels. L'Entrepreneur ne pourra pas les modifier sans approbation préalable de l'Ingénieur.

A.1.5 Profils en travers

Les travaux de terrassement de chaussées devront être exécutés suivant les largeurs et dévers des profils en travers types et les profils en travers courants du projet d'exécution approuvé, l'Entrepreneur conservant la responsabilité de leur application et de leur adaptation aux contraintes du site. Ces profils en travers sont indiqués dans dossiers (le dossier plans, profils en travers courants, etc.).

A.1.6 Consistance des travaux

La description des travaux n'implique pas la limitation des travaux de l'Entrepreneur. Elle comprend :

- les installations générales de chantier : comprenant les diverses installations, le repli du matériel, les études d'exécution et études géotechniques complémentaires, le Laboratoire de contrôle, les mesures environnementales et procédures qualité-santé-sécurité, la libération des emprises et la mise en place du PGES du chantier ;
- les travaux préparatoires : comprenant les travaux de nettoyage et débroussaillage de l'emprise, d'abattage des arbres, de décapage de la terre végétale au niveau des zones d'élargissement de chaussée, de démolition des ouvrages divers, etc. ;
- les terrassements généraux : comprenant les travaux de décapage, de remblai, de purge de mauvais sols,
- les travaux de chaussées et accotements : comprenant le rabotage des couches de roulement en BB et de base en GNT de la chaussée existante, le recyclage des matériaux de la couche de fondation existante ainsi que leur remise en forme et compactage, la mise en place d'une nouvelle couche de fondation en grave bitume constitué du mélange des matériaux provenant du fraisât (GNT et BB) et du bitume, la mise en place de la couche de base en enrobé à module élevé (EME) et la mise en œuvre de la couche de roulement uniquement sur la bande de roulement, en béton bitumineux à module élevé (BBME). La chaussée au niveau des zones de péage, de pesage et de l'aire de repos sera revêtue en béton armé continue ;
- les travaux d'assainissement et drainage : comprenant les travaux de construction des dispositifs de drainage longitudinal (fossés bétonnés, caniveaux rectangulaires bétonnés, dallettes de couverture, etc.), la construction ou le prolongement des ouvrages hydrauliques en béton armé et de leurs ouvrages de tête (buses, dalots simples, dalots multiples), la mise en place des gabions, de protection par enrochements, etc. ;
- les travaux d'assainissement et drainage ainsi que d'entretien des ouvrages d'art : comprenant les travaux de construction de l'échangeur (passage supérieur de 77 m de longueur à 4 travées) au PK 100+200, des ponts à poutres en béton armé de 10 m aux PK103+900 et 106+325, la reconstruction des équipements des ouvrages d'art existants, etc. ;
- les travaux de signalisation et équipements : comprenant les travaux de mise en place de la signalisation horizontale et verticale, des balises de signalisation et des équipements de sécurité ;
- les travaux de l'éclairage public : comprenant la fourniture, les travaux de mise en place des dispositifs de l'éclairage public (candélabres, panneau solaire...) au niveau des traversées des agglomérations sur les routes principales ;
- les travaux connexes relatifs à l'aménagement d'une station de pesage automatique à basse vitesse, pesant sur les deux sens, d'un poste de péage et la protection des berges contre l'érosion et d'une aire de repos et d'exposition des produits artisanaux ;
- la station de pesage automatique sera composée de deux blocs techniques, une cantine, un magasin par station, deux plateformes de pesée ;
- le poste de péage comprendra au moins un bâtiment principal, deux guérites, un bloc groupe électrogène, un bloc latrine, un château d'eau avec forage équipé une pompe solaire ;
- la protection des berges sera réalisée avec un mur de soutènement en remblai renforcé + digue de protection, etc. ;
- les mesures environnementales et sociales : comprenant la gestion des déchets du chantier et protection des cours d'eau ainsi que le paysage et la gestion des poussières, bruits et vibrations, la protection du patrimoine culturel et archéologique, la sensibilisation, la protection de biodiversité, la compensation des personnes affectées par le projet et la mise en œuvre des mesures de santé, sécurité et hygiène du chantier et des installations générales.

A.1.7 Structures de la chaussée

Les structures de chaussée sont les suivantes :

Couche	Matériau	Epaisseur (cm)	Description du matériau
Route et parking			
Roulement	BBME2	5	Béton bitumineux à module élevé de classe 2 et de type 0/10
Renforcement	Géogrille	-	
Base	EME2	8	Enrobé à module élevé de classe 2 et de type 0/10
Fondation	GB2	15	Grave bitume de classe 2 et de type 0/20
Forme	GLN	30	Grave latéritique naturelle de CBR ≥ 20
Voie de pesée de la station de pesage, route au droit du poste de péage, aire de repos			
Roulement/Base	BAC5	22	Béton armé continu de classe 5
Fondation	GB2	17	Grave bitume de classe 2 et de type 0/20
Forme	GLN	30	Grave latéritique naturelle de CBR ≥ 20
Amorces (accès) vers riverains et pistes adjacentes			
Roulement	BBME2	5	Béton bitumineux à module élevé de classe 2 et de type 0/10
Base	GB2	15	Grave bitume de classe 2 et de type 0/20
Fondation	GLN	20	Grave latéritique naturelle de CBR ≥ 30
Forme	GLN	30	Grave latéritique naturelle de CBR ≥ 20
Trottoir au profil en 2x2 voies			
Roulement	Pavés	6	Pavés en béton B30/37 autobloquant avec un lit de pose de 3 cm de sable
Fondation	GB2	31	Grave bitume de classe 2 et de type 0/20
Forme	GLN	30	Grave latéritique naturelle de CBR ≥ 20

NB : des purges de sols de mauvaise tenue et le décaissement de la chaussée existante seront à prendre en compte dans cette sous-section.

Les travaux comprennent, également, la fourniture à pied d'œuvre de tous les matériaux nécessaires, les études d'exécution, les plans d'exécution et toutes les opérations topographiques nécessaires à la bonne exécution des différents ouvrages, les reconnaissances géotechniques, la signalisation de chantier, la mise en place obligatoire de déviations de la circulation, le cas échéant et comportent :

CONTROLE VISA MINTP DIRECTION DES CONTRATS

A.2 PRESCRIPTIONS GENERALES ET DESSINS ANNEXES AU PRESENT CCTP

A.2.1 Normes techniques

Sauf stipulation contraire dans le présent CCTP, les normes techniques pour la définition de la qualité des matériaux et leur mise en œuvre sont les normes en vigueur au Cameroun.

A.2.2 Hypothèse de chargement (essieu de 13 t)

Les hypothèses de chargement pour les ouvrages d'assainissement dans la zone de circulation devront être conformes aux normes françaises appliquées au Cameroun CPC fascicule 61 titre II : conception, calcul et épreuves des ouvrages d'art).

A.2.3 Prescriptions relatives à la signalisation

La signalisation sera conforme aux normes en vigueur au Cameroun.

A.2.4 Prescriptions relatives à la saison des pluies

Les périodes de pluies sont considérées comme étant comprises dans le délai contractuel d'exécution des travaux.

A.2.5 Projet d'exécution

L'Entrepreneur doit définir, d'une façon précise et complète les dispositions particulières que comporte son projet. Il établit, à ses frais les levés topographiques nécessaires à l'établissement du projet d'exécution tant de la route que des ouvrages d'art et d'assainissement y compris tous les calculs et toutes les justifications avant le commencement des travaux éventuellement par tronçons de 10 ou 20 km.

Le projet d'exécution comprend tous les plans de détail et d'exécution et tout autre document exigés par le contrat qui lui sont nécessaires pour mener à bonne fin l'exécution du marché. Il spécifie toutes les conditions de qualité, de façon et de réception se rapportant à ceux des matériaux ou des ouvrages proposés par lui, dont la nature, les spécifications ou l'emploi ou encore le mode d'exécution ne seraient pas prévus par le présent Marché ou les normes homologuées.

L'Entrepreneur soumet à l'approbation de l'Ingénieur, en trois (3) exemplaires, un (1) mois au moins avant le commencement des travaux auxquels ils se rapportent : les plans d'exécution, profil en long, cubature, profils en travers, de détail, de ferraillage, de coffrage, les notes de calcul (surcharges conformes au fascicule 61 titre II, surcharge exceptionnelle du convoi type de 30 tonnes), les avant métrés détaillés et éventuellement un mémoire justificatif des dispositions envisagées, basés sur les sondages de reconnaissance géotechnique effectués par lui et les plans types ou particuliers des ouvrages à réaliser.

Un (1) exemplaire de ces documents lui est retourné, soit revêtu du visa "BON POUR EXECUTION" de l'Ingénieur, soit accompagné, s'il y a lieu, de ses observations, dans un délai de quinze (15) jours à dater de la réception. Dans cette éventualité, l'Entrepreneur dispose d'un délai de sept (07) jours pour y apporter les mises au point demandées et soumettre à nouveau, suivant la même procédure, à l'approbation de l'Ingénieur les documents rectifiés.

Après accord de l'Ingénieur sur ces documents, l'Entrepreneur devra fournir un (01) exemplaire en version numérique du document approuvé dans un délai maximum de sept (07) jours avant l'exécution des travaux correspondants.

L'Entrepreneur devra prendre toute disposition pour présenter ces documents en temps voulu, pour assurer la continuité des travaux, étant entendu que l'Ingénieur disposera d'un délai de quinze (15) jours pour approuver chaque document ou faire connaître des modifications à y porter et que, quelles que soient ces modifications, le délai contractuel d'exécution prévu par le présent Marché demeurera inchangé ainsi que la responsabilité d'exécution de l'Entrepreneur.

L'approbation de l'Ingénieur ne saurait relever l'Entrepreneur d'erreurs existantes dans ses dessins ou notes et le dégager de ses responsabilités en cas d'omissions ou de contradictions avec les dispositions contractuelles.

L'Entrepreneur demeure responsable de tous les accidents qui viendraient à se produire du fait des travaux ou qui seraient la conséquence directe ou indirecte des dispositions adoptées.

L'Entrepreneur ne pourra en aucun cas formuler de réclamation ou demander des indemnités quelconques du fait d'une interruption quelconque des travaux, motivée par la non-présentation en temps voulu d'un des documents quelconques pour l'exécution.

Si l'Ingénieur constate au cours des travaux d'implantation, qu'il convient d'apporter des modifications ponctuelles au projet, soit à cause d'un changement de configuration, soit à cause de circonstances imprévues, ou pour éviter des démolitions ou des travaux inutilement coûteux, il peut, par écrit, prescrire les modifications à l'Avant-Projet Détaillé, qu'il juge nécessaire.

Si l'Ingénieur constate au cours des travaux, soit lors des terrassements, soit lors de la construction de la chaussée, qu'il y a lieu d'apporter des modifications aux dispositions prévues, il peut, par écrit, demander à l'Entrepreneur d'appliquer de nouvelles dispositions qui ne changent pas la nature des travaux.

Dans tous les cas, les études d'exécution doivent être totalement transmises au plus tard 06 mois après la notification de démarrage des travaux.

A.2.5.1 Projet d'exécution des terrassements :

Le piquetage de l'axe de la route sera effectué par l'Entrepreneur conformément au dossier de conceptions et de plans. L'Ingénieur vérifiera contradictoirement les implantations.

L'Entrepreneur établira à sa charge un projet d'exécution de terrassement comportant les profils en travers, profils en long, métrés des cubatures et mouvement des terres. Ces documents serviront de base à l'évaluation des quantités et à leur comparaison, par tronçons, aux quantités figurant au dossier d'Appel d'Offres.

Les plans sont transmis à l'Ingénieur sous forme :

- plans et listings « papier » ;
- fichiers informatisés en 3D compatibles AUTOCAD et logiciel de conception de tracé routier défini au préalable en accord avec l'Ingénieur.

Le projet d'exécution, principalement pour les traversées d'agglomérations, devra faire apparaitre la présence des différents réseaux des concessionnaires (réseau d'eau, réseau électrique et d'éclairage, réseau téléphonique, fibre optique, etc.).

En cas de modification ordonnée par l'Ingénieur, l'Entrepreneur établira les avant métrés modifiés et les soumettra à l'Ingénieur pour accord. Il est spécifié que les travaux de débroussaillement et de préparation, ne peuvent être pris en compte dans le métré des terrassements.

Le cas échéant, l'Ingénieur pourra faire apporter à l'avancement toute modification au projet d'exécution proposé par l'Entrepreneur, en vue d'assurer le respect des quantités et du coût d'objectif du projet.

A.2.5.2 Projet d'exécution de la chaussée :

Les projets d'exécution de la chaussée seront établis par l'Entrepreneur sur la base des détails indiqués dans les plans, vérifiés et si besoins rectifiés par lui en tenant compte des hypothèses de trafic qui lui seront communiquées par l'Ingénieur.

L'Entrepreneur devra soumettre à l'approbation de l'Ingénieur le dossier des calculs de vérification de la structure de la chaussée, en fonction des caractéristiques des gisements réellement exploités par l'Entrepreneur, et fournir toutes les justifications requises, notamment la campagne géotechnique complémentaire à effectuer par ses soins.

A.2.5.3 Projet d'exécution des ouvrages d'art et d'assainissement :

Au cours des calculs justificatifs des ouvrages, l'Entrepreneur devra se conformer aux prescriptions des textes suivants:

- béton armé : Fascicule 62-Titre I (Section I) : BAEL 91 révisé 99 ;
- béton précontraint : Fascicule 62 –Titre I (Section II) : BPEL 91 révisé 99 ;
- surcharge routières : Fascicule 61- Titre II ;
- règles techniques de conception et de calcul des fondations : fascicule 62 Titre V ;
- fascicule 65 : Exécution des ouvrages et constructions en béton armé ;
- fascicule 65A : Exécution des ouvrages de génie civil en béton armé ou en béton précontraint par post tension. Aout 2000 ;
- dossier pilote : PI-CF 67 (SETRA) ;
- dossier pilote : PI-PO 74 (SETRA) ;
- dossier pilote : PP 73 (SETRA) ;
- dossier pilote : FOND 72 (SETRA) ;
- dossier pilote JADE 68 (SETRA) ;
- dossier pilote : GC 77 (SETRA) ;
- "calculs de hourdis de ponts", Bulletin Technique N°1, SETRA, Mai 1972 ;
- "appareils d'appui en élastomère frette – utilisation sur les ponts, viaducs et structures similaires", Guide technique, SETRA, Juillet 2007 ;
- "diffusion des efforts concentrés – efforts de précontrainte et des appareils d'appui", Guide technique, SETRA, Novembre 2006 ;

- "dalles de transition des ponts routes - Techniques et réalisation", SETRA, Octobre 1984.

Les principales actions prises en compte pour les calculs doivent être conformes aux stipulations du marché et des normes en vigueur. Ci - dessous, citées les plus importantes à considérer :

- le poids propre ;
- les poussées des terres d'origines pondérables ;
- les charges statiques en tenant compte du poids du remblai sur les dalles de transition ;
- les compléments des charges permanentes : (couche de roulement, revêtement d'étanchéité, trottoir, gardes corps) ;
- les déformations linéaires en différé et en instantané (retrait, fluage, dilatation, freinage, etc.) ;
- les charges de chantier ;
- les surcharges routières prises en compte dans le calcul sont celles du fascicule 61 titre ii "conception, calcul et épreuves des ouvrages d'art" :
  - (i) charges civiles a et b ;
  - (ii) charges militaires mc120 ;
  - (iii) surcharges exceptionnelles de type d et e ;
  - (iv) la position et la diffusion des charges, les majorations dynamiques, les efforts de freinage et les forces centrifuges seront conformes au Fascicule N°61 - Titre II.

CONTROLE DIRECTION DES CONTRATS VISA MINTP

Le Projet d'exécution (plan de coffrage et de ferraillage, nomenclature des armatures, notes de calculs, etc.) des ouvrages d'art et d'assainissement sera établi par l'Entrepreneur à partir des plans types figurant au dossier d'Appel d'Offres, après vérification par lui des calculs hydrauliques, des bassins versants et leur implantation.

L'enrobage de toute armature ordinaire est au moins de 30 mm au droit des épingles et étriers, ou du diamètre nominal des armatures si celui-ci est supérieur à 30 mm au droit des épingles et des étriers.

L'Entrepreneur dimensionne les fondations des ouvrages sur la base de la campagne géotechnique complémentaire qu'il réalisera sur la base du programme approuvé par le Maître d'œuvre.

L'Entrepreneur fournit les dossiers d'exécution avec les notes de calcul justificatives des épaisseurs de béton et des surfaces de ferraillage. Ils définissent complètement les formes extérieures des ouvrages, la nomenclature complète du ferraillage, les plans de coffrage, etc.

Ces différents projets sont accompagnés des avants-métrés correspondants. Pour chaque ouvrage, l'Entrepreneur fournit également un plan de calage.

Les dessins d'exécution devront préciser notamment :

- le recouvrement des armatures ;
- les armatures laissées en attente, au droit des reprises de bétonnage ;
- la distribution des joints de coffrage ;
- les dispositions envisagées, en cas d'arrêt inopiné de bétonnage, dans les différentes parties des ouvrages.

Pour les ouvrages courants l'Entrepreneur fournira des dessins types et un tableau de côtes indiquant, par ouvrage, toutes les dimensions nécessaires à son implantation sur le terrain.

Pour les ouvrages nécessitant des aménagements spéciaux, l'Entrepreneur établira un projet par ouvrage.

A.2.5.4 Projet d'exécution de la signalisation et des équipements de sécurité :

Les projets d'exécution de la signalisation et des équipements de sécurité sont établis par l'Entrepreneur conformément aux dispositions des livres 1 à 8 de la Signalisation Routière en France et aux dispositions de l'Étude d'Avant-Projet Détaillé.

En ce qui concerne la signalisation horizontale, l'Entrepreneur fournira un projet d'exécution détaillé y compris les marquages spéciaux (flèches de rabattement, chevrons et zébrures, aires de stationnement, flèches de sélection, bandes stop, passages piétons, etc.) de tous les aménagements qu'il se propose de réaliser.

A.2.5.5 Plans de récolement :

A la fin des travaux, l'Entrepreneur fournira, sur support informatique et en trois exemplaires (un calque et deux tirages), un dossier de récolement sur les travaux réellement exécutés. Ce dossier comprendra notamment :

- les dessins d'implantation (projet d'exécution) au 1/2000e - 1/200e mis à jour avec les modifications éventuellement intervenues pendant l'exécution des travaux ;
- les dessins des ouvrages nouvellement construits ou aménagés ;
- les profils en travers types ;
- les dessins des ouvrages types d'assainissement (buses, dalots) ;
- les plans de la signalisation verticale et horizontale ;
- un listing complet des différents essais de contrôle avec leurs repérages permettant de les localiser sur les dessins à l'échelle 1/2000e - 1/200e ;
- les plans des carrefours et des traversées des villes à l'échelle 1/500e ;
- un listing complet des gîtes de matériaux utilisés pour la constitution des différentes couches de chaussée, avec leur localisation par rapport à la route, leurs caractéristiques mécaniques, leurs capacités résiduelles et les extensions possibles ;
- un montage vidéo conforme à la réalisation des travaux dans lequel apparaîtront en détail les différentes étapes du projet ;
- tout autre document jugé nécessaire par l'administration et/ou l'ingénieur, pour l'entretien ultérieur de la chaussée.

Ces données de récolement deviendront propriété de l'Administration. Tant que les plans de récolement n'auront pas été fournis, le procès-verbal de la réception définitive ne sera pas remis à l'Entrepreneur. Le règlement du décompte final est subordonné à la remise de ce dossier.

A.3 DEFINITIONS

L'emprise du domaine public routier est la partie du domaine public réservée à la route. Elle s'étend sur 20 m de part et d'autre de son axe.

La plate-forme des terrassements consiste en la partie supérieure des remblais (couche de forme) ou en la partie inférieure des déblais (fond de forme).

La couche de fondation est la couche en matériau portant placée immédiatement sur la plate-forme des terrassements.

La couche de base est la couche en matériau portant placée immédiatement sur la couche de fondation.

Le revêtement est placé sur la couche de base.

La chaussée est la partie de la route réservée aux véhicules.

Les accotements et les trottoirs sont situés de part et d'autre de la chaussée et sont réservés à la circulation respectivement des piétons et des cyclistes.

La ligne rouge désigne les cotes successives de la partie supérieure de la couche de base.

L'emprise des terrassements est la largeur comprise entre pieds de talus en remblais ou entre sommets de talus en déblais.

A.4 CARACTERISTIQUES GEOMETRIQUES DE LA ROUTE

A.4.1 Tracé en plan et Profil en long

Les caractéristiques du tracé en plan et du profil en long de la route existante sont quasiment conservées à l'exception du profil en long au droit du passage supérieur au PK 100+200 au carrefour de l'autoroute Kribi - Lolabé.

A.4.2 Profil en travers

Les profils en travers types appliqués sur la route sont les suivants :

Section/PK		Type	Longueur	Chaussée	Stationnement Gauche	Stationnement Droit	TPC	Accot.	Trottoir	Plate-forme	Type	Observations
Début	*Fin*		*m*	*m*	*m*	*m*	*m*	*m*	*m*	*m*		
Lot 1												
00+000	00+100	PT-ZU02	100	15.00	2.20	2.20	2.00	0.00	2.00	25.40	2x2 voies	Edéa
00+100	05+425	PT-ZU01	5 325	15.00	0.00	0.00	2.00	0.00	2.00	21.00	2x2 voies	Edéa
05+425	24+975	PT-RC01	19 550	7.50	0.00	0.00	0.00	1.75	0.00	11.00	2x1 voies	Section courante
24+975	26+000	PT-ZU05	1 025	12.00	2.20	2.20	2.00	0.00	2.00	24.60	2x2 voies	Femme Suisse
26+000	42+175	PT-RC01	16 175	7.50	0.00	0.00	0.00	1.75	0.00	11.00	2x1 voies	Section courante
42+175	42+600	PT-ZU04	425	12.00	0.00	0.00	2.00	0.00	2.00	18.00	2x2 voies	Elogbatindi
42+600	57+000	PT-RC01	14 400	7.50	0.00	0.00	0.00	1.75	0.00	11.00	2x1 voies	Section courante
Lot 2												
57+000	69+675	PT-RC01	12 675	7.50	0.00	0.00	0.00	1.75	0.00	11.00	2x1 voies	Section courante
69+675	71+400	PT-ZU04	1 725	12.00	0.00	0.00	2.00	0.00	2.00	18.00	2x2 voies	Fifinda
71+400	99+050	PT-RC01	27 650	7.50	0.00	0.00	0.00	1.75	0.00	11.00	2x1 voies	Section courante
99+050	99+175	PT-RC02	125	7.50	2.20	2.20	0.00	2.00	0.00	18.10	2x1 voies	Stationnement
99+175	99+675	PT-RC01	500	7.50	0.00	0.00	0.00	1.75	0.00	11.00	2x1 voies	Section courante
99+675	107+775	PT-ZU03	8 100	12.00	0.00	0.00	1.00	0.00	2.00	17.00	2x1 voies	Kribi
107+775	108+525	PT-ZU08	750	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.50	10.00	2x1 voies	Kribi
108+525	108+650	PT-ZU06	125	7.00	0.00	2.20	0.00	0.00	1.50	14.40	2x1 voies	Kribi
108+650	108+850	PT-ZU08	200	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.50	10.00	2x1 voies	Kribi
108+850	109+500	PT-ZU07	650	7.00	0.00	0.00	1.00	0.00	1.50	11.00	2x2 voies	Kribi
109+500	109+825	PT-ZU08	325	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.50	10.00	2x1 voies	Kribi
109+825	109+960	PT-ZU09	135	7.00	0.00	0.00	0.60	0.00	1.50	10.60	2x1 voies	Kribi
109+960	110+046	PT-ZU08	86	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.50	10.00	2x1 voies	Kribi

Les plans donnent les différentes caractéristiques des profils en travers types.

A.5 NORMES ET REGLEMENTS

Les normes applicables sont celles en vigueur dans la République du Cameroun ou à défaut, les normes françaises en vigueur dans le domaine du BTP.

D'autres normes seront acceptées si leur qualité est équivalente ou supérieure à la norme spécifiée après soumission à l'approbation de l'Ingénieur de Contrôle.

Les provenances, qualités, types, dimensions, poids, et caractéristiques, ainsi que les modalités d'essais, de marquage, de contrôle et de réception des matériaux et de fournitures, devront répondre aux normes en vigueur au moment de la signature du Marché.

L'Entrepreneur est réputé connaître ces normes et en particulier les documents suivants :

- Cahier des Clauses Techniques CC.T.G. ex-C.P.C.) ;
- Fascicule N° 1 : Dispositions générales et communes aux diverses natures de travaux ;
- Fascicule N° 2 : Terrassements généraux ;
- Fascicule N° 3 : Fourniture de liants hydrauliques ;
- Fascicule N° 4 :

  Titre 1 : Acier pour béton armé ;

  Titre 2 : Armature en acier à haute résistance pour construction en béton précontraint par pré ou post-tension ;

  Titre 3 : Aciers laminés pour construction métallique ;

  Titre 4 : Rivets en acier, boulonnerie à serrage contrôlé, destinés à l'exécution des constructions métalliques ;
- Fascicule N° 7 : Reconnaissance des sols ;
- Fascicule N° 23 : Granulats routiers ;
- Fascicule N° 24 : Fourniture de liants hydrocarbonés employés à la construction et à l'entretien des chaussées ;

CONTROLE DIRECTION DES CAHIERS VISA MINTP

- Fascicule N° 26 : Exécution des enduits superficiels ;
- Fascicule N° 27 : Fabrication et mise en œuvre des enrobés ;
- Fascicule N° 28 : Chaussées en béton de ciment ;
- Fascicule N° 29 : Construction et entretien des chaussées pavées ;
- Fascicule N° 31 : Bordures et caniveaux en pierres naturelles ou en béton et dispositifs de retenue des bétons ;
- Fascicule N° 32 : Construction de trottoirs ;
- Fascicule N° 62 : Titre 1 - Section 1 : Règles techniques de conception et de calculs des ouvrages et constructions en béton armé suivant la méthode des états limites ;
- Fascicule N° 63 : Exécution et mise en œuvre des bétons non armés, confection des mortiers ;
- Fascicule N° 64 : Travaux de maçonnerie d'ouvrages de génie civil ;
- Fascicule N° 65 : Exécution des ouvrages de génie-civil en béton armé ou précontraint ;
- Fascicule N° 66 : Exécution des ponts et autres ossatures métalliques de technique analogue ;
- Fascicule N° 67 : Étanchéité des ouvrages d'arts ;
- Fascicule N° 68 : Exécution des travaux de fondation d'ouvrages ;
- Fascicule N° 70 : Canalisations d'assainissement et ouvrages annexes.

A.6 CONSISTANCE DES TRAVAUX

Les travaux à réaliser consistent en :

Installation de chantier :

- Installation générale de chantier et des services ;
- Installation des industries ;
- Déplacements de réseaux de concessionnaires ;

CONTROLE VISA MINTP DIRECTION DES CHANTIERS

Dégagement de l'emprise et travaux préparatoires :

- Débroussaillage et nettoyage de l'emprise ;
- Libération des emprises des travaux ;
- Travaux de démolitions d'ouvrages existants ;

Terrassements généraux :

- Décapage de la terre végétale ;
- Déblais ordinaires mis en dépôt définitif ;
- Remblais d'emprunt en grave latéritique provenant d'emprunt ;

Chaussée et revêtements :

- Rabotage de l'enrobé et de la GNT sur une épaisseur moyenne de 28 cm et mise en dépôt provisoire ;
- Déblais de chaussée mis en dépôt provisoire ;
- Scarification sur ép. = 30 cm, remise en forme générale et réglage de la couche de forme ;
- Mise en œuvre d'une couche de fondation en graveleux latéritique ;
- Imprégnation de la couche de forme ;
- Mise en œuvre des couches d'accrochage ;
- Mise en œuvre d'une couche de fondation en GB2 de 15 cm d'épaisseur ;
- Mise en œuvre d'une couche de base en EME2 de 8 cm d'épaisseur ;
- Mis en place de grilles en fibre de verre de résistance mécanique à la rupture de 50 kN/m ;
- Revêtement en béton bitumineux à module élevé (BBME) de 5 cm d'épaisseur ;

- Revêtement des zones de pesage, de l'aire de repos et de péage en béton armé continu BAC5 de 22 cm d'épaisseur ;
- Pose de pavés en béton antidérapant de 6 cm y compris le lit de pose en sable ;
- Pose de bordures ;

Ouvrages d'assainissement et de drainage :

- Démolitions d'ouvrages à reconstruire ou à rallonger ;
- Construction de caniveaux rectangulaires bétonnés et de fossés bétonnés ;
- Pose de dallettes pour caniveaux rectangulaires bétonnés ;

Ouvrages d'art :

- Réhabilitation des ouvrages d'art ;
- Reconstruction des ponts sur les fleuves NZIOU et NZAMI ;
- Construction de passage supérieur (Fly over) au carrefour de l'autoroute Kribi – Lolabé ;

Signalisations et équipements de sécurité :

- Mis en place de la signalisation horizontale ;
- Mise en place de la signalisation verticale ;
- Mise en place des dispositifs de retenue ;
- Mis en place de l'éclairage public solaire ;

Travaux connexes et aménagements divers :

- Aménagement du poste de pesage automatique ;
- Aménagement d'une station de péage ;
- Aménagement d'une aire de repos ;
- Protection des berges contre l'érosion côtière ;
- Exécution de remblai renforcé et en terre armée.

A.7 DESSINS ANNEXES AU PRESENT CCTP

A.7.1 Généralités

Les travaux doivent être conformes aux différents dessins annexés au présent CCTP.

Toutefois, l'Entrepreneur est tenu d'établir à ses frais les plans et les notes de calcul nécessaires à la bonne exécution des travaux.

A.7.2 Profil en long et tracé en plan

Le tracé en plan et le profil en long sont définis par les dessins aux échelles 1/2 000e -1/200e. Sur ces dessins sont repris :

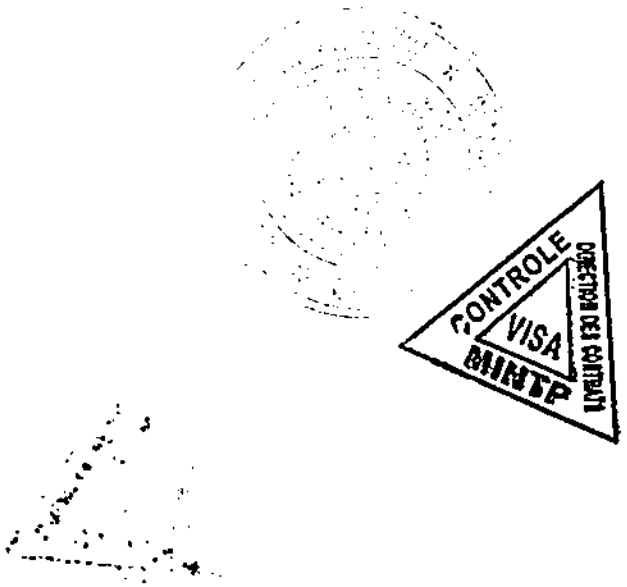
Pour la vue en plan :

- l'axe de la route en projet ;
- la polygonale de base bornée ;
- la route existante ;
- les caractéristiques de chaque courbe (rayon, longueur, angle des tangentes) ;
- la localisation des habitations, villages, arbres isolés, puits, etc. ;
- la signalisation verticale.

Pour la vue en long :

- la cote de la ligne rouge (niveau supérieur de la couche de base) ;
- la cote du terrain naturel au droit de l'axe ;
- les hauteurs de déblais ou remblais ;

- la numérotation des profils en travers ;
- les caractéristiques géométriques, pentes, rampes, courbes, alignement droit, rayons de raccordement verticaux ;
- la localisation de tous les nouveaux ouvrages et leurs caractéristiques (buses, ponts et dalots) ;
- les points kilométriques (P.K.) ;
- l'assainissement (fossés, filets d'eau, exutoire, descente d'eau, etc.) ;
- la signalisation horizontale.



B. OBLIGATIONS ET PRESTATIONS DE L'ENTREPRENEUR

B.1 REMARQUES GENERALES

Tous les documents qui doivent être remis pour approbation au Chef de Service, Ils sont en quatre (04) exemplaires. Deux exemplaires sont destinés au maître d'œuvre dont l'un sera renvoyé à l'Entrepreneur avec approbation ou commentaires. Les autres exemplaires sont destinés à l'Administration.

B.2 IMPLANTATION DU PROJET D'EXECUTION

L'Entrepreneur procède, à ses frais, à la vérification du bornage de la route, au remplacement des bornes manquantes, à l'implantation du projet et à son report à l'échelle 1/2000e - 1/200e, ainsi qu'au levé de détail et au calcul des cubatures. Cette implantation et ce levé de détail se font contradictoirement avec le maître d'œuvre.

B.2.1 Implantation

L'implantation consiste à matérialiser l'axe du projet par des bornes en béton numérotées et nivelées avec référence au nivellement général de la République du Cameroun ; les bornes sont implantées à une distance de 25 mètres de l'axe du projet :

- à chaque origine et fin de courbe, de part et d'autre de l'axe ;
- aux intersections des alignements droits, de part et d'autre de l'axe ;
- à des intervalles ne dépassant pas 40 mètres dans les alignements droits, d'un seul côté de l'axe.

L'axe de la route doit être conforme à l'axe du projet tel que défini en profil en long et en tracé en plan, en particulier en ce qui concerne les caractéristiques géométriques telles que les rayons de courbure en plan et les longueurs minimales et maximales en alignement droit.

L'axe du projet implanté par l'Entrepreneur est alors reporté, par tronçon d'au moins 10 km, à l'échelle 1/2000e pour les longueurs et de 1/200e pour les hauteurs.

Sur cet axe est dessinée une ligne rouge. La ligne rouge doit être conforme à celle définie au projet, en particulier en ce qui concerne le respect des rampes maximales et des points obligés (ouvrage d'art à conserver).

L'Entrepreneur soumet les dessins du projet au Chef de Service au plus tard un mois avant la date de commencement des travaux sur le tronçon considéré. Un exemplaire lui est renvoyé avec approbation et/ou commentaires dans un délai de quinze (15) jours à compter de la date de réception par le Chef de Service.

Les dessins du projet reprennent, outre les renseignements qui figurent sur les dessins du projet :

- l'emplacement et les cotes de bornes d'implantation du projet ;
- l'emplacement et l'altitude des repères de nivellement ;
- la numérotation des profils en travers.

B.2.2 Levé de détail

Le levé de détail consiste en un levé systématique des profils en travers à raison d'au moins 40 profils par kilomètre (un profil en moyenne tous les 25 m).

Les profils s'étendent au moins sur 20 mètres de part et d'autre de l'axe. Un piquet est mis en place à hauteur de chaque profil. Le piquetage, parallèle à l'axe du projet est effectué en dehors de l'emprise des terrassements. Les levés de profils en travers sont reportés à l'échelle 1/200 en même temps que le profil en travers type. Ces documents sont remis au maître d'oeuvre par tronçon d'au moins 10 km, en même temps que les dessins du projet.

B.2.3 Calcul des cubatures

Sur la base des profils en travers, l'Entrepreneur calcule les quantités :

- des déblais, classés selon les différentes catégories (meubles, rippables ou rocheux) ;
- des remblais (en provenance de déblais ou d'emprunts) ;

- des terres végétales à évacuer ;
- des distances de transport des terres pour remblais en provenance d'emprunt.

Ces quantités sont soumises au maître d'œuvre sous la forme d'un métré, par tronçon d'au moins 10 km, en même temps que les dessins du projet.

Il est spécifié qu'aucun coefficient de foisonnement ou de contre-foisonnement n'est pris en considération et qu'un mètre cube de déblai mesuré sur profil est censé donner un mètre cube de remblai mesuré sur profil. Les tassements éventuels sous remblais ne sont pas pris en compte.

B.3 PROGRAMME TECHNIQUE DES TRAVAUX

Comme déjà spécifié dans le CCAP et en complément de celui-ci, l'Entrepreneur soumet au Chef de service, dans un délai de trente (30) jours à compter de la date de notification de l'ordre de service de démarrer les travaux :

- le projet d'installation de chantier ;
- le planning des travaux, détaillé quantitativement par tâches ;
- le programme détaillé de l'approvisionnement des matériaux nécessaires aux travaux ;
- le programme de mise en place du personnel et du matériel nécessaires à l'exécution des travaux conformément au planning.

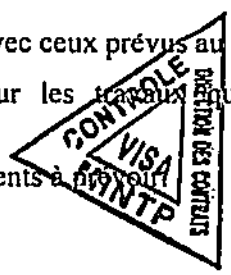
Dans l'établissement de ce programme, il est tenu compte du maintien de la circulation et des délais nécessaires aux expropriations ainsi que ceux nécessaires aux déplacements des différents réseaux (eau, électricité, téléphone, ...).

L'Entrepreneur tient constamment à jour un état d'avancement des travaux par rapport au planning. Toute modification importante ne peut être apportée à ce planning qu'avec l'accord du maître d'œuvre, sans que celui-ci se trouve pour autant engagé par cet accord.

Il est établi, chaque fin de mois, à la diligence de l'Entrepreneur et à ses frais, un état d'avancement des travaux selon modèle agréé par le maître d'œuvre. Cet état est fourni au maître d'œuvre en trois exemplaires.

Cet état mentionne entre autres :

- le personnel (nombre, qualifications, tâches affectées) utilisé sur le chantier ;
- le matériel (type d'engin, tâches affectées) en place sur le chantier et en ordre de fonctionnement;
- les quantités de travaux exécutés et prises en attachement depuis le début du chantier, avec en comparaison avec celles prévues au planning ;
- les matériaux approvisionnés sur chantier avec en comparaison avec ceux prévus au planning ;
- les prévisions détaillées quantitativement par tâche tant pour les travaux que pour les approvisionnements ;
- les rendements obtenus depuis le début des travaux et les rendements à prévoir.



B.4 INSTALLATION DU CHANTIER

B.4.1 Préambule

Les surfaces retenues par l'entrepreneur pour ses installations de chantier devront respecter les prescriptions suivantes :

- être à plus de 1000 m d'un cours d'eau et des habitations ;
- le site devra être choisi afin de limiter le débroussaillement, l'arrachage d'arbuste, l'abattage des arbres. Les arbres de qualité seront à préserver et à protéger ;
- le site doit être choisi en dehors des zones sensibles ;
- un règlement interne de l'installation du chantier doit mentionner spécifiquement les règles de sécurité, interdire la consommation d'alcool pendant les heures de travail, prohiber la chasse, la consommation de viande de chasse, l'utilisation de bois de chauffe, sensibiliser le personnel au

danger des MST, au respect des us et coutumes des populations et des relations humaines d'une manière générale. Des séances d'information et de sensibilisation sont à tenir régulièrement et le règlement est à afficher visiblement dans les diverses Installations ;

- les aires de bureaux et de logement doivent être pourvues d'installations sanitaires (latrines, fosses septiques, puits perdus, lavabos et douches) en fonction du nombre des ouvriers. Des réservoirs d'eau devront être installés en quantité suffisante et la qualité d'eau doit être adéquate aux besoins. Un drainage adéquat doit protéger les installations ;
- le cas échéant, les aires de cuisine et de réfectoires devront être pourvues d'un dallage en béton lissé, être désinfectées et nettoyées journalièrement. Un réservoir d'eau potable doit être installé et le volume correspondre aux besoins. Des lavabos devront faire partie de ces installations. Un drainage adéquat doit protéger ies Installations ;
- des réceptacles pour recevoir les déchets sont à installer à proximité des diverses installations. Ces réceptacles sont à vider périodiquement et les déchets à déposer dans un dépotoir (fosse). Cette fosse doit être située à au moins 50 m des installations et en cas de présence de cours d'eau ou de plan d'eau à au moins 100 m de ces derniers. La fosse doit être recouverte et protégée adéquatement par un drainage. Les déchets toxiques sont à récupérer séparément et à traiter à part. À la fin des travaux la fosse est à combler avec de la terre jusqu'au niveau du sol naturel ;
- les aires d'entretien et de lavage des engins devront être bétonnées et prévoir un puisard de récupération des huiles et des graisses. Cette aire d'entretien devrait avoir une pente vers le puisard et vers l'intérieur de la plate-forme afin d'éviter l'écoulement des produits polluants vers les sols non revêtus ;
- les aires de stockage d'hydrocarbures, aires de ravitaillement, doivent être bétonnées. Les citernes enterrées devront être posées sur un matériau étanche et entouré d'un drain vers un puits de vérification de fuites. Les citernes hors terre doivent être placées sur une aire étanche et cette aire devrait être pourvue d'un mur d'enceinte étanche. Le volume de ce bassin ainsi créé doit être au moins égal à la quantité totale d'hydrocarbures stockable. Des produits absorbants ainsi que des équipements de lutte contre le feu doivent être stockés à proximité ;
- l'aire de stockage des liants et hydrocarbures pour revêtement devrait être bétonnée et comprendre les mesures de protection pour éviter le répandage des liants et la contamination des sols. Des produits absorbants doivent être disponibles sur l'aire de stockage ;
- les huiles usées, filtres à huiles et batteries sont à stocker dans des fûts à entreposer dans un lieu sécurisé; un accord de reprise sera établi par l'entrepreneur avec le fournisseur d'hydrocarbures ;
- les voies d'accès et de circulation devront être compactées et arrosées périodiquement. Le site devrait prévoir un drainage adéquat des eaux sur l'ensemble de sa superficie ;
- à la fin des travaux, l'entrepreneur réalisera tous les travaux nécessaires à la remise en état des lieux. L'entrepreneur devra replier tout son matériel, engins et matériaux. Il devra démolir toute installation fixe, telle que fondation, support en béton ou métallique, etc., démolir les aires bétonnées, décontaminer le sol si tel a été le cas, soit, d'une manière générale remettre le site dans son état le plus proche possible de son état initial. Il ne pourra abandonner aucun équipement ou matériaux, ni sur le site, ni dans les environs.

Après le repli du matériel, un procès-verbal constatant la remise en état du site devra être dressé et joint au procès-verbal de réception définitive des travaux.

CONTROLE DIRECTION DES CONTRATS VISA MINTP

B.4.2 Installation de l'Entrepreneur

L'Entrepreneur fera siennes, à ses frais, l'acquisition de terrains nécessaires pour ses installations ainsi que les démarches y afférentes. Conformément aux dispositions du CCAP, l'Entrepreneur est tenu de soumettre à l'approbation du maître d'œuvre, dans un délai d'un mois à partir de la date de notification de l'ordre de service de démarrer les travaux, en quatre (4) exemplaires, les plans détaillés des installations de chantier.

Ces plans indiqueront notamment :

- Les pistes d'accès ;
- Les zones de stockage pour matériaux ;
- L'atelier-garage ;

- Les bureaux ;
- L'alimentation en eau et en énergie ;
- Son laboratoire de chantier avec ses équipements ;
- Les dispositifs de collecte de déversements accidentels ou non de liquides (huiles, carburants, etc.) ainsi que le dispositif d'assainissement des eaux usées.

Un exemplaire des plans est renvoyé avec l'approbation et/ou commentaires dans un délai de vingt et un (21) jours à compter de la date de réception par le maître d'œuvre.

Les installations générales de chantier et des services généraux de l'Entreprise comprennent notamment :

- la location des terrains, s'ils ne sont pas mis à la disposition de l'Entrepreneur par l'Administration ;
- les frais de maintien de la circulation et d'entretien de la route tels définis au présent CCTP ;
- l'aménagement des surfaces pour l'implantation des bâtiments, de la centrale de concassage, de la centrale de malaxage, des aires de stationnement des engins et des véhicules ;
- les frais de gardiennage ;
- toutes autres dispositions pour le bon fonctionnement du chantier ;
- l'amenée et le repliement de tout le matériel nécessaire au chantier ;
- le démontage et le repliement de toutes les installations ;
- leur déplacement éventuel ;
- la remise en état des sites après les travaux ;
- et toutes autres sujétions nécessaires à la bonne exécution des travaux dans les délais impartis.

L'entreprise devra mettre en place son propre dispensaire ; à défaut un accord de prise en charge devra être conclu avec un dispensaire existant localisé à proximité. Un tel accord devra être soumis à l'approbation du Maître d'œuvre.

Ce dispensaire devra être accessible durant la période de travail sur le chantier pour le personnel de l'entreprise ainsi que pour la population locale en cas d'accident causé directement ou indirectement par le projet. L'entreprise prendra en charge tous les frais de fourniture et de fonctionnement résultant des obligations mentionnées.

En outre, l'Entrepreneur implantera au début et à la fin du chantier des panneaux reprenant les caractéristiques du projet (Maître de l'Ouvrage, Bailleurs de Fonds, auteur de projet, Mission de contrôle, durée du chantier, etc.).

B.4.3 Installation pour les besoins de contrôle du chantier

B.4.3.1 Bureaux de la Mission de contrôle et de l'Administration

L'Entrepreneur doit construire sur un site indiqué par l'Administration, un bâtiment de 257 m² conformément aux plans guide, comprenant :

- la construction d'un local équipé et qui comprend :
  - une (01) salle de réunion de 35 m² équipée d'une grande table de conférence, avec vingt (20) chaises confortables et bien solides, deux armoires fermant à clé, un réfrigérateur de 150 litres ;
  - un (01) bureau principal de 20 m², équipé d'un bureau directeur avec retour, d'un fauteuil rembourré, d'une armoire métallique fermant à clé, de trois chaises visiteurs, d'une lampe de table, d'un réfrigérateur de 150 litres, pour le Chef mission ;
  - huit (8) bureaux dont six pour les experts, un pour les stagiaires et pour le secrétariat, équipés chacun d'un bureau, d'un fauteuil rembourré, d'une armoire métallique fermant à clé. Le bureau des stagiaires devra avoir deux tables de bureau ayant les mêmes caractéristiques que les autres chaises visiteurs, d'une lampe de table ;
  - deux (02) bureaux à usage spécifique, de 15 m² chacun, pour l'administration et les

stagiaires. Ils seront équipés chacun de deux bureaux fermant à clé avec fauteuil et lampe de table, deux armoires fermant à clé et deux chaises ;

- trois (3) WC, dont un dans le bureau du chef de mission, avec une cuvette, un lavabo y compris évacuation des eaux usées à une fosse septique qui, elle-même envoie les fluents vers un puisard vidangeable ;
- un (01) magasin ;

- la construction d'un hangar pour neuf (09) véhicules

CONTROLE DIRECTION DES CONTRATS MISA MINTP

Ces bureaux seront également équipés de climatiseurs adaptés à leurs volumes.

Les frais de fonctionnement de ces locaux (eau, électricité, gardiennage assurant une sécurisation totale) et les frais d'installation téléphonique et internet seront à la charge de l'Entrepreneur. Il procédera également à l'entretien des différents locaux et matériels (gardiennage, eau, électricité, gaz, raccordement au réseau téléphonique et internet, etc.).

B.4.3.2 Laboratoire pour la Mission de Contrôle

L'installation de chantier de l'Entrepreneur sera équipée d'un laboratoire de chantier à utiliser exclusivement par la Mission de Contrôle, l'Entrepreneur devant également disposer de son propre laboratoire de chantier. Ce laboratoire construit conformément aux plans guide sur un site mis à la disposition par l'Administration comprendra :

- la construction d'un local ayant une surface minimale de 160 m² équipé de matériels appropriés pour y effectué les essais prescrits et qui est comprend :
  - une (1) salle d'essai ouvrant par une grande porte, ventilée de 80 m², avec un sol en béton, une paillasse centrale et deux paillasses latérales, un évier d'eau, un bac d'eau pour imbibition, un support pour presse, etc. ;
  - deux (02) bureaux d'au moins 12 m², climatisés avec le même ameublement que les cinq bureaux du bâtiment de la mission de contrôle ;
  - un (1) magasin de 18 m² ;
  - des bacs extérieurs pour l'immersion et la conservation d'échantillons ;
  - deux (2) douches pour homme et femme ;
  - un (01) WC, un pour hommes et un pour femmes, avec lave-mains et miroir.
- la construction d'un hangar couvert d'au moins 40 m² pour la préparation/mélange des matériaux, avec un dallage en béton, avec un robinet et une évacuation ;
- la fourniture d'une table, de trois chaises, de deux armoires métalliques fermant à clé, de trois étagères et du mobilier de toilette ;
- la fourniture du matériel de laboratoire conformément à la liste au point B.4.3.4 ;
- l'alimentation en eau et en électricité du local ;
- les frais de fonctionnement, d'entretien et de gardiennage du local quelle que soit la durée du chantier ;
- la mise à disposition d'un laboratoire fonctionnel avant l'achèvement du local et les fournitures ;

Le local sera meublé d'une table, trois chaises, deux armoires métalliques fermant à clé, de trois étagères et du mobilier de toilette. Les ouvertures (fenêtre et climatiseurs) seront équipées de grillages de protection contre le vol.

Les bureaux, les maisons, les appartements et le laboratoire seront alimentés en eau, en électricité et internet, par les soins et aux frais de l'Entrepreneur.

L'Entrepreneur procédera également à l'entretien des différents locaux et matériels (gardiennage, eau, électricité, etc.).

B.4.3.3 Logements de la Mission de contrôle et de l'Administration

L'Entrepreneur doit construire sur un site agréé par l'Administration, des bâtiments conformément aux plans guide fournis, comprenant :

- quatre (04) bâtiments de deux appartements chacun dont trois pour les experts de la Mission de Contrôle et un pour les stagiaires ;
- Une villa isolée de type F3 (salon, cuisine, 2 chambres comprenant 1 salle d'eau et une terrasse) équipée et destinée au chef de mission et aux plans guide.
- d'une (01) villa équipée, composé d'un salon, d'une salle à manger de six chaises, d'une cuisine, de 05 chambres comprenant chacune 1 salle d'eau et une terrasse et un placard de rangement pour les missions de l'Administration.

Le mobilier comprendra :

a) pour les appartements a deux chambres, deux grands lits avec sommiers neufs et matelas neufs, deux armoires, une commode, quatre tables de chevet, une table de salle à manger avec six chaises, un buffet, un salon composé d'un divan trois places, deux fauteuils, une table basse et un meuble de rangement pour salon ainsi qu'une télévision raccordée au réseau satellitaire, une table de cuisine avec deux chaises, deux armoires de cuisine, un réfrigérateur-congélateur, un gazinière quatre (4) feux avec four, deux bouteilles de gaz, un lave-linge, un chauffe-eau électrique suffisant pour la cuisine et les salles d'eau ou plusieurs chauffe-eau .

b) pour le logement de l'Administration, par, chambre : 1 grand lit avec sommier, un matelas ortho, un placard de rangement en bois, une commode, une table de chevet, deux paires de draps, une paire de babouches, une serviette, deux oreillers, une moustiquaire avec un support à chaque coin de lit pour son installation. Et pour le reste de la maison (pièces communes) : 1 salle à manger avec six chaises, un buffet, un salon composé d'un divan trois places, deux fauteuils rembourrés, une table basse et un rangement pour salon, ainsi qu'un téléviseur raccordé au réseau satellitaire, une table de cuisine avec deux chaises, deux armoires de cuisine, un réfrigérateur-congélateur, une gazinière avec quatre foyers mini et un four, deux bouteilles à gaz, un lave-linge, un chauffe-eau électrique suffisant pour la cuisine et les salles d'eau ou des chauffe-eau.

CONTROLE MISSION DE CONTROLE VISA MINTP

Toutes les pièces seront climatisées (hormis la cuisine et les salles d'eau) et les fenêtres comprendront chacune un châssis fixe muni d'une moustiquaire et des battants à paroi vitrée. Chaque Appartement disposera d'un abri couvert pour deux véhicules.

Les frais de fonctionnement de ces locaux (eau, électricité, gardiennage) et les frais de raccordement de fonctionnement et d'installation téléphonique et internet seront à la charge de l'Entrepreneur. Il procédera également à l'entretien des différents locaux et matériels (gardiennage, eau, électricité, gaz, raccordement au réseau téléphonique et internet, etc.).

Toutes ces installations seront mises à la disposition de la mission de contrôle dans un délai maximum de 90 jours, à partir de la date de notification de l'ordre de service de commencer les travaux. En attendant l'achèvement des installations, y compris du local pour laboratoire et la fourniture du matériel, la Mission de contrôle prendra en charge tous les frais relatifs à ses installations provisoires y compris son fonctionnement.

Les locaux à usage de bureau, laboratoire et de logement seront réalisés conformément aux spécifications techniques des bâtiments et feront l'objet d'une mise à niveau à la fin des travaux avant leur rétrocession et mise à disposition de l'administration qui se réserve le droit de son aliénation. Tous les équipements à mettre dans les bureaux et autres logements devront être à l'état neuf.

B.4.3.4 Matériel de laboratoire de la mission de contrôle

Pour chaque lot, l'Entrepreneur fournira le matériel de laboratoire de la Mission de Contrôle conforme aux normes AFNOR, LCPC ou à défaut ASTM ou BSI pour les différentes prestations.

Désignation	Quantités
Granulométrie	
Tamis de laboratoire diamètre 300 mm suivant les normes AFNOR NF 11-501,	
NF X 11-504, NF X 11-507et NF P 18-560	
63 mm	2
50 mm	2
31,5 mm	2
25 mm	2

Désignation	Quantités
20 mm	2
19 mm	2
14 mm	2
12,5 mm	2
10 mm	2
8 mm	2
6,3 mm	2
5 mm	2
4 mm	2
2 mm	2
1 mm	2
0,8 mm	2
0,5 mm	2
0,4 mm	2
0,25 mm	2
0,16 mm	2
0,125 mm	2
0,1 mm	2
0,08 mm	4
Fond standard	2
Couvercle	2
Tamiseuse automatique de laboratoire pour tamis, diamètre 300 mm; 220 V monophasé équipée d'une minuterie	1
Echantillonneur à sable, passage 6 mm pour échantillon de	5
(+ 20 boites en fer blanc avec couvercle)	1
Etuve 250 l	2
Limite d'Atterberg	
Appareil de limite de liquidité à main avec coupelle lisse, Calibre CASAGRANDE et calibre ASTM	1
Coupelle lisse	1
Coupelle granuleuse	1
Calibre de plasticité diamètre 3 mm longueur 60 mm	1
Marbre	1
Balances	
Balance de précision automatique portée 310 g	
Précision 0,01 g	1
Balance, portée 2610 g, par 0,1 g	1
Balance, portée 20 kg, préc. 1 g, avec poids	1
Essai au bleu de méthylène	
Burette de 100 ml	2
Papier-filtre,stock à maintenir	20
Baguette verre de 300 mm	2
Agitateur à ailettes	1
Récipient de 500 ml de 0,100 mm	2
Equivalent en sable	
Appareillage E.S complet	1

CONTROLE DIRECTION DE CONTROLE VISA MINTP

Désignation	Quantités
Solution concentrée pour E.S le carton de 20 doses	2
Proctor / CBR	
Dame de 4,5 kg	2
Moule CBR, compatible avec le compacteur automatique	15
Disquette d'espacement pour moules CBR	15
Plane (Règle araser de 300 ml)	2
Plateau de gonflement	1
Support de comparateur	15
Comparateur du 1/100 ^{ème} course 10 mm	15
Anneau de surcharge fendu	15
Anneau de surcharge rond	15
Trousse coupante	3
Presse CBR mécanique, manuelle avec anneaux dynamométriques de 60 kN et 10 kN	1
Indicateur de cadence pour presse CBR	1
Chronomètre au 1/5ème de seconde	2
Moule cylindrique en acier pour éprouvette de Diamètre 100 mm	3
Etui pour éprouvette de 100 mm	12
Compacteurs automatiques pour moules CBR et Proctor	1
Mesure de masse volumique	
Agitateur 220-240 V, 50Hz	1
Récipient	2
Banc de désaération, 4 modules	1
Bouteilles pour masse spécifique	3
Fioles sans/avec bouchon	3
Densitomètre à membrane	2
Stock de membranes de rechange	1
Bitume	
Pénétromètre électrique à aiguille	1
Aiguille de pénétration	5
Godets de 55 x 35	2
Appareil bille et anneau	1
Viscosimètre Redwood STV (BRTA)	1
Thermomètre à mercure 8° C à + 32°C à 0,1°C près	1
Récipient à orifice de 4mm	1
PH – mètre	1
Coupelle en acier de 120 mm	4
Appareil à distiller suivant la norme AFNOR NFT 60.113 (dans le cas d'un revêtement en enrobé)	1
Thermomètre de 0° C à 45°C à 0,2°C près	1
Boites doseuses à granulats en bois 800 x 250 x 40 mm	5
Couvercle transparent gradué	1
Bacs métalliques 400 x 250 x 10 mm	5
Règle de mesure (bâti de 3 mètres et coupelles 100 x 50 mm)	1

CONTROLE VISA MINTP

Désignation	Quantités
Appareil VIALIT	1
Béton	
Presse de compression manuelle de 1500 kN, classe B, équipée de cadence mètre électronique	1
Mâchoires pour essai Bresilien	
Appareil à surfacer au soufre	1
Cône d'ABRAMS avec base entonnoir, portique et tige de piquage	1
Moules cylindriques en acier de 160 mm, de hauteur 320 mm	12
Aiguille vibrante de diamètre 25 mm sur groupe à essence portatif	1
Bacs de conservation des éprouvettes en béton	1
Calorimètre pour mesure de la teneur en ciment	1
Scléromètre SCHMIDT	1
Maniabilimètre LCL pour mesure de maniabilité du béton	1
Appareil de Vicat complet	1
Table à secousses	1
Moule tronconique pour essai de constance du ciment	2
Cône de MARSH	1
Agrégats	
Etalon de référence couleur : 5 niveaux organiques verre montés dans un cadre plastique	1
Bouteilles de 500 et 100 ml graduées pour test d'impuretés	1
Matériel pour exécuter l'essai à la plaque Suisse	1
Poutre de Benkelman	1
Divers	
Sac en polyéthylène 15/100ème 36 x 20 cm (de 100), stock à maintenir	150
Sac en polyéthylène 15/100ème 45 x 25 cm (de 100), stock à maintenir	150
Fermeture pour ci-dessus	300
Sac en jute doublé avec sac polyéthylène	
52 x 30 cm (le paquet de 10) stock à maintenir	20
65 x 43 cm (le paquet de 10) stock à maintenir	5
Règle de 3 mètres type MOT	1
Béchers de 350 ml	2
Béchers de 500 ml	2
Eprouvettes de 500 ml	2
Eprouvettes de 1000 ml	2
Pycnomètre à large col de 100 ml	2
Capsules en porcelaine de 150 mm	5
Pycnomètre à grande ouverture de 1000 ml	2
Bacs de séchage en tôle	5
Ballons de 500 cm^3	2
Ballons de 1000 cm^3	2
Entonnoirs métalliques	2
Couteaux de vitrier	2
Gants résistant à la chaleur	
Pied à coulisse 1/10 mm	1

CONTROLE DIRECTION DES CONTRATS VISA MINTP

Désignation	Quantités
Pied à coulisse 1/50 mm	1
Thermomètres métalliques 0 à 200°C	2
Chronomètre	1
Thermomètres 0 à 60°C	1
Feuilles d'essais, imprimés	Selon besoin
Jeu complet de toutes les normes et modes opératoires prévus au Marché	1

Ce matériel sera fourni deux (02) à mois au plus tard dès l'ordre de service de démarrage des travaux, les frais de location du matériel nécessaires aux prestations avant la livraison restant à la charge de l'Entrepreneur.

Le matériel fourni sera rétrocédé à l'Administration à la fin des travaux.

B.4.4 Matériel et engins

L'Entrepreneur devra soumettre au Maître d'œuvre, dans un délai d'un mois à compter de la date de la notification du contrat, la liste du matériel qu'il envisage utiliser pour l'exécution des travaux, avec leurs caractéristiques, poste par poste, suivant les prestations à réaliser. Cette liste précisera la marque, le type et l'année de fabrication des engins. Tout matériel qui sera jugé vétuste ou non satisfaisant par le Maître d'œuvre pourra être refusé sans que l'Entrepreneur puisse lever de réclamation.

B.4.5 Projet d'installation de chantier

Le projet d'installation de chantier devra tenir compte de la circulation de chantier, il devra notamment comporter :

- un plan au 1/500e sur lequel seront figurés les divers bâtiments constituant l'installation, les voies de circulation et emplacements de parkings, les installations de lavage et de distribution de carburant, les dispositions prises pour le traitement des rejets et le tracé des différents réseaux d'alimentation (eau, électricité, téléphone, etc.) et les installations à mettre à disposition du Maître d'œuvre ;
- un plan détaillé de chaque bâtiment faisant apparaître les emplacements réservés aux sanitaires, aux douches, aux soins d'urgence, au réfectoire et les points de défense contre l'incendie (lances, extincteurs, bacs à sables, etc.) ;
- les installations ou dispositions prévues pour :
- L'approvisionnement et la manutention des différents matériaux (liants, granulats, eaux, tuyaux, etc.) ;
- L'installation des centrales de fabrication des bétons ;
- L'installation de la centrale d'enrobage ;
- Les dispositions de protection des matériaux stockés (pour les granulats notamment : dispositions pour empêcher la pollution par des fines, pour éviter le mélange entre granulats de type différents, etc.) ;
- Les circulations et aires de stationnement prévues ;
- Les dispositions pour éviter les nuisances aux riverains des installations.

CONTROLE VISA MINTP DIRECTION DES MARCHES

Le Maître d'œuvre retournera le projet d'installation de chantier à l'Entrepreneur, soit revêtu de son visa, soit s'il a lieu, accompagné de ses observations dans un délai de quinze (15) jours ouvrables suivant la date de réception. L'Entrepreneur fera son affaire des risques et difficultés de circulation.

B.4.6 Laboratoire de Chantier

L'Entreprise est tenue d'avoir sur le site un laboratoire dont l'organisation doit être acceptée par le Maitre d'œuvre. Ce laboratoire doit être apte à réaliser les contrôles et essais sur les fournitures et les travaux conformément aux prescriptions du CCTP. L'Entrepreneur devra disposer, durant toute la durée des travaux, le matériel nécessaire à la réalisation des essais prévus, et notamment :

i. <u>Sols :</u>

- analyse granulométrique pour sols, gravillons et agrégats ;
- équivalent de sable ;
- une étuve de 700 litres ;
- limites d'Atterberg ;
- dosage en matières organiques ;
- essai au bleu de méthylène ;
- teneur en eau ;
- essai Proctor modifié ;
- essai de portance CBR avec mesure du gonflement (minimum 25 moules), y compris la machine de poinçonnement CBR ;
- deux balances de précision 0/200g précision du centigramme et 0/7000g précision du décigramme ;
- une balance de 20 kg, précision ± 1g ;
- une bascule de 100 kg ;
- un densitomètre à membranes ;
- trois appareils de mesure rapide de la teneur en eau, type Speedy ou équivalent, avec réserves de consommables ;

ii. <u>Granulats :</u>

- mesure des masses volumiques, porosité, coefficient d'absorption et teneur en eau ;
- mesure du coefficient d'aplatissement et du coefficient de forme ;
- détermination de l'homogénéité des granulats ;
- détermination de la propreté des granulats ;
- essai los Angeles ;
- essai d'usure Micro-Deval ;
- essai de résistance en compression uniaxiale ;
- essai d'adhésivité ;
- essai d'adhésivité à la plaque VIALIT ;
- essai de désenrobage T.W.I.T ;

iii. <u>Bétons :</u>

- qualité de l'eau pour béton ;
- résistance à la compression du béton (minimum 12 moules), y compris la machine d'écrasement des éprouvettes ;
- analyse de béton frais ;
- essai de prise de ciment (aiguille Vicat) ;
- dix moules cb avec accessoires pour la mesure du gonflement ;
- une presse cb de 60 KN ;
- huit cadres métalliques 0,50 x0,50 ;
- une aiguille vibrante 25 mm ;

iv. <u>Liants et enduits :</u>

- point d'éclair et point de feu en vase ouvert ;
- pénétrabilité à l'aiguille ;

- point de ramollissement dite température bille et anneau ;
- température ;
- pseudo-viscosité pour les émulsions/bitumes fluidifiés ;
- essai Hubbard Field ;
- détermination des quantités et de la répartition transversale de répandage du liant et des gravillons ;

v. Essais in situ :

- densité in situ : gamma densitomètre ;
- essai de chargement à la plaque (diamètre de la plaque 0,30 m) ;
- une poutre Benkelman ;
- un pénétromètre dow ;
- mesure des déflexions ;
- carottage pour vérification des épaisseurs (chaussée, béton) ;
- tout matériel divers nécessaire à la bonne exécution des essais.

NB : l'Entreprise pourra sous-traiter, après validation du Maître d'Ouvrage, les prestations de laboratoire à un laboratoire agréé de catégorie B. Toutefois, les prestations du sous-traitant n'exonèrent pas le titulaire de ses responsabilités contractuelles.

B.4.7 Matériel topographique

Pour les besoins des études et du contrôle topographique interne, l'Entreprise devra mobiliser du matériel suffisant, au minimum :

- un (01) GPS différentiel bifréquence,
- deux (02) stations totales avec accessoires,
- deux (02) niveaux automatiques avec accessoires,
- deux (02) distancemètre,
- trois (03) réflecteurs,
- trois (03) mires de 4 mètres,
- deux (02) rubans de 50 mètres,
- etc.

Tous les matériels utilisés par l'Entrepreneur sont maintenus en état de bon fonctionnement et étalonnés avant tout début d'intervention sur le chantier.

Les copies des certificats d'étalonnage doivent être transmises au Maître d'œuvre.

B.4.8 Remise en état

Pour la remise en état :

- les constructions et installations seront évacuées, les ouvrages bétonnés, les aires, réseaux et fossés seront démolis par l'Entreprise et les produits évacués vers un dépôt définitif à trouver et à la charge de l'Entreprise (tout enfouissement in situ est à exclure) ;
- le Maître d'Œuvre se réserve la possibilité d'interdire la démolition de telle ou telle partie pouvant être utile aux chantiers suivants ;
- le terrain sera modelé pour retrouver sa topographie initiale, puis scarifié sur une épaisseur de 0,60 m ;
- les terres prélevées initialement (terre végétale) seront alors remises en place par des moyens et méthodes appropriés (pas de circulation des engins d'approvisionnement sur les terres régalées, et réglage par des engins légers ou à chenilles marais) pour ne pas tasser les sols recouverts et les

terres étalées et reconstituer la couche initialement prélevée à l'identique.

En outre, la remise en état des lieux en fin de travaux comportera un nettoyage général des emprises et des zones d'occupation temporaire. Tous les déchets, matériel ou matériaux sans emploi (chutes de ferraille ou de coffrage, bidons, pneus, sacs de ciment, fonds de malaxeurs, etc.) seront ramassés et évacués en dépôt définitif par l'Entrepreneur quelles que soient les difficultés d'accès pour leur récupération.

L'Entrepreneur devra justifier de l'exécution de ses obligations vis à vis des propriétaires des terrains par l'obtention d'un quitus.

CONTROLE TECHNIQUE DU CHANTIER VISA MINTP

B.5 PRESTATIONS DIVERSES

B.5.1 Alimentation en eau pour les besoins de chantier

Dans les prix unitaires relatifs au terrassement, à la mise en place de la chaussée et à la confection des bétons, est comprise l'alimentation en eau.

B.5.2 Maintien de la circulation et entretien de la route pendant les travaux

L'Entrepreneur réalisera à ses frais les déviations provisoires pour les piétons et pour les véhicules pendant la durée des travaux. Elle se chargera également de l'entretien des sections des routes non encore affectées par les travaux pour la fluidité du trafic. Avant tout démarrage des travaux sur un tronçon de route, l'Entrepreneur devra obtenir l'accord du Maître d'œuvre sur un plan de circulation avec signalisation qu'il a à charge de proposer. Le plan de circulation prendra en compte chaque phase de travaux.

L'Entrepreneur installera la signalisation diurne et nocturne pour le maintien de la circulation et il mettra en œuvre tous les ouvrages de protection nécessaires.

N.B : un projet d'exécution de la signalisation temporaire du chantier sera fourni par l'Entrepreneur au Maitre d'œuvre pour approbation avant démarrage des travaux.

L'Entrepreneur a également à sa charge de maintenir les accès aux voies adjacentes. Toutes les dispositions nécessaires sont incluses dans le prix d'installation de chantier, y compris les déviations provisoires à prévoir au droit des ouvrages de franchissement à construire ou reconstruire.

La circulation sur la route ne peut en aucun cas être interrompue par les travaux, sans accord préalable du Maître d'œuvre.

L'Entrepreneur sera tenu d'aménager toutes déviations nécessaires au maintien de la circulation pendant toute la durée des travaux, permettant la circulation dans les conditions normales de confort et de sécurité des véhicules.

Les déviations provisoires devront permettre une circulation sans danger à la vitesse de 35 km/h. Le drainage sera assuré par les fossés et ouvrages nécessaires. La signalisation, adaptée à chaque déviation, sera conforme aux dispositions explicitées dans les textes en vigueur sur la signalisation temporaire et restera aux frais et risques de l'Entrepreneur. Il en assurera de jour comme de nuit à ses frais, le balisage et la signalisation nécessaires selon les dispositions et les normes en vigueur. Il sera tenu responsable de tout dommage survenu à la suite d'une négligence de sa part.

La chaussée sera constituée de matériaux présentant des caractéristiques de portance acceptables. Les terres de mauvaise tenue seront remplacées par un matériau pour couche de forme sur une épaisseur de 0,15 mètres, au moins.

Les déviations en service seront remises au profil au moins une fois par jour et régulièrement arrosées. Elles seront rechargées et entretenues de façon satisfaisante par l'Entreprise.

Sur certaines sections (zones marécageuses, agglomérations) où il ne sera pas possible de prévoir des déviations, l'Entreprise pourra demander l'approbation pour exécuter les travaux par demi-chaussée. A ce propos, l'Entreprise soumettra au Représentant du Maître d'œuvre une méthodologie d'intervention appropriée assortie d'un plan de signalisation et de pré-signalisation pour assurer le maintien de la circulation dans des conditions de sécurité.

Les plans de maintien de la circulation (déviations et sections d'avancement par demi-chaussée) seront soumis à l'appréciation du Maître d'œuvre lequel aura un délai de 15 jours pour faire connaître son avis.

B.5.3 Utilisation de carrières de matériaux ainsi que leurs accès

D'une manière générale, l'entrepreneur doit tenir compte des directives environnementales suivantes en fonction du type de carrière.

B.5.3.1 Ouverture d'une carrière temporaire

Textes Réglementaires

L'ouverture de carrières est réglementée par :

- Loi/LF/3 du 6 avril 1964 ;
- décret 64/LF-163 du 26 Mai 1964 ;
- ordonnance 74/2 du 6 Juillet 1974 ;
- loi L76/14 du 8 Juillet modifiée et complétée par celle n° 90/021 du 10 Août 1990 ;
- décret 88/772 du 16 Mai 1988 modifié par décret 59/674 du 13 Avril 1989 ;
- décret 90/1477 du 9 Novembre 1990.

Les carrières exploitées sur le domaine public sont soumises à autorisation. Les carrières exploitées sur un terrain privé sont soumises à déclaration.

L'entrepreneur devra demander les autorisations prévues par les textes et règlements en vigueur et prendra à sa charge tous les frais y afférents, y compris les taxes d'exploitation et les frais de dédommagements éventuels au propriétaire.

L'entrepreneur devra présenter un programme d'exploitation de la carrière en fonction du volume à extraire. En fonction de la profondeur exploitable il devra déterminer la surface nécessaire à découvrir en tenant compte des aires nécessaires pour le dépôt des matières végétales, des matériaux de découverte non utilisables pour les travaux, ainsi que des voies d'accès et des voies de circulation.

Les aires de dépôts devront être choisies de manière à ne pas gêner l'écoulement normal des eaux et devront être protégées contre l'érosion. L'entrepreneur devra obtenir pour les aires de dépôt l'agrément du maître d'œuvre.

La surface à découvrir doit être limitée au strict minimum et les arbres de qualité devront être préservés et protégés.

L'entreprise exécutera à la fin des travaux, les travaux nécessaires à la remise en état du site. Ces travaux comprennent :

- le régalage des matériaux de découverts et ensuite le régalage des terres végétales afin de faciliter la percolation de l'eau, un enherbement et des plantations si prescrits ;
- le rétablissement des écoulements naturels antérieurs ;
- la suppression de l'aspect délabré du site en répartissant et dissimulant les gros blocs rocheux ;
- l'aménagement de fossés de garde afin d'éviter l'érosion des terres régalées ;
- l'aménagement de fossés de récupération des eaux de ruissellement et la conservation de la rampe d'accès, si la carrière est déclarée utilisable pour le bétail ou les riverains, ou si la carrière pourra servir d'ouvrage de protection contre l'érosion ;
- la remise en état de l'environnement autour du site, y compris des plantations si prescrites ;

Après la mise en état conformément aux prescriptions, un procès-verbal sera dressé.

B.5.3.2 Ouverture d'une carrière permanente

L'entrepreneur devra demander les autorisations prévues par les textes et règlements en vigueur et prendra à sa charge tous les frais y afférents y compris les éventuelles taxes d'exploitation et dédommagements éventuels au propriétaire.

L'entrepreneur devra présenter un programme d'exploitation de la carrière en fonction du volume à extraire pour les travaux et les réserves. Il tiendra compte de la profondeur exploitable. Il devra déterminer la surface nécessaire à découvrir en tenant compte des aires nécessaires pour le dépôt des matières végétales, des matériaux de découverte non utilisables pour les travaux à exécuter, ainsi que des voies d'accès et des voies de circulation.

Les aires de dépôts devront être choisies de manière à ne pas gêner l'écoulement normal des eaux et devront être protégées contre l'érosion. L'entrepreneur devra obtenir pour les aires de dépôt l'agrément du maître d'œuvre.

La surface à découvrir doit être limitée au strict minimum et les arbres de qualité devront être préservés.

À la fin des travaux, l'entreprise gerbera un volume de matériaux déterminé par l'Administration et mettra ce volume de matériaux en stock pour les Interventions futures dans la carrière à l'endroit désigné par le maître d'œuvre.

À la fin des travaux, un procès-verbal de l'état final des lieux sera dressé.

B.5.3.3 Utilisation d'une carrière classée permanente

L'entrepreneur veillera pendant l'exécution des travaux :

- à la préservation des arbres loin du gerbage des matériaux ;
- aux travaux de drainage nécessaire pour protéger les matériaux mis en dépôt ;
- à la conservation des plantations délimitant la carrière.

B.5.3.4 Abandon d'une carrière d'exploitation à la fin des travaux

L'entreprise exécutera à la fin des travaux, les travaux nécessaires à la remise en état du site. Ces travaux comprennent :

- Le régalage des matériaux de découverts et ensuite le régalage des terres végétales afin de faciliter la percolation de l'eau, un enherbement et des plantations si prescrits ;
- Le rétablissement des écoulements naturels antérieurs ;
- La suppression de l'aspect délabré du site en répartissant et dissimulant les gros blocs rocheux ;
- L'aménagement de fossés de garde afin d'éviter l'érosion des terres régalées ;
- L'aménagement de fossés de récupération des eaux de ruissellement et la conservation de la rampe d'accès, si la carrière est déclarée utilisable pour le bétail ou les riverains, ou si la carrière pourra servir d'ouvrage de protection contre l'érosion ;
- La remise en état de l'environnement autour du site, y compris des plantations si prescrites ;

Après la mise en état conformément aux prescriptions, un procès-verbal sera dressé.

B.5.4 Emprunts de matériaux

B.5.4.1 Matériaux pour remblais en provenance d'emprunt

L'entrepreneur doit soumettre au maître d'oeuvre les sites d'emprunt et obtenir l'agrément de celui-ci. Si les sites proposés, la méthode de l'exploitation et les aménagements prévus ne sont pas conformes aux directives environnementales, le maître d'oeuvre ne pourra donner son approbation et l'entrepreneur devra proposer d'autres sites, soit modifier la méthode d'exploitation, ou proposer les aménagements conformes aux directives, sans que l'entrepreneur puisse réclamer une Indemnité quelconque.

Il ne pourra commencer à exploiter les emprunts qu'après avoir reçu l'autorisation écrite du maître d'œuvre en ce qui concerne les directives environnementales.

L'Entrepreneur supportera toutes les charges d'exploitation des lieux d'emprunt et notamment l'ouverture et l'aménagement des pistes d'accès, le débroussaillement et le déboisement, l'enlèvement des terres végétales ou des matériaux indésirables et leur mise en dépôt hors des limites de l'emprunt ainsi que les travaux d'aménagement concernant la protection de l'environnement prescrits. L'enlèvement des terres et leur mise en dépôt devraient être conformes aux directives environnementales. Le drainage des zones d'emprunt devra être fait de façon efficace. Toutes dispositions devront être prises pour que l'eau de ruissellement puisse s'écouler normalement en dehors de l'emprise de la route projetée sans causer de dégâts aux propriétés riveraines.

Aucune zone d'emprunt ne devra être ouverte en contrebas de la route à moins de trente (30) mètres de la limite de l'assiette, cette distance étant augmentée de la profondeur de la fouille d'emprunt. Le fond des chambres d'emprunt sera réglé de manière que l'eau ne séjourne pas à proximité de la route. Dans les conditions telles qu'il puisse provoquer des écoulements nuisibles à la conservation ultérieure de la route, l'Entrepreneur sera

tenu de réaliser à ses frais un système d'évacuation des eaux et de protection de la route (fossés de garde ou ouvrages sous chaussées).

B.5.4.2 Matériaux pour couches de chaussées

Un dossier technique, soumis par l'entrepreneur au maître d'oeuvre, démontrera la prise en compte de la protection de l'environnement pour tout site de production de concassés.

Le dossier technique indiquera :

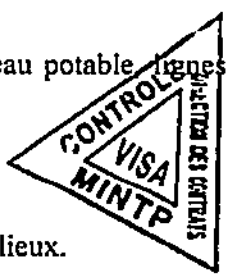
- la localisation de la carrière et des couches utilisées ;
- un plan d'exploitation que l'Entrepreneur compte réaliser (front de taille) ;
- le mode d'extraction, (plan de tirs, natures des explosifs,) les traitements (lavage, criblage, concassage, etc.) et les modes de stockage et de transport prévus ;
- les tronçons de route ou ouvrages sur lesquels les matériaux correspondants seront utilisés ;
- les mesures de protection de l'environnement : entretien des pistes avec abat-poussières, mesures d'atténuation des poussières lors des transports, chargement et déchargement, matelas de protection lors des tirs, installation de stockage des explosifs et mesures de sécurité, équipement de sécurité du personnel, signalisation visuelle des tirs, signalisation sonore lors des tirs, protection vis à vis des habitations riveraines et les installations du site contre les rejets de pierres, aire de stockage des hydrocarbures, les mesures contre la pollution au niveau des ateliers et garages, aire de stationnement des véhicules et engins, règlement interne de l'entreprise tel que spécifié pour les installations des chantiers, installations sanitaires et d'hygiène, drainage du site pour éviter l'érosion, drainage de protection des aires de stockage des matériaux.

Le rapport géotechnique donne, à titre indicatif, l'emplacement de différents gîtes de matériaux utilisables pour les travaux routiers.

Dans les prix unitaires sont inclus les frais de remise en état des sites, conformément aux exigences de l'Administration.

Ce travail comprend notamment les opérations suivantes :

- lutte antiérosive ;
- éviter la stagnation des eaux ;
- protection des ouvrages d'irrigation, drainage, alimentation en eau potable, lignes électriques, constructions diverses ;
- remise en place de la terre végétale ;
- reconstitution de la végétation ;
- en cas de prélèvement dans le lit d'une rivière, remise en état des lieux.



B.5.5 Expropriation

Avant toute démolition d'habitation, cases, etc. l'entrepreneur devra s'assurer que le propriétaire réel a été informé au préalable et que les indemnisations ont effectivement été fixées et payées. Dans le cas contraire, il ne pourra en aucun cas procéder aux démolitions sans qu'un accord ait été négocié et avalisé par le maître d'œuvre.

Tous les matériaux inertes provenant de la démolition (terres non réutilisables, déchets, débris de béton, de maçonnerie etc.) devront être régalés et recouverts d'une couche de terre.

Les indemnisations à verser à la population pour les expropriations nécessaires à la construction de la route elle-même sont à charge de l'Administration. Un état de la situation devra être établi au préalable.

Par contre, les indemnisations que l'Entrepreneur serait amené à verser à la population pour l'ouverture des carrières et pour l'aménagement des pistes d'accès sont à inclure dans les différents prix unitaires du bordereau des prix.

B.5.6 Préparation du terrain

Les travaux de débroussaillage et de nettoyage se feront uniquement dans les zones acceptées par l'ingénieur. Avant le début des travaux, l'entrepreneur devra informer les chefs des villages concernés.

Les opérations consistent à enlever, mécaniquement ou manuellement, la végétation sur une largeur maximale de trois (3) mètres de part et d'autre de la plate-forme. Toute végétation à l'entrée et à la sortie des ouvrages (ponts, dalots, buses, etc.) sera coupée et sauf s'ils servent à stabiliser un talus de remblais en ne menaçant pas les fondations de l'ouvrage, les arbres et arbustes sont déracinés de manière à faciliter l'écoulement de l'eau et permettre les inspections régulières de l'ouvrage.

Tous les déchets végétaux seront soigneusement enlevés des accotements, fossés ou ouvrages et évacués vers des zones désignées permettant de brûler les déchets en toute sécurité. Le brûlis sur place est strictement interdit. Les déchets végétaux issus du curage des buses et dalots seront gérés de manière similaire.

Les arbres dont le diamètre, mesurées à 1.50 mètres sur sol, est supérieure à 1,00 m ne seront abattus qu'avec l'accord du maître d'œuvre. Les produits de déboisement et de dessouchage seront débités et évacués en dehors de l'emprise de la route et de façon à ne pas entraver l'écoulement des eaux.

Toutes les carcasses de véhicules situées dans l'emprise de la route ou désignées par le maître d'œuvre sont à évacuer en dehors de l'emprise de la route, de façon à ne pas entraver l'écoulement des eaux et en un endroit ayant les propriétés d'un écran visuel, agrée par le maître d'œuvre.

B.5.7 Mise en œuvre des matériaux

Pour les travaux en général :

- l'entrepreneur doit adéquatement signaler les travaux ;
- les matériaux et l'équipement utilisés pour les travaux doivent être stockés en dehors de la chaussée ;
- tous les matériaux en surplus devront être enlevés et si non réutilisable mis en dépôt à des endroits agrées par le maître d'œuvre. Les matériaux mis en dépôt ne devront pas entraver l'écoulement normal des eaux et être régalés ;
- mettre en place une signalisation adéquate et régler la circulation par porteur de drapeau. Afin de garantir une circulation sécuritaire. Il est demandé à l'entreprise d'approvisionner uniquement les quantités qui peuvent être mis en œuvre le jour même. Tous les tas devront être régalés à la fin de la journée ;
- lors du transport, toutes mesures de sécurité contre la perte de matériaux doivent être prises. En cas d'utilisation de routes revêtues des mesures de nettoyage des roues sont à prendre avant d'emprunter ces voies revêtues. En cas de salissure des voies revêtues l'entreprise doit régulièrement procéder au nettoyage de la route ;
- lorsque des travaux sont exécutés dans l'eau courante, l'entrepreneur doit prendre les mesures nécessaires pour ne pas perturber le milieu aquatique. Une attention particulière sera prise pour la réalisation des ouvrages de franchissement, notamment pour le stockage des matériaux.
- les bétons, aciers et parties métalliques non utilisés devront être mis en dépôt à un endroit agrée par le maître d'œuvre. Aucun abandon de matériel dans la nature ne sera toléré ;
- pour les travaux de bitumage :
- prendre toutes les dispositions de sécurité nécessaires pour les installations de bitumage. (Chauffe bitume, stockage bitume etc.) ;
- disposer sur le chantier de produits absorbants en cas de déversements des produits toxiques.
- éviter d'exécuter ces travaux dans les villages, le jour du marché.

B.5.8 Dépôts et stockage

L'aménagement et l'entretien des zones de dépôts et de stockage sont à la charge de l'entrepreneur. Il doit déterminer les emplacements des dépôts des matériaux intermédiaires et de stockage des équipements en tenant compte d'un minimum de débroussaillage.

Les dépôts seront organisés de manière à garantir l'écoulement normal des eaux sans que cela entraîne une érosion des dépôts ou des zones voisines. Aucun dépôt ne sera effectué en zone de culture ou à moins de 200 m d'une rivière.

Les déblais non réutilisables en remblai, les sur-profondeurs de déblai, ainsi que les terres de mauvaise tenue (purges) décelées sous l'assiette de la route et débarrassées de la terre végétale, seront stockées sur des aires proposées par l'entrepreneur et agréées par le maître d'œuvre. Ils sont mis en tas, sommairement nivelés, et ne peuvent s'élever à plus d'un mètre au-dessus du sol.

Les matériaux non pierreux ou terreux ne peuvent être stockés de manière définitive que sur des aires approuvées par le maître d'œuvre.

B.5.9 Démolition d'ouvrages existants

Tous les produits de démolition sont à évacuer en dehors de l'emprise de la route, et en un endroit désigné par le maître d'œuvre et de façon à ne pas entraver l'écoulement des eaux. L'entrepreneur peut, avec l'accord du maître d'œuvre, les récupérer en vue de leur utilisation. Toutes les terres non réutilisables, déchets, débris de béton, etc... devront être régalés et éventuellement recouverts d'une couche de terre. En cas de buses métalliques non réutilisables, celles-ci devront être déposées dans les sites recevant les carcasses. Les dispositions suivantes seront prises :

- le déblai des travaux de terrassements est à régaler dans des zones n'entravant pas l'écoulement normal des eaux en aval des ouvrages ;
- lorsque des travaux sont exécutés dans l'eau courante, l'entrepreneur doit prendre les mesures nécessaires pour ne pas perturber le milieu aquatique ;
- l'entreprise doit enlever tous gravats et déchets hors de l'emprise et déposer dans un endroit accepté par le contrôleur ;
- l'entrepreneur doit signaler adéquatement les travaux et créer les déviations si nécessaires suivant les directives environnementales. Il est recommandé d'exécuter si possible ces travaux en demi-chaussée, afin d'éviter de créer des déviations ;
- toutes les terres non réutilisables, déchets, débris de béton, de maçonnerie etc... devront être régalés et éventuellement recouverts d'une couche de terre ;
- les surplus de terre sont à régaler de façon à ne pas entraver l'écoulement normal des eaux.

B.5.10 Travail de nuit

Tout travail de nuit devra avoir reçu l'accord du Maître d'œuvre. Toute réclamation de l'Entrepreneur portant sur le refus du Maître d'œuvre d'autoriser des travaux de nuit, sera rejetée systématiquement.

B.5.11 Accès aux habitations riveraines et aux commerces

L'accès doit demeurer possible en permanence pour les piétons, les livraisons et les véhicules se rendant aux habitations et aux commerces riverains. Avant tout démarrage des travaux sur chaque tronçon de route, l'Entrepreneur devra obtenir l'accord du Maître d'œuvre sur les dispositions à réaliser à cet effet. Toutes les dispositions nécessaires sont à réaliser par l'Entrepreneur et sont incluses dans le prix d'installation de chantier.

B.5.12 Évacuation des eaux du chantier

L'Entrepreneur assurera, en particulier en saisons des pluies, l'assainissement permanent et définitif des travaux qu'il réalisera dans le cadre du présent marché. Les eaux préalablement traitées au besoin, seront menées jusqu'à l'exutoire naturel le plus proche ayant obtenu l'accord du Maître d'œuvre. Ces travaux d'évacuation des eaux du chantier ne devront pas apporter de nuisances aux riverains, aux sols, aux cours d'eau ou aux plans d''eau. Tous les travaux nécessaires sont inclus dans le prix d'installation de chantier.

B.5.13 Permanence et gardiennage

L'Entrepreneur assurera la sécurité du chantier et des installations vis à vis des tiers. En cas d'utilisation d'explosifs, l'Entrepreneur prendra toutes mesures utiles pour assurer leur stockage et leur utilisation dans des conditions satisfaisantes de sécurité pour ses employés et pour les tiers, conformément à la réglementation en vigueur.

B.5.14 Approvisionnement en eau

L'Entrepreneur soumettra à l'approbation du Maître d'Œuvre son projet d'approvisionnement en eau du chantier. La création de points d'eau pour l'approvisionnement du chantier pendant les travaux est à la charge et sous la responsabilité de l'Entrepreneur. Tous les frais d'études, d'exécution de barrages et de forages, d'équipement, de pompage et de transport sont compris dans les prix unitaires.

Le choix de l'implantation et la décision de l'équipement ou non des forages qui seront utilisés pour l'approvisionnement en eau du chantier est donc laissée à l'Entrepreneur. En fin de chantier et sur demande du Maitre d'Œuvre, l'Entrepreneur devra équiper les forages positifs ayant une eau de bonne qualité et se trouvant à une profondeur exploitable. Le coût de l'équipement de ces forages avec fourniture d'une pompe à motricité humaine est inclus dans le forfait d'installation.

B.5.15 Déplacement des réseaux/Expropriation

Une provision pour le déplacement des réseaux des concessionnaires est défini. Ce montant provisionnel implique toutes les contraintes que l'Administration pourrait imposer, liées notamment aux coupures.

L'Entrepreneur est tenu toutefois d'indiquer, au moins trois mois à l'avance, aux services intéressés, les dates exactes auxquelles il fera procéder aux déplacements.

B.5.16 Journal de chantier

Un journal de chantier est rédigé par l'Entrepreneur qui le présente au Représentant du maître d'œuvre pour approbation. Il doit rester accessible à tout moment au Représentant du maître d'œuvre, et revient au Maître d'Œuvre en fin de chantier. Il est établi conjointement suivant un modèle à définir dans les sept jours après la date de l'ordre de service de démarrage et doit contenir au minimum les informations journalières suivantes :

- les conditions atmosphériques,
- les travaux exécutés dans la journée ainsi que le nombre du personnel (cadres et personnel d'exécution) et la liste du matériel employés pour ces travaux,
- Personnel et moyens matériels de la Mission de Contrôle,
- Approvisionnement en matériau,
- l'avancement précis des travaux,
- le détail des quantités de travaux réalisés,
- le détail des travaux réceptionnés y compris les PK,
- Les résultats topographiques et différents essais labo exécutés,
- Courriers, notes et instructions du chantier,
- Réunion de chantier s'il y a lieu,
- les opérations administratives relatives à l'exécution et au règlement du présent Marché (notifications, résultats et essais, attachements, etc.),
- les approvisionnements matériaux et agréments de toutes sortes,
- les travaux et les interventions de son laboratoire programmés pour le jour (j+1) ou à date fixe, de façon à ce que la mission de contrôle puisse assister lorsqu'elle le juge utile à ces diverses phases de travaux,
- les incidents, les accidents ou les détails de toutes sortes présentant quelque intérêt au point de vue de la tenue ultérieure des ouvrages et de la durée des travaux,
- les actions spécifiques exécutées dans le cadre de la protection de l'environnement, la sécurité et le genre,
- les visites officielles.

L'Entrepreneur est tenu de remplir régulièrement et fidèlement le journal de chantier. Il doit le soumettre au bureau de contrôle qui pourra y faire ses commentaires.

Le journal de chantier est signé chaque jour par le Représentant du maître d'œuvre et l'Entrepreneur.

Les quantités de travaux, quelles qu'elles soient, doivent être indiquées clairement au journal de chantier et servent de sources à l'établissement des états d'avancement de l'Entrepreneur.

B.5.17 Réunion de chantier

Une réunion officielle hebdomadaire ou bihebdomadaire selon les nécessités appréciées par le Représentant du maître d'œuvre, à laquelle participeront obligatoirement l'Entrepreneur et le Représentant du maître d'œuvre, ainsi qu'éventuellement le Maître d'Ouvrage, permet de discuter de points relatifs à l'exécution du présent Marché, d'évaluer l'avancement des travaux et de préciser tout élément n'ayant pas une définition suffisamment claire au présent Marché avant la mise en travaux.

Ces réunions font l'objet de procès-verbaux, rédigés par le Représentant du maître d'œuvre, approuvés et signés conjointement par l'Entrepreneur, le Représentant du maître d'œuvre et le Maître de l'Ouvrage.

B.6 PLAN D'ASSURANCE QUALITE

B.6.1 Objet du PAQ

Conformément aux prescriptions des Articles 21 à 23 du Fascicule 65A du CCTG, le contrôle de conformité aux stipulations du Marché sera appliqué de la façon suivante :

Un contrôle intérieur à l'Entrepreneur, à la charge et aux frais de ce dernier. Il comprend, conformément aux stipulations du Plan Général d'Assurances Qualité (PGAQ) du présent dossier :

- un contrôle INTERNE à la chaîne de production intégrée à la conduite de chantier dont les modalités sont fixées par un Plan d'Assurance Qualité (PAQ.) établi par l'Entrepreneur ;
- un contrôle EXTERNE à la chaîne de production, placé sous la responsabilité du Responsable Assurance Qualité (RAQ) de l'Entrepreneur.

Les modalités de fonctionnement de ces deux niveaux de contrôle sont à définir dans le Plan d'Assurance Qualité à établir par l'ENTREPRENEUR et à soumettre au visa du Maître d'Œuvre.

Un contrôle EXTERIEUR au producteur exercé par le Maître d'Œuvre avec points d'arrêt obligatoires.

L'Entrepreneur aura à sa charge la souscription d'un contrat auprès d'organismes agréés par le Maître d'Œuvre, dans le but d'obtenir les certificats de conformité des ouvrages réalisés, en ce qui concerne le respect des règlements, normes et décrets les concernant.

L'Entrepreneur proposera à l'acceptation du Maître d'Œuvre la désignation des organismes précités pendant la période de préparation.

Il tiendra compte des stipulations des présentes Spécifications Techniques, en particulier en ce qui concerne les contrôles minimaux à effectuer. Les essais de conformité sont à la charge de l'ENTREPRENEUR.

Le PAQ, soumis au visa de l'Ingénieur, explicite les dispositions adoptées par l'Entrepreneur pour obtenir la qualité requise et les principales modalités du "contrôle interne et externe à la chaîne de production". Il est établi par l'Entrepreneur dans le cadre des dispositions générales d'organisation de la qualité figurant au Marché. Le PAQ. sera établi conformément au PAQ type ci-après décrit dans le présent CCTP.

Il est demandé dans le cadre du présent Marché la mise en place d'un PAQ de degré 3 au sens de l'article 35.3 du Fascicule 65A du CCTG.

B.6.2 Composition du Plan d'Assurance Qualité

Le PAQ est constitué de :

- une première partie intitulée " Organisation Générale de la Qualité " présentant les éléments communs à l'ensemble du chantier,
- une succession de parties liées chacune à la réalisation d'un type d'ouvrage où sont définies les procédures d'exécution,
- les documents de suivi d'exécution des différentes tâches comprenant les fiches de contrôle, les fiches de non-conformité et tous documents annexes ou récapitulatifs.

Le présent Article définit le contenu minimal du document d'organisation générale et les éléments communs aux procédures d'exécution. Il est complété par les Articles du Fascicule 65A et des présentes Spécifications Techniques qui traitent des documents que l'Entrepreneur doit soumettre au visa de l'Ingénieur et aux contrôles qu'il doit effectuer. En particulier, le PAQ doit comprendre toutes les propositions que l'Entrepreneur

doit faire après la signature du Marché, en dehors des études d'exécution, du programme d'exécution des travaux et du projet des installations de chantier, ainsi que des annexes à ces documents.

B.6.3 Plan général d'Assurance Qualité

Le PGAQ traite des points définis ci-après :

- Affectation des tâches, moyens en personnel : Identification des parties concernées,
- Organigramme et encadrement responsable du chantier et notamment le nom du directeur de travaux, du chargé des ouvrages provisoires et du responsable de la sécurité,

Les Entrepreneurs sous-traitants et les principaux fournisseurs, en définissant la façon dont est assurée la qualité en liaison avec ces intervenants.

Organisation du contrôle interne et externe :

Le document définit ou rappelle les principes et les conditions d'organisation et de fonctionnement du contrôle interne et externe, ces conditions étant en relation avec les indications concernant les personnes désignées pour exécuter ou coordonner les tâches,

Il définit le mode de gestion des non-conformités et des actions correctives, les dérogations, modifications et les enregistrements relatifs à la Qualité,

Il définit la liste des procédures d'exécution et leur échéancier d'établissement,

Il établit en outre la liste des tâches pour lesquelles il est prévu d'effectuer des épreuves d'étude ou de convenance,

Il précise les circuits de vérifications et de diffusions des documents et l'enregistrement des modifications et des visas de Maître d'œuvre

Il précise les conditions d'authentification des documents et dessins visés par l'Ingénieur pour exécution, afin de les distinguer des versions provisoires qui ont pu être distribuées.

B.6.4 Procédure d'exécution

Les procédures d'exécution sont établies conformément aux prescriptions des chapitres ci-après et définissent notamment :

- la partie des travaux faisant l'objet de la procédure considérée ;
- les moyens matériels spécifiques utilisés ;
- les choix de l'Entrepreneur en matière de matériaux, produits et composants, (qualité, certification, origine, marque et modèle exact lorsqu'il y a lieu) ;
- les points sensibles de l'exécution (un point sensible est un point d'exécution qui doit particulièrement retenir l'attention en vue d'une bonne réalisation), par référence aux phases d'exécution des travaux avec s'il y a lieu une description des modes opératoires et les consignes d'exécution ;
- le cas échéant, les interfaces avec d'autres procédures et les conditions préalables à remplir pour l'exécution ultérieure de certaines tâches ;
- les modalités du contrôle interne.

Contrôle intérieur :

La partie du document traitant le contrôle intérieur explicite :

- pour les matériaux, produits et composants utilisés, soumis à une procédure officielle de certification de conformité, les conditions d'identification sur le chantier des lots livrés (l'identification consiste à comparer d'une part le marquage ou les informations portées sur les documents accompagnant la livraison, d'autre part le marquage prévu par le règlement de certification ou la décision accordant le bénéfice du certificat) ;
- en l'absence de procédure officielle de certification, ou lorsque, par dérogation, le produit livré ne bénéficie pas de la certification, les modalités d'exécution du contrôle de conformité des lots en indiquant les opérations qui incombent aux fournisseurs ou sous-traitants ;

- le laboratoire retenu pour le contrôle des bétons ;
- les conditions d'exécution et d'interprétation des épreuves de convenance, lorsque celles-ci sont prescrites à l'origine ou s'avèrent nécessaires en cours d'exécution ;
- le modèle des documents, dits de suivi d'exécution, à recueillir ou à établir au titre du contrôle interne, ainsi que les conditions de leur transmission à l'Ingénieur ou de tenue à disposition.

L'Entrepreneur assurera les contrôles suivants (liste minimale) :

a) **Etudes :**

- Contrôle systématique des études d'exécution des ouvrages définitifs établies par l'Entrepreneur y compris études de soutènement provisoires (à l'exception des hypothèses de calcul des soutènements provisoires) (contrôle externe), par un bureau d'étude indépendant de l'Entrepreneur et agréé par l'Ingénieur, l'ensemble des autres documents faisant l'objet d'un contrôle externe,
- contrôle des études de composition des bétons, mortiers et coulis (contrôle externe), par un bureau de contrôle indépendant de l'Entrepreneur et agréé par le Maître d'Œuvre,
- contrôle des études de béton et des essais de parement d'un point vu de l'aspect (contrôle externe),
- contrôle des études de convenance des matériaux pour le remblaiement (zone d'emprunt, planches d'essai) contrôle externe par un bureau d'études indépendant de l'Entrepreneur et agréé par l'Ingénieur,
- contrôle des études de composition des enrobés (contrôle externe), par un bureau de contrôle indépendant de l'Entrepreneur et agréé par le Maître d'Œuvre,
- contrôle des études de béton et des essais de parement d'un point vu de l'aspect.

b) **Topographie - Implantation :**

- contrôle de l'implantation des ouvrages (contrôle externe), par topographe indépendant de l'ENTREPRENEUR,

c) **Matériaux :**

- contrôle relatif aux ciments (contrôle externe), identique au contrôle d'étude béton,
- contrôle relatif au suivi des caractéristiques des granulats (contrôle externe), identique au contrôle ciment,
- contrôle des caractéristiques des bétons et mortiers (contrôle externe), identique au contrôle ciment,
- contrôle du suivi des caractéristiques des aciers fournis (contrôle externe).

d) **Mise en œuvre des matériaux :**

- contrôle de la composition et de la mise en œuvre des soutènements provisoires (palplanches, ponts provisoires, passerelles,...) (contrôle interne),
- contrôle de la mise en œuvre du ferraillage (contrôle interne),
- contrôle des coffrages (contrôle interne et contrôle topographique externe),
- contrôle de la mise en œuvre des bétons,
- contrôle des points singuliers (contrôles interne et externe),
- contrôle des traitements de surface des bétons (contrôle interne),
- contrôle de l'implantation et des dimensions des réservations (contrôle externe) au plutôt après réalisation,
- contrôle du remblaiement (contrôles interne et externe), contrôle externe par un bureau d'études indépendant de l'Entrepreneur et agréé par l'Ingénieur,
- contrôle de la mise en place des enrobés pour voirie neuve ou remise en état (contrôles interne et externe).

e) **Réception :**

- Épreuves de réception des ouvrages (contrôle externe),
- Contrôle des piquetages et des levés de récolement effectués par l'Entrepreneur en vue de la réception par un cabinet de géomètres indépendant de l'Entrepreneur,
- Le contenu de cette partie du PAQ satisfait aux prescriptions des autres Articles des présentes Spécifications Techniques et du Fascicule 65 A du CCTG.

B.6.5 Phases d'établissement et d'application DU PAQ

Conformément à l'article 35.4 du Fascicule 65 A du CCTG, le PAQ est élaboré en plusieurs phases :

B.6.5.1 A la soumission

A son offre, l'Entrepreneur joindra un projet de PAQ comprenant la partie " Organisation Générale de la Qualité ", les procédures d'exécution et les contrôles envisagés sur les tâches principales du projet.

A ce stade sont présentés notamment :

- L'organigramme fonctionnel du chantier, précisant notamment les noms et qualification de l'encadrement,
- Les modalités d'organisation et de fonctionnement du contrôle interne à la chaîne de production.

Les moyens de l'Entrepreneur :

- Installations de chantier avec bureaux et ateliers (stockage des produits inclus),
- Moyens de fabrication, de transport et mise en œuvre du béton,
- Ouvrages provisoires,
- Les approvisionnements,
- La proposition, par l'Entrepreneur, des organismes chargés du contrôle externe.

B.6.5.2 Pendant la période de préparation des travaux

Après signature du Marché, le PAQ proprement dit est établi conformément au Fascicule 65A du CCTG ; il précise les modalités d'organisation de la Qualité. Pendant la période de préparation, après accord sur les propositions de l'Entrepreneur, ces modalités sont intégrées dans le Schéma Directeur de la Qualité établi par l'Ingénieur en collaboration avec l'Entrepreneur.

B.6.5.3 Pendant l'exécution des travaux

Le PAQ est complété par des documents spécifiques aux approvisionnements et aux procédures d'exécution et contrôle des tâches élémentaires.

Avant toute phase d'exécution et conformément aux délais prescrits par le Marché :

- Établissement des autres procédures d'exécution,
- Préparation des documents de suivi d'exécution. Pendant l'exécution :
- Renseignements et tenue à disposition sur le chantier des documents de suivi.

B.6.5.4 A la fin des travaux

Le PAQ définitif conforme à l'exécution est intégré au dossier de récolement accompagné des Fiches d'action Qualité. Une note d'analyse et de synthèse établie par l'Entrepreneur, accompagnera ce document final.

B.6.6 Contrôle extérieur au producteur (assuré par le maître d'œuvre)

B.6.6.1 Contenu du contrôle extérieur

"Le contrôle extérieur au producteur" s'assure de la convenance du PAQ puis de son respect par l'Entrepreneur, vérifie par sondages la conformité aux stipulations du Marché, et en particulier, exécute

certaines épreuves prévues au Marché. Il est rappelé que le contrôle extérieur ne se substitue en rien au contrôle interne et externe sauf indication contraire des présentes Spécifications Techniques.

Parmi les épreuves visées ci -avant, on citera :

- les contrôles d'implantation des voies en x, y et z,
- les contrôles d'implantation des ouvrages en x, y et z, les essais de contrôle du compactage,
- les essais de contrôle sur les ciments,
- les essais complémentaires de réception des granulats, les essais sur les enrobés,
- les épreuves de contrôle des bétons, les épreuves d'information des bétons.

Les essais seront exécutés par le laboratoire de l'Ingénieur

La mise au point du Plan de Contrôle Extérieur (PCE.) sera réalisée par le Maître d'œuvre parallèlement à celle du PAQ par l'Entrepreneur. Ce Plan de Contrôle Extérieur sera ensuite communiqué à ce dernier.

En cours de travaux, le Plan de Contrôle Extérieur sera complété en tant que de besoin.

<u>Sujétions a l'égard de l'entrepreneur</u>

Les définitions des points sensibles et des points d'arrêt sont les suivantes :

Point critique : Point de l'exécution qui nécessite une matérialisation du contrôle interne sur un document de suivi d'exécution ainsi qu'une information préalable de l'Ingénieur pour qu'il puisse effectuer son contrôle.

Point d'arrêt : Point critique pour lequel un accord formel de Maître d'œuvre par lui est nécessaire à la poursuite de l'exécution.

Dans le cadre des différentes procédures d'exécution du PAQ, l'Entrepreneur récapitulera les délais de préavis associés aux points d'arrêt.

Les documents de suivi seront tenus à la disposition de l'Ingénieur lorsqu'ils se rapportent aux points critiques. Ils seront remis à l'Ingénieur lorsqu'ils se rapportent aux points d'arrêt. En tout état de cause, les fiches de synthèse seront remises à l'Ingénieur. Elles feront ressortir notamment les non-conformités, quelles que soient leurs catégories.

Pour les points d'arrêt d'exécution récapitulés ci-après sauf proposition particulière de l'Entrepreneur acceptée par l'Ingénieur ou son représentant, les délais de préavis évalués en jours ouvrés après la remise de la demande au contrôle extérieur sont les suivants :

B.6.7 Points critiques et points d'arrêt

Le Plan d'Assurance Qualité précisera les points critiques et points d'arrêt. Il intégrera nécessairement et notamment les points définis dans les tableaux ci-dessous :

Nature des travaux	Points critiques levés par le contrôle externe	Points d'arrêt levés par l'Ingénieur
Travaux préparatoires		
Documents d'exécution	x	
Visa du Contrôleur autorisant la levée des points d'arrêts par l'Ingénieur		X
Installation de chantier		
Visa de l'Ingénieur		X
Dégagement des emprises		
Délimitation des zones	x	X
Terrassements et couche de forme		
Documents d'exécution	x	
Visa du Contrôleur autorisant la levée des points d'arrêt par l'Ingénieur		X
Réception de matériaux	x	X
Implantation et piquetage		
Tracé	x	X

Nature des travaux	Points critiques levés par le contrôle externe	Points d'arrêt levés par l'Ingénieur
Terrain Naturel (T.N). des profils en travers	x	
Entrée en terre pour décapage	x	
Décapage de terre végétale		
Contrôle épaisseur par puits	x	X
Levé fond de décapage	x	
Déblais		
Reconnaissance : identification, teneur en eau	x	
Dépôt (décision)	x	X
Purges (décision)	x	X
Contrôle géométrique fond de forme	x	
Compactage fond de forme	x	
Remblais		
Purges (décision)	x	X
Contrôle géométrique fond de purges	x	
Compactage remblai de purges	x	
Compactage remblai courant	x	
Compactage dernière couche de remblai	x	
Contrôle géométrique dernière couche	x	
Couche de forme		
Réception des matériaux	x	
Compactage	x	X
Contrôle géométrique	x	X
Drainage et assainissement		
Documents d'exécution	x	
Visa du Contrôleur autorisant la levée des points d'arrêt par l'Ingénieur		X
Réception de matériaux et fournitures		
Qualité	x	X
Implantation et piquetage		
Tracé	x	
Levé du TN	x	
Exécution des fouilles		
Implantation	x	X
Compactage fond de fouille	x	X
Blindage de fouille (décision)	x	
Epuisement – rabattement	x	
Remblaiement des fouilles		
Compactage	x	X
Réalisation des fossés et ouvrage béton		
Implantation et pose	x	
Compactage lit de pose	x	
Béton propreté, béton, armatures et coffrage	x	
Pose d'éléments préfabriqués		
Préparation lit de pose-assise (contrôle géotechnique et fil d'eau)	x	
Remblaiement	x	
Essais d'étanchéité et d'écoulement		
Conformité au Fascicule du CCTG	x	X
Protections hydrauliques		
Documents d'exécution	x	
Visa du Contrôleur autorisant la levée des points d'arrêt par l'Ingénieur		X

Nature des travaux :	Points critiques levés par le contrôle externe	Points d'arrêt levés par l'Ingénieur
Réception de matériaux et fournitures		
Provenance et qualité	x	X
Implantation		
Tracé, levé du TN	x	
Fouilles		
Levé de la fouille	x	
Mise en œuvre des protections hydrauliques	x	
Chaussées		
Documents d'exécution	x	
Visa du Contrôleur autorisant la levée des points d'arrêt par l'Ingénieur		X
Réception de matériaux et fournitures		
Provenance et qualité	X	X
Etudes de formulation des enrobés	X	X
Implantation		
Délimitation des zones à mettre en place	x	
Mise en œuvre des couches de chaussée		
Compactage (planche d'essai)	x	X
Réglage et compactage final	x	X
Mise en œuvre de la couche d'imprégnation et des revêtements		
Planche d'essai	x	
Contrôle de dosage		
Réseaux divers		
Documents d'exécution	x	
Visa du Contrôleur autorisant la levée des points d'arrêt par l'Ingénieur		X
Réception de matériaux et fournitures		
Provenance et qualité	x	X
Fouilles		
Conformité aux plans		
Remblaiement des fouilles, compactage	x	
Pose de fourreaux		
Conformité aux Spécifications Techniques	x	
Grillage avertisseur	x	
Chambres et regards		
Conformité au Fascicule 70 du CCTG	x	
Réception du fonctionnement avec les concessionnaires (travaux terminés)	x	X
Signalisation verticale, signalisation horizontale et équipements de sécurité		
Documents d'exécution	x	
Visa du Contrôleur autorisant la levée des points d'arrêt par l'Ingénieur		X
Réception de matériaux et fournitures		
Glissière de sécurité, clôtures, peintures, béton, etc.	x	X
Implantation et piquetage		
Positionnement conformité aux plans	x	
Signalisation horizontale		
Exécution : nettoyage, pré-marquage, application, épaisseur des bandes, conformité aux plans	x	
Equipements de sécurité		
Homologation de matériaux	X	
Pose : conformité aux plans	X	
Travaux de Génie Civil		

Nature des travaux	Points critiques levés par le contrôle externe	Points d'arrêt levés par l'Ingénieur
Documents d'exécution	X	
Visa du Contrôleur autorisant la levée des points d'arrêt par l'Ingénieur.		x
Béton		
Epreuve d'étude	X	
Epreuve de convenance	X	x
Conditions différentes d'utilisation par rapport à l'étude ou la convenance	X	x
Eprouvettes	X	
Acier		
Identification	X	
Façonnage	X	
Montage	X	

B.6.8 Agent qualité

L'Entrepreneur affectera au chantier un poste d'Agent Qualité soumis à l'agrément de l'Ingénieur. Son rôle est de coordonner, suivre et formaliser les contrôles ainsi que de rendre compte à l'Ingénieur.

Cet agent sera indépendant de la chaîne de production. Fiche d'action Qualité (FAQ).

Chaque FAQ doit comporter obligatoirement, outre un numéro d'ordre et sa date d'établissement les trois rubriques suivantes :

- description détaillée de l'imperfection ou de la malfaçon constatée avec, s'il y a lieu, joints en annexe les relevés, résultats d'épreuves ou de mesures complémentaires réalisées par l'Entrepreneur afin d'apprécier le problème,
- proposition technique détaillée de réparation accompagnée de croquis, de notices descriptives, plans et notes de calcul étayant cette proposition. Ces documents doivent avoir, au moment du visa, la qualité d'études d'exécution,
- éléments de métré définissant les quantités mises en œuvre du fait de l'imperfection ou de la malfaçon.

A l'occasion de cette fiche FAQ, l'Entrepreneur indique si le défaut constaté est imputable à une insuffisance du contenu du PAQ, à une insuffisance dans l'exécution du PAQ, ou à une autre cause.

Il propose les améliorations éventuelles du PAQ requises.

L'ensemble des FAQ est joint au BAQ dans le dossier de récolement.

C. PROVENANCE, QUALITE ET PREPARATION DES MATERIAUX

C.1 REMARQUE GENERALE

L'Administration se réserve la possibilité d'effectuer elle-même ou de faire effectuer sur les matériaux proposés tout essai qu'elle jugera opportun. En ce qui concerne les modes d'exécution, l'Administration se réserve la possibilité de demander toute justification aux autorités compétentes sur la valeur réelle des modes d'exécution proposés.

C.2 MATERIAUX POUR REMBLAIS ET COUCHE DE FORME

C.2.1 Provenance

Les matériaux pour remblais proviennent de chambres d'emprunt situées à proximité de la route ou de tranchées en déblai. Ils doivent être agréés par le maître d'œuvre.

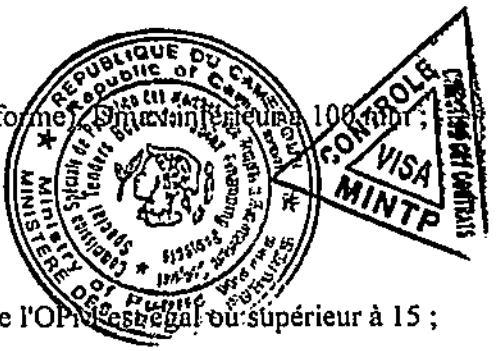
C.2.2 Qualité

Les matériaux pour remblais doivent être exempts de matières végétales ou organiques (moins de 3% en poids). Les matériaux de déblais rocheux de diamètre inférieur à 10 cm peuvent être utilisés en remblai dans des conditions qui sont précisées par le maître d'œuvre.

Les matériaux utilisés en remblais doivent répondre aux caractéristiques suivantes :

Dans le corps de remblai :

- le pourcentage de fines (80 µn) inférieur à 50% ; Dmax inférieur à 150 mm ;
- le CBR à 4 jours d'imbibition compactée à 95% de l'OPM est égal ou supérieur à 10 ;
- indice de plasticité (IP) inférieure à 20 ;
- la limite de liquidité est inférieure à 40 ;
- dans les 30 cm supérieurs du remblai (couche de forme) Dmax inférieur à 100 mm ;
- le gonflement est inférieur à 1%.



Dans les 30 cm supérieurs du remblai (couche de forme)

- le pourcentage de fines (80 µn) inférieur à 40% ;
- le CBR à 4 jours d'imbibition compactée à 95% de l'OPM est égal ou supérieur à 15 ;
- l'indice de plasticité est inférieur à 30 ;
- la limite de liquidité est inférieure à 50 ;
- le gonflement est inférieur à 1%.

Avant de procéder à l'exécution des remblais, l'Entrepreneur étudie la mise en œuvre et la compaction par planches expérimentales compte tenu du type de matériau et de matériel dont il dispose. L'Entrepreneur soumet à l'approbation du maître d'œuvre les résultats obtenus sur les planches expérimentales au plus tard vingt et un (21) jours avant la date prévue pour la mise en œuvre.

C.2.3 Contrôle des matériaux

Le tableau ci-dessous donne les résultats à obtenir et les fréquences des essais à réaliser.

Essais pour matériaux de remblais	Résultat	Fréquence
Corps du remblai		
Granulométrie	80 µn < 70%	3 par 12 000 m3 et par gîte
Gonflement	< 1%	3 par 12 000 m3 et par gîte
Limite d'Atterberg-Indice de plasticité	≤ 30	
CBR à 95% de l'OPM et à 4 jours d'imbibition	≥ 10	
30 cm supérieurs des remblais (couche de forme)		

Essais pour matériaux de remblais	Résultat	Fréquence
Granulométrie	80 µn < 40%	3 par 12 000 m3 et par gîte
Gonflement	< 1%	3 par 12 000 m3 et par gîte
Limite d'Atterberg-Indice de plasticité	≤ 30	
CBR à 95% de l'OPM et à 4 jours d'imbibition	≥ 15	

C.3 MATERIAUX POUR COUCHE DE FONDATION EN GRAVELEUX LATERITIQUES

C.3.1 Provenance

Les matériaux pour couche de fondation proviendront d'emprunts et seront des graveleux latéritiques.

C.3.2 Qualité

Les matériaux pour couche de fondation devront répondre aux spécifications suivantes :

Limite de liquidité	< 40%
IP	< 20
F x IP	< 650
Valeur au bleu de méthylène	< 2,5 g;
Densité sèche à 100% de l'OPM	> 20,0 kN/m3
CBR à 95% de l'OPM après 4 jours d'imbibition	≥ 30%
Gonflement linéaire	< 0,5 %
Taux de matériaux organiques	< 0,5%

Les graveleux latéritiques devront présenter le fuseau suivant :

Tamis	Passant
40 mm	95-100 %
31,5 mm	90- 100 %
20,0 mm	75 -100 %
10,0 mm	58 - 100 %
[illegible]mm	40 – 78%
[illegible]mm	28 – 65 %
[illegible]mm	22 – 56 %
[illegible]mm	18 – 50 %
[illegible]mm	5 – 35 %

C.4 MATERIAUX POUR COUCHE DE FONDATION EN GNT 0/31.5

C.4.1 Provenance

Les matériaux proviendront des carrières proposées par l'Entrepreneur et agréées par le maître d'œuvre.

C.4.2 Qualité des roches

Les matériaux doivent répondre aux caractéristiques suivantes :

- respect du fuseau granulométrique : 0/D avec D inférieur à 31,5 mm ;
- l'indice de plasticité non mesurable et l'Équivalent de Sable supérieur à 40 ;
- coefficient de Los Angeles < 35 ;
- la teneur en matière organique inférieure à 0,2% ;
- le CBR à 4 jours d'imbibition et compacté à 95% de l'OPM doit être supérieur à 80.

C.4.3 Contrôle des matériaux

Le tableau ci-dessous donne les résultats à obtenir et les fréquences des essais à réaliser.

Essais sur tout venant de concassage	Résultats	Fréquence
Granulométrie de 0/31,5	D<31,5	3 par 1 000 m³ et par gîte
	Respect du fuseau	
Limites d'Atterberg	Non mesurable	1 par 1 000 m³ et par gîte
Équivalent sable	> 40	1 par 1 000 m3 et par gîte
Coefficient Los Angeles	<35	3 par 10 000 m³
Teneur en matières organiques (pollution)	<0,2	3 par 10 000 m³
CBR à 95% de l'OPM et à 4 jours d'imbibition	>80	1 par 1 000 m³ et par gîte

La courbe granulométrique sera continue et devra autant que possible s'insérer dans les fuseaux suivants en restant parallèle aux courbes enveloppes.

Tamis (mm)	0/31,5	
50,00		
40,00	100	100
31,50	95	100
20,00	64	90
10,00	40	70
6,30		
2,00		
0,50		
0,08		

CONTROLE DIRECTION DES MARCHES VISA MINTP

La mise en stock, le chargement, le transport, le déchargement et la mise en œuvre seront conduits de façon que la dispersion des éléments fins dans la masse des gros éléments soit aussi homogène que possible. S'il y avait ségrégation, l'Entrepreneur serait tenu d'homogénéiser les matériaux approvisionnés sur le chantier. Après homogénéisation, l'Entrepreneur sera tenu de procéder, à ses frais, à de nouveaux essais de contrôle. La mise en œuvre des matériaux ne pourra se faire qu'après acceptation des nouveaux essais par le maître d'œuvre.

Si, à la mise en œuvre, la granulométrie ne permet pas un compactage optimum et la densité en place du matériau est insuffisante, le maître d'œuvre pourra exiger une correction de la granulométrie. Dans tous les cas, le contrôle de la mise en œuvre se fera par mesure des compacités à l'aide de l'estimation de l'indice de vides (e) ; il ne devra pas être supérieur à 13%.

C.5 MATERIAUX POUR COUCHE DE FONDATION EN GRAVE BITUME GB2

NF P 98-138 DE NOVEMBRE 1999

Le contexte de réhabilitation d'une route existante, des différentes données et considérations géométriques (longueur de la route, épaisseurs des couches affectées, etc.) et géotechniques (dégradations avancées de la chaussée, affaiblissement des portances des couches de surface et d'assise, etc.) relevées sur la chaussée existante et ainsi que les problèmes environnementaux qui peuvent découler des dépôts des déchets très abondants des matériaux issus d'une route fortement dégradée et déstructurée, donne d'envisager très fortement la possibilité d'un recyclage des matériaux de chaussée comme option dans le mode d'acquisition des matériaux utilisables pendant les travaux de reconstruction de la route Edéa - Pont de Bivouba - Kribi.

C.5.1 Préparation

La Grave Bitume GB est obtenue à partir d'agrégats recyclés, provenant du fraisage des matériaux de la chaussée actuelle :

- d'enrobé BB en ce qui concerne la couche de roulement ;
- de la GNT pour ce qui est de la couche de base.

Ce fraisât, conformes à la norme XPP 98-135, est transporté en centrale pour un traitement à chaud approprié visant à obtenir un mélange homogène dans lequel le taux d'enrobé reste strictement inférieur à 40% de celui du mélange (BB+GNT) – des vérifications à propos des caractéristiques physiques et mécaniques devront être faites par le laboratoire de l'entreprise sous le contrôle de la maitrise d'œuvre.

Ces vérifications seront menées par une étude de niveau 2 au minimum, réalisée selon la norme NF P 98-150 et présentant des caractéristiques mécaniques conformes à la norme NF P 98-138, pour une grave-bitume de classe 2.

Les stockages – stocks en fonction de la teneur moyenne de BB – et les reprises seront menés dans l'optique de favoriser l'homogénéité des agrégats d'enrobés, homogénéité indispensable pour assurer la représentativité de l'étude, la régularité de la fabrication ainsi que la constance du niveau des qualités d'usage.

CONTROLE DIRECTION DES CAHIERS VISA MINTP

REPUBLIQUE DU CAMEROUN Republic of Cameroon Ministry of Public Works MINISTERE DES TRAVAUX PUBLICS Special Tenders Examination Board for Joint Financing Projects Commission Spéciale des Marchés des Projets à Financement Conjoint

C.5.2 Granulats

- Granularité : Courbe du mélange 0/20 continue présente 7 à 8% de fines, bref conforme à la norme XP P 18-540 et permettant d'obtenir les caractéristiques mécaniques souhaitées.

- 90% des courbes doivent entrer dans le fuseau suivant :

Tamis (mm)	Tamisât Inf.	Tamisât Sup.
31,5		100
25		100
20	85	100
10	55	79
5	40	60
2	25	45
0,5	12	29
0,08	4	7

- Module de richesse - NF P 98-149 : valeur comprise entre 2,0 à 2,5.

C.5.3 Liant

- Le liant est un bitume pur 35/50 ou 20/30 dosé entre 4,2 et 5,2 répondant aux spécifications de la norme NF EN 12-591. Cependant, il faudra tenir compte de la quantité de liant déjà existant dans le BB ;
- PCG (teneur en vides) ≤ 11% ;
- La tenue à l'eau qui est le rapport de la résistance d'un mélange après immersion « r » à sa résistance avant immersion « R », r/R, doit être supérieur ou égal à 0,65.

C.5.4 Fabrication

- Réalisée dans une centrale de classe 2 au sens de la norme NF P 98-150.
- Température d'enrobage entre 150 et 170°C.

C.5.5 Utilisation

- Couche de fondation ;
- Couche de base (éventuellement) ;
- Epaisseur minimale fonction du la classe granulaire choisie la préparation et dans tous les cas cette épaisseur minimale sera au moins égale à 10 cm ;
- Epaisseur maximale d'utilisation sera de 16 cm.

C.5.6 Caractéristiques de dimensionnement

	Tenue à l'eau r/R	Module E (10°C, 10 Hz) (MPa)	Module E (15°C, 10 Hz) (MPa)	Déformation relative ε6 (10°C, 25 Hz) (μ def)	Coefficient de Poisson	-1/b	SN
GB classe 2	≥ 0,65	12 300	9 300	80	0.35	5	0,30

C.5.7 Qualité des roches

Caractéristiques intrinsèques et de fabrication

Caractéristiques	Valeurs spécifiées
FI	≤ 25 si D > 6,3 mm ≤ 30 si D ≤ 6,3 mm
LA	≤ 25
MDE	≤ 20

P(1)	≤ 2
Angularité des gravillons d'origine alluvionnaire : pourcentage de grains concassées ou semi-concassés en masse	de 90 à 100%
Angularité des gravillons d'origine alluvionnaire : pourcentage de grains entièrement roulés en masse	de 0 à 1%

Fl : Coefficient d'aplatissement, P: propreté superficielle, LA : Los Angeles, MDE : Micro Deval en présence d'eau, (1) : En complément à la norme.

Une compensation maximale de 5 points entre les caractéristiques LA et MDE est acceptée.

Granulométrie

Caractéristiques	Valeurs spécifiées
Granularité des gravillons	Pourcentage de passant en masse pour une classe granulaire D > 2 : • 100 pour le diamètre 2D • entre 98 et 100 pour le diamètre 1,4D • entre 85 et 99 pour le diamètre D et e=10 • entre 0 et 20 pour le diamètre d et e=10 • entre 0 et 5 pour le diamètre d/2
Limites générales et tolérances de granularité des gravillons	Pourcentage de passant en masse pour D/d <4 et tamis intermédiaire D/1,4: • Limites générales entre 20 et 70 • Tolérances sur la granularité type déclarée par le fournisseur : ± 15
Teneur en fines des gravillons	Pourcentage passant au tamis de 0,063mm ≤ 1

C.5.8 Sables

Caractéristiques intrinsèques et de fabrication

Caractéristiques	Valeurs spécifiées
Propreté des sables (valeur au bleu de Méthylène)	≤10
.PS	≥ 60
Angularité des sables : coefficient d'écoulement (Ecs)	≥ 35

VB : valeur de bleu de méthylène sur la fraction 0/2 en gramme de bleu pour 1 Kg de sable sec

PS : propreté des sables mesurée sur la fraction 0/2 mm limitée à 10% de fines

Ecs : Coefficient d'écoulement des sables

Granulométrie

Par dérogation à la norme NF EN 13043 le Dmax des sables est inférieur ou égal à 4mm.

Caractéristiques	Valeurs spécifiées
Granularité du sable	Pourcentage de passant en masse pour une classe granulaire D < 4 : • entre 85 et 99 pour le diamètre D • 100 pour le diamètre 2D
Tolérances autour de la granularité type du sable	Tamis D: ± 5 Tamis D/2 : ± 10 Tamis de 0,063 mm : ± 3

Dans le cas où le sable aurait une provenance différente de celle des granulats, il devra avoir un coefficient de friabilité (FS) inférieur ou égal à 40.

C.5.9 Fillers d'apport

Nature et caractéristiques

Les fines d'apport éventuelles et les fines du mélange seront conformes aux spécifications des normes XP P 18-545 et NF EN 13043.

Les caractéristiques des fillers d'apport à approvisionner doivent être les suivantes : nature Filler calcaire.

Les caractéristiques de granularité du filler d'apport sont données dans le tableau ci – dessous :

Tamis mm	Pourcentage en masse de passant	
	Limites inférieures et supérieures pour les résultats individuels	Etendue maximale de granularité déclarée par le fournisseur (a)
2	100	-
0,125	85 à 100	10
0,063	70 à 100	10
(a) Etendue de granularité déclarée sur la base de 20 valeurs. 90% des résultats doivent se trouver dans cet intervalle, et tous les résultats doivent être compris entre les limites inférieures et supérieures de granularité définies en colonne 2 ci-dessus.		

L'Entrepreneur doit exécuter le contrôle de conformité des éventuelles fines d'apport. La nature et la fréquence des essais à exécuter sont indiquées dans le tableau ci-dessous ; les essais sont à exécuter sur les fines du mélange, sauf l'essai de granularité qui est à exécuter sur les éventuelles fines d'apport.

Caractéristiques complémentaires des fillers d'apport

Essai	Spécifications	Fréquence
Porosité Rigden (essai suivant la norme NF EN 1097-4)	Vsi = 28 Vss = 38	1 par centrale et par année de fabrication
Pouvoir rigidifiant (ΔTBA: essai suivant la norme NF EN 13179-1)	Vsi = 8 Vss = 16	
Valeur au bleu de Méthylène (essai suivant la norme NF EN 933-9) MBF (1)	Vss = 10	1 par livraison et suivant PAQ Fournisseur
Tolérance surface spécifique Blaine	e ≤140 m2/Kg	

Vss : valeur spécifiée supérieure

Vsi : valeur spécifiée inférieure

(1) : Valeur au bleu sur le 0/ 0,125 exprimé en g /kg

CONTROLE VISA MINTP DIRECTION DES MARCHES

C.5.10 Fines de sable

Les fines de sable doivent être conformes au tableau 3 de la norme NF P 0[illegible]

C.6 MATERIAUX POUR COUCHE DE BASE EN GRAVE BITUME GB3

C.6.1 Liant

Le liant utilisé sera un bitume de pénétration 35/50 à 25°C plus ou moins un degré centigrade (+1°C). L'Entrepreneur remet au maître d'œuvre un certificat de conformité aux spécifications ci-dessus, établi par le fournisseur du liant. Toutefois, le maître d'œuvre se réserve le droit de faire effectuer tout essai qu'il jugerait nécessaire, au frais de l'Entrepreneur, dans un laboratoire agréé par l'Administration.

C.6.2 Provenance des granulats

La grave-bitume 0/20 sera élaborée à partir de 4 coupures choisies parmi les classes granulaires définies par la norme NF 98-130. Les fractions granulométriques peuvent être les suivantes : 0/4 - 4/6,3 - 6,3/10 - 10/20. D'autres fractions granulométriques peuvent être soumises à l'agrément du Maître d'œuvre.

Les caractéristiques minimales exigées sont selon les définitions des normes NF EN 13043 et XP P 18-545. L'origine des granulats par classe granulaire devra être unique pour tout le chantier. Les caractéristiques intrinsèques et de fabrication sont définies ci-après :

C.6.3 Qualité des roches

Caractéristiques intrinsèques et de fabrication

Caractéristiques	Valeurs spécifiées
FI	≤ 25 si D > 6,3 mm ≤ 30 si D ≤ 6,3 mm
LA	≤ 25

MDE	≤ 20
P(1)	≤ 2
Angularité des gravillons d'origine alluvionnaire : pourcentage de grains concassées ou semi-concassés en masse	de 90 à 100%
Angularité des gravillons d'origine alluvionnaire : pourcentage de grains entièrement roulés en masse	de 0 à 1%

Fl : Coefficient d'aplatissement, P: propreté superficielle, LA : Los Angeles, MDE : Micro Deval en présence d'eau, (1) : En complément à la norme.

Une compensation maximale de 5 points entre les caractéristiques LA et MDE est acceptée.

Granulométrie

Caractéristiques	Valeurs spécifiées
Granularité des gravillons	Pourcentage de passant en masse pour une classe granulaire D > 2 : • 100 pour le diamètre 2D • entre 98 et 100 pour le diamètre 1,4D • entre 85 et 99 pour le diamètre D et e=10 • entre 0 et 20 pour le diamètre d et e=10 • entre 0 et 5 pour le diamètre d/2
Limites générales et tolérances de granularité des gravillons	Pourcentage de passant en masse pour D/d <4 et tamis intermédiaire D/1,4: • Limites générales entre 20 et 70 • Tolérances sur la granularité type déclarée par le fournisseur : ± 15
Teneur en fines des gravillons	Pourcentage passant au tamis de 0,063mm ≤ 1

C.6.4 Sables

Caractéristiques intrinsèques et de fabrication

Caractéristiques	Valeurs spécifiées
Propreté des sables (valeur au bleu de Méthylène)	≤10
PS	≥ 60
Angularité des sables : coefficient d'écoulement (Ecs)	≥ 35

VB : valeur de bleu de méthylène sur la fraction 0/2 en gramme de bleu pour 1 Kg de sable sec

PS : propreté des sables mesurée sur la fraction 0/2 mm limitée à 10% de fines

Ecs : Coefficient d'écoulement des sables

Granulométrie

Par dérogation à la norme NF EN 13043 le Dmax des sables est inférieur ou égal à 4mm.

Caractéristiques	Valeurs spécifiées
Granularité du sable	Pourcentage de passant en masse pour une classe granulaire D < 4 : • entre 85 et 99 pour le diamètre D • 100 pour le diamètre 2D
Tolérances autour de la granularité type du sable	Tamis D: ± 5 Tamis D/2 : ± 10 Tamis de 0,063 mm : ± 3

Dans le cas où le sable aurait une provenance différente de celle des granulats, il devra avoir un coefficient de friabilité (FS) inférieur ou égal à 40.

C.6.5 Fillers d'apport

Nature et caractéristiques

Les fines d'apport éventuelles et les fines du mélange seront conformes aux spécifications des normes XP P 18-545 et NF EN 13043.

Les caractéristiques des fillers d'apport à approvisionner doivent être les suivantes : nature Filler calcaire. Les caractéristiques de granularité du filler d'apport sont données dans le tableau ci – dessous :

Tamis mm	Pourcentage en masse de passant	
	Limites inférieures et supérieures pour les résultats individuels	Etendue maximale de granularité déclarée par le fournisseur (a)
2	100	-
0,125	85 à 100	10
0,063	70 à 100	10
(a) Etendue de granularité déclarée sur la base de 20 valeurs. 90% des résultats doivent se trouver dans cet intervalle, et tous les résultats doivent être compris entre les limites inférieures et supérieures de granularité définies en colonne 2 ci-dessus.		

L'Entrepreneur doit exécuter le contrôle de conformité des éventuelles fines d'apport. La nature et la fréquence des essais à exécuter sont indiquées dans le tableau ci-dessous ; les essais sont à exécuter sur les fines du mélange, sauf l'essai de granularité qui est à exécuter sur les éventuelles fines d'apport.

Caractéristiques complémentaires des fillers d'apport

Essai	Spécifications	Fréquence
Porosité Rigden (essai suivant la norme NF EN 1097-4)	Vsi = 28 Vss = 38	1 par centrale et par année de fabrication
Pouvoir rigidifiant (ΔTBA: essai suivant la norme NF EN 13179-1)	Vsi = 8 Vss = 16	
Valeur au bleu de Méthylène (essai suivant la norme NF EN 933-9) MBF (1)	Vss = 10	1 par livraison et suivant PAQ Fournisseur
Tolérance surface spécifique Blaine	e ≤140 m²/Kg	

Vss : valeur spécifiée supérieure

Vsi : valeur spécifiée inférieure

(1) : Valeur au bleu sur le 0/ 0,125 exprimé en g /kg

C.6.6 Fines de sable

Les fines de sable doivent être conformes au tableau 3 de la norme NF P98-138.

C.7 GEOGRILLE DE RENFORCEMENT D'ENROBE

C.7.1 Généralités

L'entreprise en charge l'exécution des travaux devra soumettre à l'accord du Maître d'œuvre le produit exact qu'il se propose d'utiliser en joignant à sa proposition la fiche technique d'identification du produit et le procès-verbal des résultats des essais réalisés selon les normes en vigueur.

Les grilles de fibre de verre attendues dans le cadre de ce cahier de charge sont de résistance mécanique à la rupture préconisées pour le renforcement des structures en enrobé et le retardement de l'apparition des fissures dans les constructions des routes bitumées (enrobé).

Un complexe de grilles sera utilisé pour renforcer la couche de roulement, le grave bitume ou autres matériaux de chaussée liés au bitume et lutter contre la remonté des fissures. Il sera soumis à l'agrément du maître d'œuvre et posé selon les instructions du fabricant.

C.7.2 Grilles en fibre de verre de résistance mécanique a la rupture 50 KN/m

C.7.2.1 Composition et description de la grille + ou – 10%

Désignation	Composition / description de la grille + ou – 10% / Performances
Constitution du produit	Le matériau sera un composite constitué de fibre de verre imprégnées de résine et associé à un non-tissé synthétique.
Qualité de la résine de protection	Résine réticulée compatible avec les bitumes et assurant la protection mécanique et chimique des fibres de verre. Pour garder la protection de la fibre notamment pendant la mise en œuvre et lors de son utilisation dans la chaussée, ce polymère

Désignation	Composition / description de la grille + ou – 10% / Performances
	ne se ramollira pas quel que soit la température de -20°C à +180°C. Performance > 180°C Essais DSC (Differntial Scanned Calorimetry)
Taille des mailles, entre axe en moyenne	40 mm x 40 mm
Poids de la fibre de verre + résine	188 g/m²
Poids du non-tissé synthétique	17 g/m²
Poids total	Inférieur à 220 g/m²
Epaisseur (valeur indicative)	> 1,0 mm (ISO 9863)

C.7.3 Caractéristiques mécaniques moyennes

Objet	Références Normes	Performances	Remarques à suivre
Résistance mécanique à 1% d'allongement +/– 40%	ISO 10319	≥ 20 KN/m dans les deux sens (longueur et largeur)	Conformément à la Norme sur les géosynthétiques, NF EN ISO 10319, les résistances mécaniques et les allongements du matériau devront être contrôlables à partir d'échantillons prélevés sur site. Au maximum tous 50 000 m² livrés, le rapport de contrôle interne du fabricant suivant cette même Norme sera remis à la maîtrise d'œuvre. Une semaine avant le départ de marchandise du site de production, l'opérateur économique devra remettre la copie du procès-verbal d'essai des produits livrés. Ce PV d'essai déclenchera l'acceptation de la livraison par l'entreprise applicatrice. Pour cela, il sera fait référence à la traçabilité du rapport : les codes de production indiqués sur le rapport d'essai seront en relation avec ceux notés sur les étiquettes appliquées sur les rouleaux. L'opérateur économique devra fournir les fiches techniques de la grille en fibre de verre. Conformément à la Norme NF EN ISO 10319, le maître d'œuvre pourra effectuer des essais complémentaires à partir d'échantillons prélevés sur chantier.
Résistance mécanique à 2% d'allongement +/– 20%	ISO 10319	≥ 40 KN/m dans les deux sens (longueur et largeur)	
Résistance mécanique à la rupture +/– 5%	ISO 10319	≥ 50 KN/m dans les deux sens (longueur et largeur)	
Allongement à la rupture	ISO 10319	<3,5% dans les deux sens (longueur et largeur)	
Résistance à la fatigue de la structure en enrobé	NF EN 12697-24	Valeur moyenne	A partir d'éprouvettes prismatiques en enrobé selon l'annexe D de cette Norme, avec au minimum trois réseaux de fils intégrés dans chaque éprouvette dans le sens longitudinal de la poutre, la résistance à la fatigue pour des déformations comprises entre 120 et 150 µdef, en flexion alternée, compression / traction, sera augmentée de plus de 30%, à 50% de perte de charge, par rapport au témoin non renforcé, soit un epsilon 6 multiplié par 1,05 ou plus.
Résistance mécanique de la jonction fils transversaux et longitudinaux	GRI-GG2 – USA Aashto 4E-SR	≥ 50 N / jonction	Valeur minimum pour 95% d'essais
Module d'élasticité dit de Young	Calcul : $\frac{\sigma}{\varepsilon . S}$	> 30 000 MPa	Le fournisseur indiquera la méthode de mesure utilisée sur le produit fini, et le résultat du calcul : $\frac{\sigma}{\varepsilon X S}$. La valeur sera confirmée par la loi des mélanges.
Capacité de dimensionnement			Dimensionner les routes avec le programme Alizé qui prend en compte les propriétés d'amélioration des résistances à la fatigue des enrobés renforcé de Cidex et de l'augmentation de l'epsilon 6

Objet	Références Normes	Performances	Remarques à suivre
Fils enduits		Les fils en fibre de verre de Cidex sont enduits d'un latex spécifique apportant une excellente résistance au poinçonnement avec un bon collage avec les bitumes. Cette résine est stable thermiquement en comparaison des enductions de bitume qui ramollissent lors de températures élevées et deviennent fragile à température basse. Conséquences opérationnelles : comportement stable et permanent	Enduction bitumineuse, avec un fluage potentiel en cas de température élevé.
Résistance à la température		Suivant l'essai DSC*, la température de transition vitreuse des résines de Cidex est de 210°C.	DSC = Differential Scanned Calorimetry Les fibres de polyester sont des fibres à déformation plastique, sensibles aux températures élevées.
Résistance à la fatigue moyenne des fils de la grille. Courbe de Wöhler	Norme ASTM D 3479		Les fils en sens longueur et largeur perdront 50% de module à une force de 1000 N à plus de 4000 cycles. Les paramètres de base de cette Norme seront considérés, mais du fait de l'application en chaussée, il n'est pas demandé : ▪ les essais jusqu'à 10 millions de cycles ; ▪ un minimum de 5 essais par niveau de déformation est demandé et non 24 suivant cette Norme ; ▪ la résistance résiduelle ; ▪ la précision de la température d'essai
Résistances aux Ultra-Violets	Norme EN 12224 Norme EN 15381	< 20% de perte de résistances > 2 semaines d'exposition	Cette capacité à être exposé aux UV permet d'appliquer la grille quelques jours avant de mettre en œuvre les enrobés. Ceci permet de ne pas ôter la grille en cas d'intempéries, de panne machine…
Certification. Marquage CE : traçabilité – reconnaissance – recyclage			
Certifications Système de management de la qualité	ISO 9001		La fabrication sera obligatoirement réalisée sous système de management de la qualité ISO 9001 : 2015. il devra remettre le certificat de l'organisme certificateur
Marquage CE	NF EN 15381		Dans le cadre de la réglementation suite à cette Norme de décembre 2008, le produit sera marqué CE par l'ASQUAL de l'organisme français de

Objet	Références Normes	Performances	Remarques à suivre
			contrôle de la production en usine. le fournisseur devra remettre le certificat, avec le numéro du certificat concernant le produit et la fiche d'accompagnement suivant l'annexe ZA.3 de la Norme NF EN 15381
Etiquetage	NF EN 15381 annexe ZA.3		L'étiquette devra permettre la traçabilité des rouleaux fournis. il sera indiqué le numéro d'identification de l'organisme notifié – nom ou marque d'identification du producteur – adresse déposée du producteur – les deux derniers chiffres de l'année où la marque a été apposée – numéro du certificat de contrôle de la production en usine – référence de la présente Norme – informations sur les caractéristiques mandatées : valeur à déclarer présentées conformément au & 5.1 de cette Norme. il sera aussi indiqué : le conditionnement – le code de production permettant la traçabilité des matières utilisées et de la date de production.
Identification sur site	NF EN 10320		Conformément à la Norme, « identification sur site » paragraphe 4 « identification », pour la reconnaissance des produits, la marque et la référence devront être imprimées sur la grille tous les 5 mètres au maximum.
Rabotage	anisme type université Gustave Eiffel en France		La preuve officielle sera apportée par un organisme indépendant que le produit est rabattable. Il sera démontré que les particules dégagées lors du rabotage ne sont pas plus nocives que celles provenant d'une structure sans grille.
Recyclage	ype des essais réalisés au manège de fatigue de l'université Gustave Eiffel de Nantes		Il sera démontré qu'un enrobé fabriqué avec 30% de recyclas provenant d'une chaussée avec ce renfort obtient les mêmes performances concernant la maniabilité, l'orniérage, le module et la fatigue qu'un enrobé fabriqué avec 30% de recyclas sans fibre.
Conditions environnementales	NF EN 15804+A1	0 Kg Eq CO2/m² 6 MJ/m²	Il sera indiqué la quantité de dégagement de gaz à effet de serre pour le produit livré à Douala et la consommation d'énergie pour la fabrication de la grille.
Conditions environnementales	NF EN 15804+A	20 Kg Eq CO2/m² MJ/m²	Il sera indiqué la quantité de dégagement de gaz à effet de serre pour le produit livré à Douala et la consommation d'énergie pour la fabrication de la grille.

Le maître d'œuvre se réserve le droit de faire un audit sur le site de production, à la charge du fournisseur.

C.7.4 Conditions comportementales

Le fournisseur devra justifier du bon comportement sur route par au moins cinq certificats de capacité de plusieurs maîtres d'œuvre publics sur des chantiers de plus de 5 ans et de plusieurs homologations officielles.

Le fournisseur fournira une étude réalisée par un organisme public qui prouvera l'efficacité de la grille après plus de 2 millions de passages sur une structure composée de matériaux hydrocarbonés.

Un prélèvement de la grille de même gamme après 3 millions de passages montrera qu'elle est intacte et sans rupture apparentes des brins en chaine et en trame.

C.7.5 Conservation et mise en œuvre des fibres de verre

Les rouleaux seront protégés par un film qui sera enlevé juste avant leur déroulement.

Ils seront stockés sur palette à l'ombre sur une aire plane, propre et sèche, à l'abri des intempéries notamment de la pluie, des UV et des vents de sable et à une température n'excédant pas 60°C.

L'entrepreneur évitera soigneusement tous plis lors de la pose.

La couche d'accrochage habituellement appliquée sera minimum de 500 g/m² de bitume résiduel (800 g/m² d'une émulsion à 65%). Elle est à moduler en fonction du support. L'utilisateur final doit vérifier le collage des enrobés et valider la couche d'accrochage définitive.

Les véhicules et engins circulant sur les grilles devront éviter tous mouvements et freinages brusques et toute rotation sur place afin d'empêcher l'endommagement des grilles et leur éventuel décollement.

Les recouvrements sont à intégrer dans la quantité globale à appliquer.

C.8 MATERIAUX POUR IMPREGNATION

C.8.1 Provenance

Le liant hydrocarboné pour l'imprégnation est un cut-back 0/1.

C.8.2 Qualité

Les caractéristiques sont :

Viscosité BRTA (STV)

À 25° C – orifice 4 mm de diamètre : écoulement entre 15 et 30 secondes ;

Distillation fractionnée (méthode ASTM) du cut-back :

- 190° C : minimum 15% ;
- 225° C : minimum 55% ;
- 260° C : minimum 75% ;
- 360° C : minimum 90%.

Pénétration DOW

À 25° C du résidu de distillation (100 g et 5 secondes à l'appareil ASTM) : entre 80 et 120 dixièmes de millimètre.

C.8.3 Contrôle

L'Entrepreneur remet au maître d'œuvre un certificat de conformité aux spécifications ci-dessus, établi par le fournisseur du liant. Toutefois, le maître d'œuvre se réserve le droit de faire effectuer tout essai qu'il jugerait nécessaire, aux frais de l'Entrepreneur dans un laboratoire agréé. Ces essais porteront sur :

- la viscosité BRTA ;
- la distillation fractionnée ;
- la pénétration DOW.

C.9 MATERIAUX POUR COUCHE D'ACCROCHAGE

Le liant utilisé pour la couche d'accrochage sera une émulsion cationique sur-stabilisée à 69% de bitume résiduel, fabriquée à partir d'un bitume de classe 50/70 ou 80/100. L'Entrepreneur devra fournir au maître d'œuvre la fiche d'identification du fournisseur. Le maître d'œuvre pourra néanmoins décider de faire des essais sur le liant aux frais de l'Entrepreneur. L'Entrepreneur pourra proposer, pour la couche d'accrochage d'utiliser du bitume pur 50/70. Mais en aucun cas, il n'utilisera des cut-backs, dont les solvants peuvent créer des dégradations dans le revêtement.

C.10 MATERIAUX POUR ENROBE A MODULE ELEVE (EME)

C.10.1 Caractéristiques des composants de l'EME

C.10.1.1 Granulats

Le squelette minéral est obtenu par recomposition de sables, de gravillons et éventuellement de filler d'apport. La valeur maximale de friabilité (P 18-576) est fixée à 40 pour un 0/4 et à 45 pour un 0/2.

Les granulats utilisés pour la réalisation des couches de chaussées doivent répondre à des spécifications relatives aux caractéristiques intrinsèques des granulats et à, celles liées à leurs fabrications. Elles dépendent :

- de la technique utilisée ;
- du niveau de la couche de matériau par rapport à la surface de la chaussée ;
- du trafic poids lourds.

Les exigences sont croissantes avec l'intensité du trafic et la proximité de la surface de la chaussée.

Les normes spécifient les catégories minimales suivantes :

	Couche de roulement	Couche de liaison	Couche de base	Couche de fondation
Résistance mécanique (LA et MDE, PSV)	Code C (LA25-MDE20-PSV50)	Code D (LA30MDE25)	Code D (LA30MDE25)	Code D (LA30MDE25)
Caractéristiques fabrication des gravillons	Code III	Code III	Code III	Code III
Caractéristiques fabrication des sables	Code a	Code a	Code a	Code a
Angularité des gravillons et des sables	Code Ang 1(C95 et Ecs38)	Code Ang 3(C50 et Ecs30)	Code Ang 3(C50 et Ecs30)	Code Ang 3(C50 et Ecs30)

Granularité

Les classes granulaires utilisables au sens de la norme XP P 18-540 sont les suivantes :

0/2 mm - 0/4 mm - 2/4 mm - 2/6,3 mm - 4/6,3 mm - 4/10 mm - 6,3/10 mm - 10/14 mm.

Caractéristiques normalisées

Les caractéristiques des granulats sont conformes aux spécifications de la norme NFP 18-540. Pour chaque produit, les caractéristiques minimales sont les suivantes :

Caractéristiques minimales des granulats pour EME utilisés en couche de base ou en couche de fondation

Caractéristiques	Couche de base	Couche de fondation
Résistance mécanique des gravillons	D	E
Caractéristiques de fabrication des gravillons	III	III
Caractéristiques de fabrication des sables	a	A
Angularité des gravillons et des sables	Lorsqu'aucune exigence n'est spécifiée sur le résultat d'un essai à l'orniéreur (épreuve de formulation de niveau 1), on exige une angularité minimale du mélange IC30.	

Il est admis une compensation entre les coefficients LA et MDE dans la limite de cinq (5) unités.

Dans le cas où le sable aurait une provenance différente de celle des granulats, il devra avoir un coefficient de friabilité (FS) inférieur ou égal à 40.

C.10.1.2 Éléments fins

Filler d'apport

Le filler d'apport éventuel est de catégorie F1, F2 ou F3 tel que défini par la norme XP P 18-540.

Fines du sable

Les fines quant à elles sont définies par leurs granulométrie, masse volumique réelle, valeur au bleu, porosité rigden et le delta Bille-Anneau.

Les fines du sable doivent être conformes au Tableau 3. Si cela n'est pas le cas, les fines du mélange doivent être conformes au Tableau ci-dessus.

Essais sur les fines du sable ou à défaut, du mélange (coupure à sec à 125 ∃m)

Essai	Valeur
Indice des vides Rigden (norme P 18-565)	IVR ≤ 40%
Pouvoir rigidifiant (différence entre la température de ramollissement «bille et anneau» d'un mastic composé, en masse, de 60% de fineset 40% de bitume 50/70 et celle de ce même bitume) (NF T 66-008)	10 °C ≤ ΔTBA ≤ 20 °C
Essai au bleu (quantité de bleu absorbée en grammes pour 1000 gde fines) (NF EN 933-9)	MBF ≤ 10

Chaux vive

En cas d'utilisation de filler d'apport présentant une certaine teneur en chaux vive, la teneur en chaux vive de la masse totale de l'EME ne doit pas excéder 1%.

C.10.1.3 Liant

Le liant utilisé est un bitume pur répondant aux spécifications de la norme NF T 65-001 ou un bitume modifié, ou un bitume spécial, tels que définis dans la norme NF T 65-000 utilisé seul ou avec ajout.

Divers types de liants peuvent être utilisés pour ces enrobés et qui sont comme suit :

Les bitumes purs (EN 12591 de Décembre 2009)

C'est un bitume obtenu par divers procédés de raffinage à partir de bruts pétroliers. Il ne comporte aucun ajout destiné à en modifier la consistance.

(*) Classes de bitumes purs 20/30 et 35/50

Spécifications des bitumes routiers de grades	Unité	Méthode	Désignation des classes appropriées	
			20/30	35/50
Pénétrabilité 25°C	0.1mm	EN 1426	20-30	35-50
Point de ramollissement (TBA)	°C	EN 1427	55-63	50-58
Résistance au durcissement (RTFOT		EN 12607-1		
Variation de masse maxi	%		0 .5	
Péné restante après durcissement Mini	%	EN 1426	55	53
TBA après durcissement Mini	°C	EN 1427	57	52
Augmentation maxi de TBA après durcissement	°C	EN 1427	8	8

(*) : Norme EN2591 de Décembre 1999.Une nouvelle version a été publiée en Décembre 2009. C'est généralement le 20/30 qui est utilisé pour les EME pour cette catégorie de bitume.

Les bitumes spéciaux

Bitumes spéciaux normalisés : Bitumes durs (EN13924 de Décembre 2006). Ce sont des bitumes purs obtenus par un procédé de raffinage direct et dont la pénétrabilité est inférieure à 25 1/10mm. La température bille-anneau varie généralement entre 62°C et 72°C. La température Fraass est voisine de 0°C (+3°C à -8°C). Ils correspondent généralement aux bitumes de classes 10/20 et 15/25.

Bitumes spéciaux non normalisés

Ce sont des bitumes non normalisés, autres que des bitumes modifiés, répondant à des usages spécifiques routiers. On peut citer :

- Les bitumes à susceptibilité améliorée : Ce sont des bitumes purs de fabrication spéciale, dont la pénétration à 25°C correspond à celle d'un grade normalisé (35/50 ou 50/70 par exemple), mais dont la température bille-anneau est généralement supérieure à la limite normalisée pour le grade correspondant. La température Fraass est également plus basse que celle des bitumes purs de grade équivalent. (< -15°C).
- Les bitumes anti-ornièrants.....

Les bitumes modifiés (EN 14023 de Mars 2006)

Ils sont à adopter pour les couches de roulement (BBME) en vue d'une meilleure résistance au vieillissement du matériau entre autres.

Les bitumes modifiés sont des liants bitumineux dont les propriétés ont été modifiées par l'emploi d'un agent chimique, qui, introduit dans le bitume de base, en modifie la structure chimique et les propriétés physiques et mécaniques. **Ils sont préparés avant emploi dans une unité spécialisée.**

Les agents chimiques comprennent le caoutchouc naturel, les polymères synthétiques, le soufre et certains composés organométalliques. Ils ne comprennent pas l'oxygène, les catalyseurs d'oxydation, les fibres, les poudres minérales, les agents d'adhésivité.

i) Les liants modifiés élastomères

On distingue les mélanges physiques et les bitumes élastomères obtenus par réticulation.

Les mélanges physiques sont généralement hétérogènes à une échelle de quelques micromètres. La finesse de la structure des bitumes élastomères va directement intervenir sur la stabilité du mélange à chaud et sur ses propriétés physiques sur toute la gamme de températures.

Les bitumes élastomères réticulés ont une structure résultant d'une double forme de liaisons extrêmement fine, de l'ordre du micromètre. Cette réaction est irréversible.

Les bitumes élastomères réticulés ont par rapport au liant initial, des résistances en traction plus élevées, ainsi que des raideurs et des ductilités augmentées.

La modification du bitume par des élastomères induit des différences de comportement rhéologique. Par rapport au bitume pur, le BmP SBS présente, à basse température, des modules plus faibles, donc une meilleure flexibilité. La situation s'inverse à hautes températures. Pour un bitume donné, cette modification du comportement rhéologique, dépend de la nature et de la teneur en polymères.

ii) Les liants modifiés plastomères

Les bitumes copolymères d'éthylène (EVA, EMA, EBA)

- Aux faibles teneurs en polymères (<5%), la modification des propriétés est due essentiellement à l'augmentation de la teneur en asphaltènes de la phase bitume.

  Dans ce cas, le choix du bitume d'origine est prépondérant.

- Aux fortes teneurs en polymères, on a affaire à un polymère plastifié par une fraction des maltènes du bitume et c'est le choix du polymère qui conditionne les propriétés du liant. On constate une diminution de la pénétrabilité et une forte augmentation de la température bille-anneau.

iii) Les bitumes poly-iso butylène

L'addition de PIB aux bitumes routiers en diminue la fragilité à froid.

L'utilisation conjointe de PIB et d'EVA permet d'améliorer simultanément le comportement à haute et basse température.

A l'exception des liants PIB-EVA, les mélanges bitumes copolymères sont rarement stables au stockage. (Sauf pour des teneurs <3% EVA et pour des liants à faible teneur en asphaltènes). Il est nécessité d'agir ou de réticuler le liant.

iv) Les bitumes caoutchouc

Les bitumes caoutchouc non stockables

Fabriqué à partir de poudrette de caoutchouc obtenue par râpage de caoutchouc naturel et synthétique, le bitume caoutchouc présente un caractère élastomèrique, une haute viscosité à haute température et une bonne flexibilité à basse température.

Les bitumes caoutchouc stockables

Fabriqué à partir de déchets broyés de pneumatiques de camions et de voitures, d'une huile lourde et d'un élastomère synthétique, le bitume caoutchouc présente un très fort allongement à la rupture à basse température.

La qualité du bitume modifié et par conséquent les propriétés de l'enrobé qui en résultent ne sont pas seulement fonction de la teneur en polymères.

Les essais sur bitumes

Les principaux essais qui permettent de caractériser les liants hydrocarbonés sont décrits sommairement ci-dessous.

Essais de pénétrabilité (EN1426)

La pénétrabilité est la mesure de la profondeur d'enfoncement d'une aiguille dont la géométrie et l'état de surface sont fixés (diamètre de 1 mm et angle du cône de 9° 10'), sous une charge de 100g pendant 5s. Elle est exprimée en 1/10ème de millimètre.

Cette valeur sert à classer les bitumes. Un bitume de grade 50/70 a une pénétration à 25°C comprise entre 50 1/10ème et 70 1/10ème de mm.

Température bille-anneau (EN1427)

Un disque de bitume est coulé dans un anneau de 19 mm de diamètre interne, on place une bille d'acier de masse de 3,5 g et de diamètre 9,5 mm sur cet anneau. L'ensemble est placé dans un bécher rempli d'eau à 5°C. On élève la température selon une loi fixée (5°C par minute). Le disque de bitume se ramollit et lorsque la bille le traverse, on note l'indication du thermomètre.

Cet essai est un bon indicateur du comportement à haute température de service, et pour les bitumes purs il est en relation avec la résistance à l'ornièrage.

Essai Fraass (EN 12593)

Le résultat de cet essai donne la température à laquelle un film de liant étalé sur une plaque métallique souple se fissure sous l'effet de flexions répétées.

Essai de durcissement RTFOT (EN 12607-1)

Un film de bitume dans un cylindre en rotation à 163°C pendant 90min est soumis à une oxydation par injection d'un jet d'air. Il ne s'agit pas d'un essai proprement dit mais d'un mode de préparation qui simule le phénomène relativement violent qui se produit lors de l'enrobage lorsque le bitume entre en contact en présence d'air avec des granulats à haute température.

Il ne représente pas le vieillissement à cours ou moyen terme du liant.

Retour élastique (NF EN 13398) pour bitume modifié

Il permet de caractériser la capacité du liant à retrouver ses caractéristiques géométriques d'origine à la suite d'une déformation d'étirement de 20 cm appliquée à une vitesse de 50 mm par minute et à une température fixée entre 10 et 25°C.

Il est déterminé à l'aide d'un essai de laboratoire utilisant un appareillage similaire à celui de l'essai de ductilité.

C.10.1.4 Additif

L'adjonction éventuelle d'un dope doit être conforme à la norme NF P 98-150.

Si l'obtention des performances spécifiées au Tableau 6 le nécessite, un additif peut être ajouté à l'occasion de l'opération d'enrobage.

Le composé de copolymères thermoplastiques qui, une fois introduit directement à l'intérieur du mélangeur pendant la phase de production de l'enrobé hydrocarboné, améliore les prestations mécaniques de la chaussée prolongeant sa durée de vie utile.

Les Composés copolymères thermoplastiques pour modification à sec (PMA)

La modification du béton bitumineux par voie sèche à l'aide d'un composé polymère conduit à une augmentation de la résistance mécanique et du module complexe, à une diminution de l'accumulation de déformations lors de la répétition des charges et à une amélioration du comportement à la fatigue du mélange traditionnel produit avec du bitume pur.

Les performances améliorées du mélange bitumineux seront obtenues en modifiant le mélange avec un composé de polymères sélectionnés à faible poids moléculaire et à point de fusion moyen dans des granulés semi-mous et flexibles.

- UM Limites Aspect Granulés homogènes Odeur A peine perceptible Dimension des granulés mm 2 ÷ 4 Densité ISO 1133 g/cm3 0,7 ÷ 0,9 Cendres à 500°C UNI ISO 3451-1% ≤ 4 Valeur MFR, 5,00 kg à 190 °C ISO 1133 – 1:2011 g/10' 2,0 ÷ 8,0 Humidité (1 h à 120°C) ASTM D5668% < 1 Le dosage du produit peut varier en fonction de la modification à effectuer et des performances mécaniques à atteindre (4% à 10% du poids du bitume total).
- Le pourcentage optimal doit être déterminé lors de la phase de pré-qualification du mélange bitumineux. Le composé polymère doit être ajouté directement dans le malaxeur de l'usine de production à l'aide d'un système de dosage, garantissant ainsi l'homogénéité du produit fini.
- Le produit doit être ajouté dans le malaxeur après le déchargement des agrégats et avant le bitume.
- En fonction de l'usine de production, il peut être nécessaire d'augmenter le temps de mélange pour assurer l'homogénéité et la dispersion.

Dosage

Habituellement 0,2% sur le mélange d'enrobé bitumineux*, en fonction du type de pavage à réaliser.

* Il est toujours conseillé de déterminer le pourcentage optimal par des tests de laboratoire, car il pourrait s'écarter des intervalles indiqués.

Composition

Mélange de polymères plastomériques.

Propriétés

Aspect :	Granulés
Couleur :	Nuances de gris
Densité apparente à 25°C :	0,4 - 0,6 g/cm3
Point de ramollissement :	160 - 180°C

Emballage et stockage

Sachets thermofusibles ou big-bag.

Stocker dans l'emballage d'origine, à l'écart des sources de chaleur, dans des environnements protégés des intempéries et des rayons UV.

Mode d'emploi

1. Utilisez la courbe granulométrique relative au pavage à réaliser.
2. Chauffez les agrégats.
3. Ajoutez la quantité de polymer prévue et mélangez pendant 40 - 60 secondes.
4. Remettez le mélange au four jusqu'à ce que le polymère ramollisse (de préférence au moins 30 minutes) et introduisez-le dans
5. le mélangeur de laboratoire.
6. Ajoutez la quantité de bitume prévue et mélangez pendant au moins 20 - 30 secondes jusqu'à ce que les agrégats soient complètement recouverts.
7. Insérez le filler à la même température que les agrégats et mélangez jusqu'à complète intégration dans le mélange.

8. Mélangez le mélange pendant 5 minutes supplémentaires

C.10.1.5 Agrégats

Le pourcentage d'agrégats est spécifié en fonction des objectifs recherchés et du contexte propre au chantier. À défaut le pourcentage d'agrégats admis dans un BBME est au maximum de 10% pour une utilisation en couche de roulement et de 20% pour une utilisation en couche de liaison.

C.10.1.6 Caractéristiques du mélange

Teneur en liant

La teneur en liant est calculée à partir du module de richesse K, de la surface spécifique conventionnelle ε et d'un coefficient α correcteur de la masse volumique des granulats MVRg.

CONTROLE VISA MINTP

Valeurs du module de richesse

Type de BBME	BBME 0/10	BBME 0/14
K	3,5	3,3

Classe d'enrobé à module élevé	EME de classe 2
De type 0/10, 0/14 ou 0/20	
K	3,4

C.10.2 Contenu de l'épreuve de formulation

La réalisation d'une épreuve de formulation propre à chaque chantier n'est pas obligatoire. Les résultats d'épreuves antérieures peuvent être utilisés.

NOTE Le choix de l'utilisation des résultats antérieurs ou de la réalisation d'une épreuve nouvelle doit être fait en considérant l'enjeu du chantier, son volume, l'âge des études et leur représentativité. L'étude doit dater de moins de cinq ans dans les cas courants et par exemple de moins d'un an dans les cas spécifiques.

L'épreuve de formulation a pour objectif d'établir, pour une composition donnée, les caractéristiques du béton bitumineux :

- pourcentage de vides (PCG) ;
- tenue à l'eau (DURIEZ);
- performances mécaniques : orniérage, fatigue et module.

Quatre niveaux d'épreuve de formulation sont définis :

Niveau 1 :	Essai PCG (NF P 98-252) ;
	Essai Duriez à 18 °C (NF P 98-251-1) ;
Niveau 2 :	Essai PCG (NF P 98-252) ;
	Essai Duriez à 18 °C (NF P 98-251-1) ; essai d'orniérage (NF P 98-253-1) ;
Niveau 3 :	Essai PCG (NF P 98-252) ;
	Essai Duriez à 18 °C (NF P 98-251-1) ; essai d'orniérage (NF P 98-253-1) ;
	Essai de caractérisation des performances mécaniques par essai de module complexe (NF P 98-260-2), ou par essai de traction directe (NF P 98-260-1) ;
Niveau 4 :	Essai PCG (NF P 98-252) ;
	Essai Duriez à 18 °C (NF P 98-251-1) ; essai d'orniérage (NF P 98-253-1) ;
	Essai de caractérisation des performances mécaniques par essai de module complexe (NF P 98-260-2), ou par essai de traction directe (NF P 98-260-1) ;
	Essai de fatigue (NF P 98-261-1).

À chaque niveau, dans le cadre d'exigences particulières, d'autres essais de laboratoires que ceux prévus pour ce niveau peuvent être demandés.

La production des résultats des essais de l'épreuve de niveau 1 est obligatoire dans tous les cas ainsi que la mesure du module de rigidité. Le niveau d'épreuve de formulation est spécifié en fonction des objectifs recherchés, de l'enjeu du chantier, de son volume et de l'importance des diverses sollicitations auxquelles sera soumis l'enrobé.

Niveau épreuve de formulation	Exigences empiriques		Exigences générales			Exigences fondamentales	
	Teneur en liant	Courbe granulo	Tenue à l'eau	PCG	Orniérage	Module	Fatigue
	(NF EN 12697-1)	*(NF EN 12697-2)*	*(NF EN 12697-12)*	*(NF EN 12697-31)*	*(NF EN 12697-22)*	*(NF EN 12697-26)*	*(NF EN 1269724)*
Niveau 0	x	x					
Niveau 1	x	x	x	x			
Niveau 2	x	x	x	x	x		
Niveau 3			x	x	x	x	
Niveau 4			x	x	x	x	x

Les dosages en bitume sont généralement comme suit :

	EME 2	BBME 2	GBB 3	BBSG
% Bitume	5.4/5.8	5.2/5.6	4.5/4.8	5.4/6

C.10.3 Performances en laboratoire

Les performances en laboratoire sont mesurées à l'aide des essais définis par le niveau d'épreuve de formulation retenu et éventuellement des autres essais demandés dans le cadre d'exigences particulières.

Les essais sont réalisés avec les matériaux prévisibles sur le chantier. Les résultats doivent respecter les valeurs figurant dans les Tableaux ci-dessus.

Pourcentages de vides

Essai	BBME 0/10		BBME 0/14	
	min	*max*	*min*	*max*
Essai de compactage à la presse à cisaillement giratoire (NF P 98-252)				
▪ à 10 girations			11	—
▪ à 60 girations			—	—
▪ à 80 girations			4	9

Essais sur BBME 0/10 ou 0/14	Classe 1	Classe 2	Classe 3
Essai Duriez à 18 °C (NF P 98-251-1)			
$Rapport : \frac{r\ (en\ MPa)\ après\ immersion}{R\ (en\ MPa)\ à\ sec}$	≥ 0,80	≥ 0,80	≥ 0,80
Essai d'orniérage (NF P 98-253-1)			
Profondeur d'ornière en pourcentage de l'épaisseur de la dalle pour une dalle de 10 cm d'épaisseur à 30 000 cycles et à 60 °C, à un pourcentage de vides compris entre 5% et 8%	≤ 10%	≤ 7,5%	≤ 5%
Essai de module complexe (NF P 98-260-2)			
Module, en mégapascals, à 15 °C, 10 Hz à un pourcentage de vides compris entre 5% et 8%	≥ 9 000	≥ 12 000	≥ 12 000
Essai de traction directe (NF P 98-260-1)			
Détermination du module et de la perte de linéarité à un pourcentage de vides compris entre 5% et 8%			
Module, en mégapascals, à 15°C, 0,02 s	≥ 9 000	≥ 12 000	≥ 12 000
Essai de fatigue (NF P 98-261-1)			
Déformation relative à 10^6 cycles, 10°C et 25 Hz et pour un pourcentage de vides compris entre 5% et 8%, ε_6	≥ 110 µdef	≥ 100 µdef	≥ 100 µdef

Essai EME	EME classe 2

Essai de compactage à la presse à cisaillement giratoire (NF P 98-252) : - à 80 girations pour un EME 0/10 - à 100 girations pour un EME 0/14 - à 120 girations pour un EME 0/20	≤ 6

Performances mécaniques

Essais sur EME 0/10, 0/14 ou 0/20	Classe 2
Essai Duriez à 18 °C (NF P 98-251-1) $Rapport : \frac{r\ (en\ MPa)\ après\ immersion}{R\ (en\ MPa)\ à\ sec}$	≤ 0,75
Essai d'ornièrage (NF P 98-253-1) Profondeur d'ornière en pourcentage de l'épaisseur de la dalle pour une dalle de 10 cm d'épaisseur à 30 000 cycles et à 60 °C, à un pourcentage de vides compris entre : - 3% et 6% (classe 2)	≤ 7,5%
Essai de module complexe (NF P 98-260-2) Module, en mégapascals, à 15 °C, 10 Hz à un pourcentage de vides compris entre : - 3% et 6% (classe 2)	≥ 14 000
Essai de traction directe (NF P 98-260-1) Détermination du module et de la perte de linéarité à un pourcentage de vides compris entre - 3% et 6% (classe 2) Module en mégapascals à 15 °C, 0,02 s	≥ 14 000
Essai de fatigue (NF P 98-261-1) Déformation relative à 106 cycles, 10 °C et 25 Hz et pour un pourcentage de vides compris entre : - 3% et 6% (classe 2)	≥ 130 µdef

Les pourcentages de vides sont mesurés sur les corps d'épreuve. Pour les essais d'ornièrage, de module complexe, de fatigue et de traction directe, les pourcentages de vides sont mesurés au banc gamma (NF P 98-250-5) ou à défaut par la méthode géométrique

Pour chaque type de BBME, le module de richesse K doit avoir une valeur supérieure ou égale à celle donnée dans le Tableau ci-dessus.

CONTROLE QUALITE VISA MINTP

Valeurs du module de richesse

Type de BBME	BBME 0/10	BBME 0/14
K	3,5	3,3

Classe d'enrobé à module élevé	EME de classe 2
De type 0/10, 0/14 ou 0/20	
K	3,4

C.10.4 Fabrication, identification et transport de l'EME

Les conditions de fabrication sont définies dans la norme NF P 98-150.

Les conditions d'identification sont définies dans la norme NF P 98-150. La désignation du BBME sur le bond'identification doit être conforme au paragraphe 3.3 du présent document.

Le bon d'identification du BBME de l'EME livré doit comporter le numéro de la formule. Les conditions de transport sont définies dans la norme NF P 98-150.

Fabrication de l'enrobé (NF P 98-150-1 de Janv. 2008)

Elle commence par la vérification de la fiabilité de la centrale de fabrication moyennant l'examen du niveau d'équipement de cette dernière et l'étalonnage des systèmes de pesage pondéraux ou volumétriques et des systèmes de relevé des températures

Après réception de la qualité des matières premières (granulats et bitumes), la fabrication de l'enrobés peut être entamée et les éléments suivants doivent être examinés :

Température granulats : Min : min exigé pour le bitume utilisé ; Max : 180 °C Température enrobés :

Catégorie du bitume	Température de fabrication (°C)
40/50	150/170

20/30-	160/180
15/25-10/20	160/180

Température enrobée :

Catégorie du bitume	Température de fabrication (°C)	Température min de répandage (°C)	Température de fin de compactage (°C)
40/50	150/170	130	110
20/30-	160/180	140	115
15/25-10/20	160/180	145	Fournisseur

Granulométrie des enrobés :

	Teneur en liant	%< 63 µm	%<Tamis mailles fines (0,5mm)	%<2 mm	%< D/2 mm	%<D mm
Ecart moyen autorisé (*)	±0,3%	±1%	±2%	±3%	±4%	±4%

(*) Moyenne de quatre échantillons, tolérances par rapport à la formule du mélange de l'étude.

C.11 MATERIAUX POUR BETON BITUMINEUX MODULE ELEVE (BBME)

La couche de roulement et la couche de liaison seront en béton bitumineux à module élevé (BBME) à appliquer sur toute la longueur du projet sera constituée d'un tapis de béton bitumineux de classe 0/10 mm.

La composition granulométrique, la teneur en liant, la consistance de l'étude de laboratoire et les performances mécaniques sont définies par la norme NF EN 13108-1.

L'Entreprise devra soumettre cette étude à l'agrément de l'Ingénieur, qui se réserve le droit d'effectuer une étude contradictoire avec un Laboratoire agréé.

L'Entreprise établira un tableau synoptique sommaire « Travaux et fournitures de bitume » pour les enrobés hydrocarbonés à chaud, de façon à pouvoir retrouver, en cas de désordres ultérieurs, la date des travaux et l'origine du liant (fournisseur, provenance, etc.).

Le matériel de malaxage sera placé dans un endroit convenu par l'Ingénieur. La capacité de malaxage du matériel devra suffire pour assurer le fonctionnement continu du finisseur à tous moments lors du déroulement des travaux. Le matériel sera approuvé par l'Ingénieur, et il s'agira d'un matériel de dosage pondéral sauf approbation explicite donnée par écrit et autorisant l'utilisation d'un matériel de malaxage continu.

Si l'essai de désenrobage indique qu'il faut prévoir un additif anti-désenrobage, alors le matériel sera doté d'un distributeur de dosage automatique et précis, servant à injecter l'additif dans le bitume immédiatement avant que celui-ci soit ajouté au mélange.

Avant le début du malaxage, toutes les fois que le matériel est déplacé ou dérangé, ou bien à tous autres moments indiqués par l'Ingénieur, le mécanisme de pesée, de mesure et d'enregistrement ainsi que les jauges de températures seront vérifiées par un service compétent. L'Entreprise présentera alors dans les meilleurs délais à l'Ingénieur un certificat attestant cette vérification ainsi qu'une liste des dérives éventuelles, et l'Ingénieur gardera ces certificats et liste. L'ensemble de l'installation sera maintenu en bon état de fonctionnement, et l'Ingénieur aura le droit de l'inspecter à tout moment.

Les matériaux pour béton bitumineux seront constitués par des granulats provenant de roche concassée et de bitume 50/70 ainsi que, éventuellement, des fines d'apport (ou « Filler »).

Le béton bitumineux semi grenus (BBME) 0/10 sera élaboré à partir d'un gravé concassé, approvisionné en trois fractions, 0/4, 4/6,3 et 6,3/10 ou 0/4-4/10-10-14 avec ou sans sable roulé, et d'un bitume 20/30. Des fractions granulométriques différentes peuvent être soumises à l'agrément de l'Ingénieur. La fabrication s'effectuant dans une centrale d'enrobage à chaud.

L'épaisseur du BBME sera de 5 cm en couche de roulement et de 6 cm en couche de liaison.

C.11.1 Matériaux

C.11.1.1 Les granulats

Le squelette minéral du béton bitumineux sera obtenu par recomposition de sables, de gravillons et éventuellement de fines d'apport.

Les granulats 0/4, 4/6,3 et 6,3/10 proviendront de l'extraction en carrière de roches massives. Les matériaux seront exploités en carrière, puis traités dans une centrale de concassage.

Les gravillons devront être exempts de terre végétale et de matière organiques, selon NF P 18-586.

Les granulats devront appartenir à la catégorie C III définie par la norme NF XP P 18-540 (caractéristiques des granulats destinés aux travaux routiers).

Le béton bitumineux 0/10 sera conforme à la norme NF EN 13108-10, pour un BBME. Les spécifications que doivent respecter les gravillons pour enduits sont les suivantes :

Critères d'acceptabilité		Spécifications
Caractéristiques intrinsèques		
Los Angeles (LA)	Selon NF P 18-573	< 35
Micro-Deval en présence d'eau (MDE)	Selon NF P 18-572	< 25
Somme (LA + MDE)		< 55
Coefficient de polissage accéléré (CPA)	Selon NF P 18-575	> 0,5
Caractéristiques de fabrication		
Granularité (après récomposition)	Selon NF P 18-560	
Tamis en mm		
14		100
10		95-100
6,3		65-72
2		38-46
0,5		20-27
0,08		6-9
Indice de plasticité IP		n.m.
Equivalent de sable à 10% de fine ES		> 50
Coefficient d'aplatissement (A)	Selon NF P 18-561	< 20
% de refus à D et d pour les gravillons		< 20
% de refus à D pour les sables		< 20
Propreté (% tamisât à 0,5 mn)		< 1

CONTROLE TECHNIQUE VISA MINTP

C.11.1.2 Les liants hydrocarbonés

Le liant sera un bitume pur 20/30 sans additif conforme aux spécifications suivantes selon la norme NF EN 12591 :

Caractéristiques	Norme de référence	20/30
Point de ramollissement bille et anneau (TBA) °C	NF EN 1427	55/63
Pénétrabilité à 25°C/100g, 5s/1/10mm	NF EN 1426	20/30
Densité relative à 15°C	NF EN ISO 3838	1/1,10
ΔT bille et anneau après RTFOT 1) °C	NF EN 12607-1	≤ 8
TBA minimale après RTFOT 1) °C	NF EN 12607-1	≥ 55
Pénétrabilité résiduelle après RTFOT 1)%	NF EN 12607-1	≥ 57
Point d'éclair °C	NF EN ISO 22592	≥ 240
Ductilité à 25°C cm	NF T 66-006	≥ 80
Solubilité%	NF EN 12592	≥ 99,0
Teneur en paraffine%	NF EN 12606-2	≤ 4,5
1) L'essai doit se pratiquer à 163°C ±1°C		

L'adjonction éventuelle d'un dope doit être conforme à la norme NF P 98-150.

Les liants seront livrés en citernes ou en fûts de 200 kg.

L'Entrepreneur doit prendre toutes les dispositions de sécurité pour le transport de ces produits et notamment utiliser des camions en parfait état respectant les normes de sécurité.

L'Entrepreneur remettra à l'Ingénieur les bons d'origine et de transport indiquant la qualité et la quantité du produit livré. Dans le cas de livraison par fûts, les fûts seront stockés par arrivage, obturés et référencés sur l'aire de stockage.

C.12 LIANT HYDROCARBONE

C.12.1 Provenance

Le liant hydrocarboné pour l'enduit monocouche ou bicouche est un bitume fluidifié 400/600.

C.12.2 Qualité

Les caractéristiques sont :

- Viscosité BRTA (STV) :

  À 25° C - orifice 10 mm de diamètre : écoulement entre 400 et 600 secondes.

- Distillation fractionnée (méthode ASTM) du bitume fluidifié :

  en-dessous de 225° C : maximum 2% ;

  en-dessous de 315° C : 5 à 12% ;

  en-dessous de 360° C : maximum 15%.

- Pénétration D.O.W.

  À 25° C du résidu de distillation (100 g et 5 secondes à l'appareil ASTM) : entre 80 et 300 dixièmes de millimètre.

C.12.3 Contrôle

L'Entrepreneur remet au maître d'œuvre un certificat de conformité aux spécifications ci-dessus, établi par le fournisseur du liant. Toutefois, le maître d'œuvre se réserve le droit de faire effectuer tout essai qu'il jugerait nécessaire, au frais de l'Entrepreneur, dans un laboratoire agréé par l'Administration.

Ces essais porteront sur :

- la viscosité BRTA ;
- la distillation fractionnée ;
- la pénétration D.O.W.

C.13 COMPOSITION ET MATERIAUX POUR BETON

Les différents bétons sont désignés symboliquement par une lettre suivie d'un nombre de trois chiffres. La lettre désigne la catégorie, Q signifiant béton de qualité et C béton courant. Le nombre désigne le poids minimal (exprimé en kilogrammes) de ciment que doit contenir un mètre cube de béton, le volume considéré étant celui occupé après mise en œuvre.

C.13.1 Composition des bétons

C.13.1.1 Provenance

L'étude de la composition des bétons incombe à l'Entrepreneur. Elle porte sur le calcul du dosage théorique des ciments, sable et granulats, ainsi que de la quantité d'eau de gâchage. L'Entrepreneur soumet, à l'approbation du maître d'œuvre, les résultats de son étude de composition vingt et un (21) jours avant la date prévue pour la mise en œuvre.

C.13.1.2 Qualité et fabrication

L'installation de fabrication est soumise à l'agrément du maître d'œuvre. L'utilisation d'une bétonnière sur les lieux du chantier est obligatoire. L'Entrepreneur dispose, sur le chantier, d'un matériel de pesage permettant le dosage du ciment et des granulats. La bétonnière est pourvue d'un appareillage permettant une lecture précise de la quantité d'eau ajoutée. L'estimation du dosage réel en eau, calculé par rapport au dosage théorique, en tenant compte de l'humidité des granulats, est soumise à l'approbation du maître d'œuvre avant chaque confection des bétons Courants et de Qualité.

La fabrication de gâchées sèches en vue d'une addition ultérieure d'eau est interdite. Le temps de malaxage, compté après l'introduction de tous les constituants, n'est pas inférieur à une minute.

Le tableau ci-après indique les caractéristiques requises pour chacun des bétons, en regard de sa destination :

Type	Désignation	Résistance (1)	Affaissement au cône Abrams
C16	Béton de propreté sous toutes les surfaces en contact avec le sol	Pas de valeur exigée	Pas de valeur exigée
C250	Béton maigre, béton d'enrobage, lit de pose des éléments préfabriqués et béton cyclopéen	Pas de valeur exigée	Pas de valeur exigée
C20/25	Éléments préfabriqués pour les descentes d'eau, filets d'eau, regard, caniveaux, fossés, etc.	> 20	< 5 cm
C25/30	Dallettes, bordures, ouvrages de tête, buses, dalots, etc.	> 25	Compris entre 2,5 et 4 cm
Q30/37	Ponts, ouvrages très sollicités	> 30	Compris entre 2,5 et 4 cm
(1) Résistance moyenne en compression en MPa à 28 jours sur cylindre.			

C.13.2 Contrôle des bétons

Bétons coulés sur place

Il est confectionné 6 éprouvettes cylindriques ou 6 cubes de 20 cm de côté par tranche de 20 m3 de béton. Il est prélevé un cône ASTM par gâchée.

Bétons préfabriqués

Avant toute mise en œuvre, l'Entrepreneur soumet pour agrément, les modèles des différentes pièces de béton qu'il compte préfabriqué. De plus, en cours de préfabrication, il est confectionné 6 éprouvettes cylindriques ou 6 cubes et prélevé un cône ASTM par tranche de 20 m3 de béton.

Si l'Entrepreneur met en œuvre des éléments préfabriqués par un fournisseur tiers, ces éléments doivent être préalablement agréés par le maître d'œuvre.

C.13.3 Matériaux pour bétons

C.13.3.1 Sables

- Provenance

Les sables proviennent de sablières ou de sable de rivière. Toutes solutions proposées par l'Entrepreneur doivent être agréées par le maître d'œuvre.

- Qualité

Propreté et Équivalent de sable : ils sont propres et débarrassés de tous les détritus organiques. Le résultat de l'essai "équivalent de sable" est supérieur à 80.

Granulométrie

- pour bétons C20/25, C25/30, C30/37 et C35/40, la granulométrie est contenue dans le fuseau de tolérance proposé par l'Entrepreneur après son étude granulométrique de composition de béton et agréé par le maître d'œuvre. Le pourcentage en poids des fines est toujours inférieur à 5% ;
- pour les mortiers ainsi que les bétons C16 :
  - % en poids retenu sur le tamis de 5 mm : < 10% ;
  - % en poids passant au tamis de 80 mm : < 5%.

- Contrôle :

Il est procédé à un essai "équivalent de sable" et un essai de granulométrie par 25 m3 de sable, avant mise en œuvre.

C.13.3.2 Acier pour béton armé

Les ronds lisses sont de nuance Fe E 22 : ils sont utilisés exclusivement pour les barres de montage. Toutes les autres armatures sont à haute adhérence, de nuance Fe E500.

C.13.3.3 Granulats pour béton

- Provenance

Les granulats pour béton sont le produit du concassage de matériaux extraits de carrières indiquées dans le rapport géotechnique ou d'autres carrières proposées par l'Entrepreneur et agréées par le maître d'œuvre.

- Qualité

Propreté et dureté : ils sont propres et exempts de tous éléments calcaires et détritus organiques. La dureté mesurée par l'essai Los Angeles est inférieure à 30.

- Granulométrie :

Pour bétons C20/25, C25/30, C30/37 et C35/45

La granulométrie est comprise entre 20 et 6,3 mm ;

Le pourcentage en poids du granulat passant au tamis 2 mm est inférieur à 2% ;

La granulométrie est contenue dans le fuseau de tolérance proposé par l'Entrepreneur après son étude granulométrique de composition de béton et agréé par le maître d'œuvre.

Pour bétons C16

La granulométrie est comprise entre 32 et 6,3 mm.

- Contrôle :

Il est effectué un essai Los Angeles et un essai granulométrique par 25 m3 de granulats, avant mise en œuvre.

C.13.3.4 Ciment

Le ciment est de type CPA 42,5 ou équivalent et provient d'un fournisseur agréé par le maître d'œuvre. Le ciment est livré en sac de 50 kg, à une température inférieure à celle à laquelle le phénomène de fausse prise est à craindre. Il est effectué un essai de fausse prise, à charge de l'Entrepreneur, si, à l'arrivée au chantier, le liant est à une température de 50° C ou supérieure.

Le ciment est entreposé sur le chantier dans les locaux de capacité suffisante pour assurer l'alimentation continue des travaux. Les locaux d'entreposages sont conçus de manière à ce que le matériau y soit maintenu au sec ; ils sont soumis à l'agrément du maître d'œuvre.

Le maître d'œuvre peut exiger des essais de conformité aux essais d'autocontrôle effectués par la cimenterie. Ils sont réalisés selon les normes AFNOR ou équivalentes et porteront sur :

- le temps de prise à chaud ;
- l'expansion à chaud ;
- la surface spécifique BLAINE ;
- la chaleur d'hydratation ;
- la teneur en chlore et en soufre ;
- les essais mécaniques.

Ces essais sont à la charge de l'Entrepreneur. Dans le cas où le maître d'œuvre refuse l'utilisation de tout ou partie de la fourniture en cours de livraison ou déjà emmagasinée, les lots correspondants sont immédiatement enlevés à la charge de l'Entrepreneur.

C.14 MORTIER

Selon leur destination, les mortiers ont les compositions suivantes :

M350 : dosé à 350 kg de ciment par m3 de sable pour la maçonnerie de moellons ;

M400 : dosé à 400 kg de ciment par m3 de sable pour le rejointoiement d'éléments préfabriqués.

Les sables proviennent de sablières ou de sable de rivière. Toutes solutions proposées par l'Entrepreneur doivent être agréées par le maître d'œuvre.

Propreté et Équivalent de sable : Ils sont propres et débarrassés de tous les détritus organiques. Le résultat de l'essai "équivalent de sable" est supérieur à 80.

Granulométrie :

% en poids retenu sur le tamis de 5 mm : < 10% ;

% en poids passant au tamis de 80 mm : < 5%.

C.15 COFFRAGES

Les coffrages sont réalisés en planches de bois brutes de sciage, s'il s'agit d'obtenir un aspect ordinaire du béton, et en panneaux de contreplaqué bakélisé d'épaisseur au moins 15 mm, ou de tôle d'acier, s'il s'agit d'obtenir un aspect lisse au décoffrage.

Dans tous les cas les coffrages sont soigneusement étançonnés pour éviter toute déformation excessive lors de la coulée du béton et sa vibration. Les fils ou barres de liaison entre deux plans de coffrage parallèles, qui traversent le béton, doivent obligatoirement être recoupés après décoffrage jusqu'au moins 2 cm sous la surface du parement, par burinage. Ensuite le béton est ragréé au mortier à au moins 500 kg de ciment par m3, additionné de l'adjuvant pour reprise indiqué en plus bas, après badigeonnage de la section coupée du fil ou de la barre, avec un inhibiteur de corrosion dont le choix est à soumettre au maître d'œuvre.

Il est interdit d'utiliser des huiles de vidange comme huile de décoffrage.

Le décoffrage s'effectue de manière progressive et sans introduire d'efforts supplémentaires dans les éléments en béton.

La précision de réalisation des coffrages doit permettre le respect de la métrologie exigée pour les éléments en béton armé. En particulier l'implantation des boîtes d'ancrage est soumise à l'approbation du maître d'œuvre avant coulée du béton.

C.16 GEOTEXTILES

Les géotextiles utilisés sont définis selon leur type :

- géotextiles tissés (les fibres sont tissées) ;
- géotextiles non-tissés (les fibres se croisent aléatoirement).
- Les géotextiles sont caractérisés par leur masse par unité de surface exprimée en grammes/m².

Des caractéristiques supplémentaires peuvent être exigées concernant :

- la résistance à la traction ;
- l'allongement sous charge de rupture ;
- la résistance au déchirement ;
- la perméabilité hydraulique.

Ces caractéristiques sont mentionnées sur les plans si elles revêtent une importance particulière. Si les plans ne spécifient pas les caractéristiques du géotextile, celui-ci est de type ordinaire (150 à 250 g/m2 ; tissé ou non tissé) laissé au libre choix de l'Entrepreneur.

Dans tous les cas les géotextiles doivent être conformes aux recommandations publiées par le Comité Français de Géotextiles et Géomembranes :

Fabrication :	Aiguilletée (non tissée) ;
Résistance à la traction :	> 25 kN/m dans les deux sens ;
Allongement à l'effort maximal :	> 25% dans les deux sens ;
Résistance à la déchirure :	> 1,2 kN dans les deux sens ;
Permittivité :	> 0,1 S-1 ;
Pyrométrie :	< 125 microns.

C.17 MATERIAUX DIVERS POUR ASSAINISSEMENT, PETITS OUVRAGES D'ART ET OUVRAGES DE PROTECTION

C.17.1 Remblai technique

Les matériaux pour remblai d'ouvrage (buses, dalots) seront des graveleux latéritiques naturels, de même qualité que ceux utilisés pour la couche de forme.

C.17.2 Moellons pour perrés maçonnés et gabionnage

Les moellons seront extraits de roches ou de débris rocheux durs, non altérés et dégagés de toute gangue ou terre végétale.

Les moellons pour maçonnerie auront au moins 10 cm d'épaisseur et 20 cm de queue pour les massifs, ou 30 cm de queue pour les parements et auront une masse minimale de 18 kg.

Les moellons employés en parement seront choisis et dégrossis de manière à ne présenter ni saillie ni flache de plus de 3 cm par rapport au plan de l'ouvrage.

Les moellons pour remplissage de gabionnage ne devront pas passer au travers de l'anneau de diamètre 10 cm. Les moellons au contact des mailles devront avoir une dimension dans tous les sens au moins égales à 1,5 fois l'ouverture des mailles.

C.17.3 Gabions

Les gabions sont constitués par des cages en grillage galvanisé ayant la forme de parallélépipède rectangle, sauf formes particulières. Les mailles sont hexagonales et à double torsion.

Les gabions sont définis par les éléments suivants :

- Longueur, largeur et hauteur :

  Les hauteurs sont de 1 mètre sauf dans le cas de gabions semelles. La hauteur est dans ce dernier cas de 0,50 mètre. Les largeurs sont de 1 mètre, les longueurs sont de deux mètres sauf cas exceptionnel où elles doivent être réduites à un mètre ;

- diamètre en mm du fil :

  Le diamètre du fil sera égal à 3 mm (tolérance plus ou moins 2 % conforme au fil n 17 de la Jauge de Paris) ;

  Dimensions D et d des mailles - d étant la distance entre les deux côtés parallèles de l'hexagone ; D la distance entre les deux sommets des deux angles aigus. Les dimensions des mailles doubles torsion seront 100/120 mm (tolérance ± 5%) ;

- Poids des gabions :

  Le tableau ci-dessous donne le poids approximatif de différents gabions pour des fils n° 17 J.P. mailles double torsion.

Dimension	Cube	Poids unitaire en kg	
		Maille 100/120	Maille 80/100
2 x 1 x 0,50	1	13,5	15
3 x 1 x 0,50	1,50	19,4	21,5
4 x 1 x 0,50	2	24,5	28
2 x 1 x 1	2	18	21

  Le fil pour ligatures et tirants doit être de diamètre 2,2 mm et de même qualité que le fil constituant les gabions. Le poids de ce fil est évalué par gabion à 5% du poids de celui-ci. Tous les bords du grillage seront renforcés par des fils de diamètre 3,4 mm pour augmenter la résistance.

- Qualité du fil :

  Le fil de fer entrant dans la fabrication des gabions ou fourni en vue de la confection des ligatures et tirants sera à galvanisation riche sur recuit. Tout le fil employé aura une résistance à la traction de 380

à 500 MPA en accord avec la norme BS 1052/80 "Mild Steel Wire" (la mesure étant faite avant le tissage). La couverture en zinc devra résister à six torsions autour d'un mandrin de diamètre égal à quatre fois le diamètre du fil.

Réception des gabions :

Pour chaque lot de 100 à 200 gabions il sera procédé sur cinq gabions pris dans ce lot aux vérifications suivantes :

- dimensions et poids des gabions ;
- diamètre du fil ;
- dimension des mailles ;
- qualité des fils.

C.17.4 Enrochements

Les enrochements devront provenir de carrières proposées par l'Entrepreneur et agréées par le Maître d'Œuvre. L'Entrepreneur aura à sa charge les essais permettant d'attester la conformité de la fourniture aux spécifications définies ci-après.

Les enrochements seront à angles marqués, de forme voisine de tétraèdre. Les plaques, ou cubes de formes beaucoup plus défavorables, seront rejetées. Bien que les forces exercées par le courant sur les enrochements à angles marqués soient supérieures, à poids égal, à celles exercées sur un enrochement rond, du type galet, le blocage des enrochements entre eux par les arêtes reste prépondérant. Les critères de sélection des enrochements du type "anguleux tétraédrique" définis précédemment sont les suivants :

L = la plus grande dimension (longueur) ;

G = la plus grande dimension mesurable perpendiculaire à la direction L ;

E = la plus grande dimension perpendiculaire au plan LG.

Ils devront satisfaire :

$$\frac{L+E}{2E} \leq 3 \text{ et } \frac{L}{E} < 3$$

Les pierres et blocs dont les dimensions caractéristiques ne rentrent pas dans les limites de tolérance ci-avant seront éliminés soit au tri en carrière, soit avant la mise en place. Les matériaux utilisés devront être de roche saine, non gélive. (Norme CNF B 10513).

Leur résistance mécanique doit suffire d'éviter la fragmentation lors du transport, de la mise en place et des déplacements sous l'effet des courants. Les blocs seront propres sans inclusion de terre ou de matières organiques. La masse volumique réelle de la roche sera supérieure à 2,6 tonnes/m³ (norme NF 18.554).

La résistance à l'usure et à l'action de l'eau mesurée par l'essai DEVAL Humide (norme NF 18.577) et exprimée en micro-Deval (MDE) sera inférieure à 20. La continuité (degré de fissuration) sera mesurée par l'Indice de continuité (norme NFP 18.576 qui devra être supérieure à 70).

Leur résistance à l'abrasion devra correspondre à un coefficient de "LOS ANGELES" (norme NFP 18573) inférieur à 25. La roche sera réputée non gélive si la porosité (norme NFP 18.554) est inférieure à 2%. Si la porosité est comprise entre 2 et 5%, une vérification de non gelévité sera faite.

Les blocs ne pouvant pas être testés directement, l'essai (norme NFP 18.593) sera alors effectué sur des éprouvettes cylindriques ou prismatiques. La blocométrie est définie à partir de trois critères :

- Poids minimum et maximum :

Aucun bloc ne devra être inférieur au poids minimum et aucun bloc ne devra être supérieur au poids maximum.

- Poids moyen :

Le respect du poids moyen est une contrainte essentielle tant en ce qui concerne l'approvisionnement que la pose. Le poids moyen est défini en classant par poids croissants les blocs de l'échantillon ; il correspond au poids du bloc représentatif de la moitié de l'échantillon pesé (P 50). La composition optimale est définie par une répartition linéaire entre les trois valeurs ci-dessus qui seront appelées : P-10, P-50, P-90.

- Mise en place :

La surface des protections ne devra faire apparaître aucune hétérogénéité dans les dimensions apparentes d'une surface égale à 4 fois le diamètre d'une sphère de poids et densité égale au poids moyen. La mise en place de petits blocs couvrant les enrochements en partie ou totalité est prohibée ; le Maître d'Œuvre exigera le dégagement de ces éléments pour contrôle de la blocométrie.

Pour contrôler le tonnage livré sur la zone de dépôt, l'Entrepreneur fournira toute justification de pesage des camions en utilisant une bascule publique.

Le Maître d'Œuvre à la possibilité de demander, à la charge de l'Entrepreneur, des essais de contrôle de la qualité des matériaux s'il juge que les conditions d'exploitation en carrière conduisent à un changement de cette qualité par rapport à celle définie lors de l'agrément.

Les matériaux utilisés pour les filtres et couches de transition au contact des enrochements seront non gélifs et inaltérables à l'air. Ils seront également suffisamment compacts et non fissurés afin de ne pas se briser à la manutention ni à la pose. Leur résistance à la compression sur cubes de 5 cm d'arête sera supérieure à 30 Mpa.

Leur résistance à l'abrasion devra correspondre à un coefficient "LOS ANGELES" inférieur à 45. Le critère principal étant la granulométrie et non le poids, on pourra se contenter de matériaux de densité de 2,3 T/m³.

C.17.5 Drains longitudinaux et transversaux

Les tuyaux pour drains seront préfabriqués, perforés, à joints obturés, en PVC rigide et ils auront un diamètre intérieur de cent cinquante (150) millimètres. Ils comporteront deux fois deux rangées de perforations de six (6) millimètres de diamètre espacées de soixante-quinze (75) millimètres de centre à centre et situées à trente degré au-dessus du diamètre horizontal.

Leur résistance à la rupture ne devra pas être inférieure à deux mille quatre cent (2400) kilonewtons par mètre de longueur, évaluée dans les conditions définies au paragraphe 3 de l'article 13 du Fascicule 70 du C.C.T.G.

Le Cocontractant pourra proposer des tuyaux d'un autre type à l'agrément du Maître d'Œuvre, à condition qu'ils soient de diamètre et de résistance à la rupture équivalents.

C.17.6 Bordures - Descentes d'eau

Les bordures seront de type : bordures hautes Type T2 ou T3 ajourée, le cas échéant bordures d'îlot et bordures P2 et CS2 dans les agglomérations et les intersections. Pour les ponts des séparateurs type GBA pourront être mis en place.

Les descentes d'eau seront conformes aux modèles décrits dans le dossier de plans.

Ces éléments seront préfabriqués suivant une méthode et avec un matériel qui devront être agréés par le Maître d'Œuvre. Ils seront réalisés conformément au Fascicule 3[illegible] du C.C.T.G.

Ils seront réalisés avec du béton B30 réalisé avec du ciment CEM I 42,5 dosé au minimum à 400 kg par mètre cube de béton en place. La dimension maximale des granulats sera de 12,5 mm. Le béton servant à la fabrication des bordures et descentes d'eau sera ainsi que ses composants soumis aux prescriptions relatives aux matériaux pour bétons et mortiers, y compris pour les contrôles.

Il ne sera réalisé d'essais systématiques de flexion, toutefois, le Maître d'Œuvre pourra décider de réaliser de tels essais.

Les bordures préfabriquées auront une longueur de 1 mètre en alignement droit. Pour les zones en courbe, des bordures de 0,50 et 0,33 m seront fabriquées.

C.18 MATERIAUX POUR GRANDS DALOTS ET PONTS

C.18.1 Remblais de fouilles et remblais contigus aux ouvrages

Les matériaux utilisés pour la constitution des remblais seront des graveleux latéritiques de même qualité que ceux utilisés pour la couche de forme.

C.18.2 Badigeon pour parois en contact avec les terres

(Art. 54.3 du fasc. 65A du CCTG)

Le badigeon est constitué de goudron désacidifié, de bitume à chaud ou d'une émulsion non acide de bitume. La composition de ce badigeon est soumise à l'acceptation préalable du maître d'œuvre. Son épaisseur minimale est de 1 mm.

C.18.3 Barbacanes et gargouilles – Avaloirs

Les gargouilles sur ouvrages et les barbacanes encastrées dans les murets de soutènement, perrés maçonnés et caniveaux en béton seront constituées par des tuyaux en polyvinyle-chlorure ou acier galvanisé par immersion dans un bain de zinc et elles auront un diamètre intérieur de quatre-vingt (80) millimètres.

Les avaloirs sur ouvrages seront constitués par des tuyaux en acier galvanisé par immersion dans un bain de zinc et ils auront un diamètre intérieur de trois cent (300) millimètres et une épaisseur de quatre (4) millimètres.

C.18.4 Garde-corps

C.18.4.1 Généralités

Les barrières normales métalliques BN4 seront exécutées conformément aux dessins de la pièce 4.3.4 du dossier GC77 du SETRA (dossier mis à jour).

CONTROLE QUALITE CONTRÔLE VISA MINTP

C.18.4.2 Qualité des matériaux

Qualité de l'acier

Les supports seront en acier soudable et les lisses fermées, soudées finis à chaud ; ils seront en acier E24-2 conformément aux prescriptions de l'article 3.1.1 du titre III du fascicule 4 du CPC.

La boulonnerie

La boulonnerie sera conforme à la norme NF E 27-411

Soudure

Les soudures seront conformes aux prescriptions du fascicule 66 du CPC, chapitre II

Qualité du béton

Le béton de la longrine support de BN4 sera un béton C30/37 dosé à 400 kg de ciment CPJ mis en œuvre dans les mêmes conditions que le béton de la structure.

C.18.4.3 Protection contre la corrosion

Elle est assurée par galvanisation à chaud conformément aux spécifications du fascicule 56 du CCTG.

L'ouvrage est classé en catégorie 2.

C.18.5 Glissières de sécurité

REPUBLIQUE DU CAMEROUN Republic of Cameroon MINISTERE DES TRAVAUX PUBLICS Ministry of Public Works

Ce seront des glissières métalliques souples, simples, de type A, modèle GS4, comportant un support tous les 4 mètres. Elles seront conformes aux recommandations du SETRA GC 77.

Les liaisons se feront par superposition, le métal de base sera l'acier E 24.1 galvanisé à chaud (revêtement 80 microns minimum), l'épaisseur de l'acier sera égale à 2,7 mm.

Les vis, écrous et rondelles seront protégés par dépôt électrolytique de zinc.

Les supports seront constitués de profilés UAP-OPN ou C de 100 en tôle d'acier E 24.1 profilée à froid.

Les embouts seront de type A. Le soumissionnaire indiquera dans son offre le modèle et la marque de glissières de sécurité qu'il compte fournir et remettra les spécifications techniques propres du fabricant et ses plans détaillés.

C.18.6 Dispositifs de collecte et d'évacuation des eaux

Tous les dispositifs de collecte et d'évacuation des eaux feront l'objet de plans d'exécution détaillés soumis à l'appréciation du Maître d'Œuvre.

C.18.7 Caniveaux - Fils d'eau

Les caniveaux fils d'eau et les bandes latérales seront réalisés en asphalte coulé porphyré. La largeur des caniveaux sera de 250 mm. La profondeur du caniveau en point bas de dévers sera égale à 20 mm.

Le béton bitumineux de la couche de roulement sera mis en œuvre après la réalisation de ces caniveaux, un coffrage étant donc nécessaire côté chaussée.

Les drains de chaussée seront maintenus contre les caniveaux en asphalte pendant la réalisation des couches de chaussée.

Les matériaux employés pour les caniveaux devront répondre aux spécifications correspondant à la deuxième couche d'étanchéité des chapes épaisses.

Les drains de chaussée seront à spires non jointives de diamètre 20 mm (fil diamètre 1.5 mm) en acier inoxydable.

Au droit de chaque gargouille, les drains de chaussée seront raccordés au dispositif d'évacuation des eaux du tablier.

À l'amont des joints de chaussée, un joint transversal sera mis en place pour assurer le drainage de la chaussée. Il sera évacué par un tuyau s'évacuant dans le système de recueil des eaux du joint de chaussée.

C.18.8 Gargouilles

Des gargouilles disposées environ tous les dix (10) mètres permettront l'évacuation de l'eau de ruissellement sur le tablier (y compris celle transitant par les drains de chaussée) conformément aux plans-types. Leur implantation fera l'objet d'un plan détaillé soumis au visa du Maître d'Œuvre.

Toutes les pièces constitutives des gargouilles seront conformes au GC77 et au dossier Assainissement des Ponts Routes du SETRA et elles seront soumises à l'agrément du Maître d'œuvre.

C.18.9 Tuyaux

Les conduits d'évacuation des eaux ainsi que les pièces spéciales telles que coudes, cônes de réduction, seront en polychlorure de vinyle conforme à la norme NF T54-003 et apte à résister aux rayons ultraviolets.

Les raccords des gouttières aux descentes d'eau seront des durites à colliers démontables assurant à l'aval un recouvrement de 100 millimètres.

C.18.10 Étanchéité

C.18.10.1 Étanchéité sous chaussée et trottoirs

- Matériaux et produits du complexe d'étanchéité

Les matériaux constitutifs des chapes d'étanchéité seront conformes aux prescriptions techniques du chapitre II Fascicule 67 Titre Ier du C.C.T.G. et du dossier STER 81 du SETRA.

L'étanchéité sera assurée par un système bicouche comprenant une feuille préfabriquée armée en bitume modifié par polymères d'épaisseur 5 mm une couche de protection en asphalte coulé gravillonné de 25 mm d'épaisseur.

- Réception du support en béton

Réception géométrique de l'extrados

La réception géométrique de l'extrados sera effectuée en présence de l'étancheur.

Préparation du support

La réception géométrique ayant été entérinée après reprofilage éventuel (mortier epoxy), l'extrados du tablier recevra une préparation initiale conforme aux prescriptions de l'Article 9.2 du Fascicule 67 du C.C.T.G., complétées par les opérations suivantes :

- élimination du produit de cure ;
- obturation des réservations provisoires par un mortier expansif ;
- réparation des défauts locaux non repris par le reprofilage, comme :
  - * le bouchage des parties en creux (traces de bottes ou de madriers) au mortier d'époxy.
  - * le rabotage des parties saillantes (coulures de béton ou de mortier d'injection) : étant précisé qu'il ne sera pas toléré de parties en relief dépassant 4 millimètres sous une règle de 200 millimètres ;
- bouchardage ou sablage des parties verticales recevant les relevés d'étanchéité ;

- réalisation des solins d'angle le long des longrines, en mortier sans retrait ;
- nettoyage au jet hydraulique à très haute pression (30 à 40 MPA) de toute la surface du tablier réception du support préalable à l'intervention de l'étancheur.

Une réception contradictoire du support sera effectuée en présence du Maître d'Œuvre ou de son représentant, de l'Entrepreneur et de l'applicateur.

À l'issue de cette visite, un procès-verbal sera dressé, indiquant l'état du support, estimant son aptitude à recevoir la chape d'étanchéité prévue au marché, et précisant les interventions complémentaires éventuellement nécessaires pour rendre le support conforme aux stipulations de l'article 9.1 du Fascicule 67 complétées par celles du présent CCTP.

Ces éventuelles interventions seront effectuées à sa charge par l'Entrepreneur.

- Programme d'exécution de l'étanchéité

L'entrepreneur devra soumettre au visa du Maître d'œuvre au moins trente (30) jours ouvrables avant le début de ces travaux, le Programme détaillé d'exécution de l'étanchéité, conformément aux prescriptions de l'Article 10 du Fascicule 67 du C.C.T.G., et précisant en outre :

- les dispositions prévues pour les différentes installations de travail ;
- les détails de mise en œuvre en indiquant les différentes phases d'exécution et les délais nécessaires à chacune d'entre elles ;
- les dispositions matérielles (abris, enceintes, drains, etc.) envisagées pour assurer une exécution correcte des travaux en cours en cas de conditions climatiques peu favorables, ou en cas de changement brutal des conditions météorologiques ;
- les moyens d'accès des divers véhicules de chantier.

Les dessins d'exécution prévus à l'Article 10.2 du Fascicule 67 comporteront, comme indiqué en commentaire, des vues en plans du (ou des) tablier(s), les dessins des extrémités de l'ouvrage et des pénétrations, des représentations détaillées des relevés d'étanchéités dans les différentes configurations possibles.

Ce programme, qui constituera le chapitre du P.A.Q. relatif à l'étanchéité, sera complété par la description des différentes opérations de contrôle intérieur de l'entrepreneur.

C.18.10.2Joints d'étanchéité

Joints étanches entre éléments coulés en place

Ces joints seront constitués d'un produit (caoutchouc, Néoprène ou P.V.C. souple) répondant aux spécifications suivantes :

- allongement à rupture > 400% ;
- charge à rupture
- dureté Shore

Ces joints devront avoir en outre une bonne résistance aux rayons ultraviolets (U.V.), à l'eau et aux agents alcalins. Le produit choisi devra avoir reçu l'agrément du Maître d'Œuvre.

Joints entre éléments préfabriqués

Les éléments préfabriqués seront jointoyés par application, sur un fond de SIKA ø 20, de mastic SIKAFLEX 1a sur une épaisseur d'un centimètre. Tout autre produit similaire pourra être proposé à l'agrément du Maître d'Œuvre.

Les éléments préfabriqués seront jointoyés par application à la pompe d'un mastic sur un fond de joint souple. Le mastic sera constitué à base de silicone ou tout autre produit polymérisant à l'air possédant les caractéristiques suivantes :

- allongement à rupture > 400% ;
- dureté Shore >15.

Joints en bitume élastomère

Ce type de joint servira en particulier à ponter les reprises de bétonnage sur les superstructures ou les joints de retrait entre le béton de longrine et la bordure en béton de protection de relevé d'étanchéité. Il sera également appliqué au niveau des découpes de la tôle de couverture du caillebotis entre tabliers, au droit des supports de glissière. Les longrines d'ancrage de barrières disposées coté TPC, et leur contre bordures seront interrompues tous les 20 mètres environ par un joint sec dont les lèvres extérieures seront remplies de ce type de joint.

La composition et les caractéristiques du produit devront être proposées à l'agrément du Maître d'Œuvre. Il devra résister aux U.V. et être insensible aux sels de déverglaçage.

Produits de garnissage pour autres joints

Le recours à des couvre-joints constitués de profiles en P.V.C. ou métalliques est interdit dans les zones où les ouvrages subissent des déformations dynamiques.

Les plans indiqueront pour chaque réservation, le type des matériaux retenus.

- des cordons d'étanchéité type accoplast, guttaterna ou similaire pourront être utilisés entre les dalles de transition et les murs garde-grève ;
- Les matériaux de remplissage seront en isorel mou lorsque le coffrage devra être soigné ou en polystyrène pour un coffrage grossier.
- joints d'étanchéité en cordon
- L'Entrepreneur procédera tout d'abord à la libération totale du vide devant recevoir les joints (enlèvement des matériaux de coffrage perdus, tels qu'isorel, polystyrène, etc.., grattage des balèvres de béton, nettoyage, soufflage). Le Maître d'Œuvre réceptionnera la cavité préalablement à la mise en œuvre des joints.

Le procédé de mise en œuvre sera soumis à l'agrément du Maître d'Œuvre. Il devra être conforme aux recommandations du fabricant et en tout état de cause respecter les points suivants :

- mise en œuvre sur des supports propres et secs ;
- respect des conditions climatiques limites de mise en œuvre (température, vent, humidité);
- conditions d'emploi et notamment de polymérisation ;
- protection de l'environnement et respect des consignes de sécurité eu égard au personnel.

C.18.10.3Joints de chaussée et de trottoir

Le pont route est équipé de joints de chaussée à hiatus présentant les caractéristiques suivantes :

- souffle de 50 mm ;
- apte à supporter un trafic de classe T0 ;
- étanche.

Les joints de dilatation mis en œuvre doivent être titulaires d'un avis technique sur les joints de chaussée des ponts routes, délivré par le SETRA.

Dans le cas d'utilisation de solin en béton armé, le béton est de même nature et de même qualité que celui du tablier adjacent.

Dans le cas d'utilisation de solin en asphalte gravillonné, la composition du matériau de remplissage est proposée par le Cocontractant et soumis à l'acceptation du maître d'œuvre.

La liaison par collage d'un élément du joint à la tranche de l'étanchéité fait partie intrinsèque de la technique du joint et est donc réalisée conformément à l'avis technique sur les joints de chaussée des ponts routes, délivré par le SETRA.

C.18.11 Équipements et réseaux divers

C.18.11.1Bornes et repères de nivellement

L'emplacement et le nombre des dispositifs de suivi d'ouvrage seront soumis par l'Entrepreneur à l'agrément du Maître d'Œuvre.

C.18.11.2Repère type "médaillon"

Scellé en place sur une paroi verticale accessible, ce type de repère utilisé par l'Institut Géographique National est en fonte, afin d'avoir une bonne pérennité, et sa résistance est renforcée par une armature interne en acier. Il porte une pastille hémisphérique et est recouvert après pose d'une couche de peinture au minium (sauf la pastille).

C.18.11.3Repère type "rivet"

Rivet à tête hémisphérique utilisé pour le nivellement des surfaces horizontales. Scellé en place ce repère est en métal inoxydable (bronze ou laiton par exemple) et sa tête est hémisphérique. Elle doit émerger de 20 millimètres du béton environnant. Les repères seront signalés par un rond de peinture rouge.

C.18.11.4Repère type "cible"

Ce type de repère destiné aux contrôles de verticalité est fixé sur une paroi verticale difficilement accessible. Il est en fonte émaillée et se fixe à la colle "époxy" ou par un système à proposer par l'Entrepreneur.

C.18.11.5Bornes et repères fixes

Pour la polygonale de précision, des bornes en béton seront réalisées dans lesquelles sera scellé un rivet d'une longueur de 100 millimètres.

Les repères fixes seront des colonnes type "E.D.F." avec une semelle et un fût de 1,400 m de hauteur.

Distribution des repères de nivellement

La distribution est indiquée aux plans types.

Réseaux (fourreaux)

Les fourreaux mis en place dans les trottoirs pour le passage futur des réseaux seront en PVC conformes à la Norme NF T54003. Les réservations dans les garde-grèves seront réalisées également à l'aide de PVC.

Les fourreaux mis en place dans les remblais contigus seront de type Janolène ou similaire, et équipés d'un fil de tirage d'acier galvanisé de 3 millimètres de diamètre.

Les fourreaux mis en place pour le passage futur de réseaux seront ceux définis sur les plans.

Les espaces entre réservations et fourreaux seront rendus étanches.

Les réservations seront déterminées dès la réalisation des plans de coffrage sur lesquels elles devront apparaître.

C.19 SIGNALISATION ET SECURITE

La signalisation routière sera conforme au Code de la Route en vigueur au Cameroun et à défaut conforme à la convention sur la signalisation routière du 8 novembre 1968 à Vienne, à l'accord européen complétant ladite convention du 1er mai 1971 à Genève et au protocole sur les marques routières additionnel à l'accord précédent du 1er mars 1973 à Genève.

C.19.1 Signalisation verticale

Les panneaux de signalisation verticale proviendront d'une usine agréée et auront fait l'objet d'une homologation. Ils seront de la gamme normale et auront les dimensions suivantes (fonctions de la vitesse d'approche pour les panneaux rectangulaires) :

Panneaux de danger	A - Triangulaires de 1000 mm de côté ;
Panneaux de prescription	B - Circulaires (diamètre = 850 mm) ou carrés (900 mm de côté)
Panneaux d'intersection	AB - Triangulaires (1250 mm de côté), carrés (900 mm de côté) ou octogonaux (800 mm de côté)
Panneaux de localisation	E - Rectangulaires (Hc : hauteur des caractères type "L1 majuscules" = 200 mm)
Panneaux de direction	D - Rectangulaires avec ou sans pointe de flèche (Hc : hauteur des caractères type "L1 majuscules" = 160 mm).

Tous les panneaux seront rétro réfléchissants de Classe II et conformes à la réglementation camerounaise en vigueur ou française et notamment à l'Arrêté français du 19 janvier 1982 ou similaire. L'Entrepreneur précisera

dans son offre la dénomination commerciale et le numéro d'homologation du film rétro fléchissant qu'il compte utiliser.

Les supports de panneaux seront métalliques et de section en U pour éviter toute rotation du panneau sous l'effet de turbulences lors du passage rapproché de la circulation lourde. Les panneaux de direction et de localisation seront munis d'un film antigraffiti appliqué sur toute leur surface pour lutter contre les risques d'accrochage ou de malveillance.

Les panneaux doivent être légèrement tournés vers l'extérieur de la route pour éviter les phénomènes d'éblouissement.

En rase campagne :	Sur accotement, le bord du panneau doit être à une distance minimale de 1,00 m de l'accotement. La base du panneau doit être à 2,50 m du sol.
En agglomération :	Le bord du panneau doit être à 1,00 mètre au moins de la bordure du trottoir et la base du panneau doit être de 2,50 m au-dessus du niveau du sol (risque de stationnement).

Les panneaux et signaux sont boulonnés sur leurs supports galvanisés. Ces supports ne doivent pas présenter d'angle vif. Les boulons, une fois serrés à leur position définitive, sont soudés sur la tige filetée.

C.19.2 Signalisation horizontale

Les marques sur chaussée seront réalisées conformément aux dispositions de la réglementation camerounaise et à défaut par la réglementation française en vigueur au moyen de produits homologués par l'Ingénieur, pour cet usage. Elles seront réflectorisées et constituées de bandes blanches continues ou discontinues.

L'Entrepreneur précisera dans son offre la dénomination commerciale et le numéro d'homologation du produit qu'il compte utiliser.

Ces bandes ont pour but d'assurer le guidage des usagers. La réglementation internationale distingue différents types de marques, dont les principales sont les suivantes :

Les lignes longitudinales :

- continues infranchissables ;
- discontinues axiales ou de délimitation des voies ;
- discontinues d'annonce d'une ligne continue ou de dissuasion (dépassement dangereux) ;
- Discontinues de bord de chaussée ;
- Les lignes transversales continues (STOP) ou discontinues (céder le passage) ;

Les autres marques :

- pour passage de piétons ;
- pour stationnement et autres périmètres protégés.

Les flèches.

La largeur des lignes est définie par rapport à une largeur unité "U" de 6 cm avec :

- U = 12 cm pour les lignes longitudinales axiales ;
- à 10 U (18 à 60 cm) pour les lignes de rives et transversales.

Les caractéristiques longitudinales des lignes discontinues varient dans le rapport des pleins aux vides. Les modulations, tirets plus intervalles, sont des multiples ou des sous-multiples de 13 m. En rase campagne pour les lignes axiales de délimitation des voies, elles seront de type T1 (soit une bande de 3 m de trait plein pour 10 m de vide) ou T3 (soit trois bandes de 3 m de trait plein espacées de 1,33 m de vide).

L'origine et le type de peinture munis de son certificat d'homologation délivré par un organisme agréé devront être soumis à l'agrément de l'Ingénieur. L'Entrepreneur pourra proposer un enduit à chaud ou à froid homologué.

Les bordereaux de livraison des produits devront indiquer la date de fabrication et la référence du certificat correspondant. Les récipients contenant les produits devront en plus de leur dénomination, porter la référence d'homologation, la date de fabrication et le temps limite de conservation sans brassage.

En tout état de cause, l'Entrepreneur devra donner des garanties pour une durée de vie de sa peinture d'au moins deux (2) ans.

C.20 BALISES ET BORNES

Les balises de virage, d'intersection ou d'entrée d'ouvrage d'art seront des balises J1 de section circulaire (diamètre 200 mm) de hauteur 1,30 m par rapport au niveau de l'accotement. Les balises seront en béton armé C30/37. Elles seront implantées sur l'accotement extérieur du virage, l'axe à un mètre du bord extérieur de la couche de roulement.

L'espacement des balises sera tel que quatre balises au moins se trouvent simultanément dans le champ visuel de l'usager. Une balise sera implantée sensiblement dans l'axe des voies que peut suivre un conducteur abordant la courbe. Deux ou trois balises devront être posées avant l'entrée et après la sortie de la courbe.

L'espacement entre deux balises consécutives sera d'autant plus faible que le rayon de la courbe est plus étroit. Il ne doit pas être inférieur à 8 m.

Les balises de virage porteront un dispositif rétro fléchissant blanc, sauf instruction contraire du Maître d'œuvre, constitué par une bande de 200 mm de hauteur placée à 300 mm de la tête de la balise. Les balises seront aux dimensions indiquées sur le plan type.

Les bornes kilométriques, du type F2 tel que défini par la réglementation française en la matière, seront préfabriquées en béton C30/37 aux dimensions indiquées sur le plan type correspondant. Elles porteront en bas-relief les inscriptions de type L1 (hauteur 80mm) indiquées par le Maître d'œuvre.

Les bornes et balises seront revêtues sur toutes les parties vues de 3 couches de peinture vinylique dont une couche d'apprêt.

CONTROLE DIRECTION DES CONTROLES VISA MINTP

REPUBLIQUE DU CAMEROUN Republic of Cameroon MINISTERE DES TRAVAUX PUBLICS MINISTRY OF PUBLIC WORKS

D. MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX

D.1 DEBROUSSEMENT ET NETTOYAGE - ABATTAGE ET DESSOUCHAGEDES ARBRES

D.1.1 Débroussement

Le débroussement, l'abattage et le dessouchage des arbres seront réalisés sur la largeur de la route, soit une moyenne de 20 mètres de part et d'autre de l'axe de la chaussée projetée.

Le Maître d'œuvre se réserve la possibilité d'augmenter ou de réduire, ne serait-ce que partiellement et à sa convenance cette largeur d'emprise de 40 mètres.

D.1.2 Abattage et dessouchage des arbres

L'Entrepreneur procèdera également à l'abattage et au dessouchage des arbres existants qui seront classés pour des questions de règlement des arbres dont la circonférence mesurée à 1,50 mètre du sol est supérieure ou égale à 1.00 mètre.

L'abattage des arbres comprend également le dessouchage, l'enlèvement de toutes les racines et produits végétaux de toutes sortes, le remblaiement des trous formés par l'enlèvement des souches et des grosses racines.

Les produits de l'abattage et du dessouchage seront évacués hors de l'emprise et mis en dépôt en des lieux agréés par le Maître d'œuvre.

Dans les mêmes conditions, l'Entrepreneur sera tenu d'abattre des arbres morts de grandes dimensions situés au-delà de l'emprise et qui risqueraient, en tombant, de couper ou d'obstruer la circulation. Les abattages complémentaires seront soumis préalablement à l'accord du Maître d'œuvre.

D.2 DECAPAGE DE LA TERRE VEGETALE ET ENGAZONNEMENT

La terre végétale sera décapée là où elle existe dans l'assiette des terrassements c'est-à-dire entre crêtes des talus de déblais et pieds des talus de remblais. Dans les zones en remblais, les produits de décapage de la terre végétale seront, après avoir été expurgés notamment de racines et débris végétaux, étalés sur les talus préalablement réglés et réceptionnés. Ces talus feront l'objet, si nécessaire d'exécution de redans appropriés de fixation de terres.

Les lieux de dépôt de la terre végétale, obtenue comme indiqué ci-dessus par décapage, seront soumis à l'agrément du Maître d'œuvre. Les produits de décapage seront dans tous les cas disposés de manière à ne pas gêner l'écoulement des eaux et la circulation.

Une couche de terre végétale de 0,12 m d'épaisseur minimale sera exécutée uniquement dans les zones en remblai. Après sa mise en place sur les talus de remblais, l'Entrepreneur exécutera un engazonnement de ceux-ci par repiquage.

S'il en est requis par le Maître d'œuvre, l'Entrepreneur exécutera des travaux de consolidation des talus par fascinage, conformément aux prescriptions du fascicule 35 du C.P.C.

Le fascinage comprend la fourniture de piquets épointés de section 2,5 cm x 5 cm x 60 cm et leur battage, de fascines de 0,025 m d'épaisseur et de 0,15 m de large et leur mise en place à cheval sur les têtes de piquets. Les fiches seront espacées de 1,00 m, les lignes étant espacées de 3,00 m et en pente de 10%.

D.3 DEMOLITION DES OUVRAGES EXISTANTS

Les ouvrages existants affectés par le nouveau tracé de la route seront démolis sur ordre du Maître d'œuvre. Ces ouvrages seront classés en deux catégories : les ouvrages de franchissement en béton armé ou en béton précontraint. Ce sont les ponts existants.

Les ouvrages de drainage :

Ce sont essentiellement les buses, les dalots, les fossés bétonnés, les caniveaux, les ponceaux, etc.

La démolition d'un quelconque de ces ouvrages ne pourra être commencée avant la mise en place d'un dispositif permettant le maintien de la circulation pendant et après la démolition.

Sauf instructions contraires du Maître d'œuvre, les fondations des ouvrages à démolir seront descendues jusqu'au lit de la rivière ou à 0,30 mètre au-dessous du terrain naturel. Si les fondations existantes sont situées dans l'emprise d'un nouvel ouvrage, elles devront être démolies de manière à permettre la construction des fondations du nouvel ouvrage.

Les ouvrages métalliques (glissières, parapets, etc.) seront soigneusement démontés et mis en dépôt. Tous les matériaux de récupération seront placés au-dessus du niveau des plus hautes eaux sur les aires désignées par le Maître d'œuvre. Ils resteront propriété du Maitre d'Ouvrage.

Le Maître d'œuvre pourra éventuellement prescrire à l'Entrepreneur de transporter les matériaux récupérés jusqu'à un lieu adéquat pouvant recevoir ces matériaux. L'usage d'explosifs ou toute autre opération de démolition risquant d'endommager le nouvel ouvrage est prohibé.

Les tranchées et puits nécessités par la démolition seront remblayés.

D.4 EXPLOITATION DU RESEAU ROUTIER

D.4.1 Sujétions d'exploitation du réseau routier

L'ENTREPRENEUR ne pourra pas se prévaloir, pour l'étude des obligations de son marché, ni pour élever une réclamation, des sujétions qui résulteront du maintien de la circulation qu'il doit assurer à ses frais en toutes circonstances sur les routes existantes que coupe ou emprunte la route neuve.

D.4.1.1 Organisation de la circulation provisoire

L'Entrepreneur doit, à ses propres frais, exécuter et entretenir sur le chantier et aux abords du chantier une signalisation routière, un éclairage, des feux, et éventuellement des panneaux réfléchissants, des barrières et autres dispositifs destinés à diriger et régler la circulation publique.

D.4.1.2 Organisation de la circulation a voie unique

Il est notamment indiqué à l'Entrepreneur que, s'il désire réaliser les travaux en fermant la route par moitié, il devra obtenir une autorisation préalable du Maître d'œuvre qui portera une attention particulière à la largeur disponible pour la circulation et à la longueur de voie unique.

L'Entrepreneur doit réaliser ses travaux de façon à occasionner le minimum d'obstacles, de gêne et de retard à la circulation publique et il est responsable de la mise en place d'une organisation adéquate de la circulation publique empruntant ces tronçons à voie unique.

L'Entrepreneur doit réaliser à ses frais toutes les déviations nécessaires au maintien sans interruption de la circulation publique. Il devra, notamment, les entretenir à ses frais et voire même les remettre, si nécessaire, en état après chaque pluie et chaque crue.

En cas de carence de l'Entrepreneur, en particulier s'il n'assurait pas le maintien de la circulation ou en cas de danger, le Maitre d'œuvre se réserve le droit, sans mise en demeure préalable et aux frais de l'Entrepreneur, de prendre toutes mesures utiles, sans que pour autant cette intervention ne dégage la responsabilité de l'Entrepreneur.

D.4.2 Sujétion résultant de la protection des ouvrages existants

D.4.2.1 Protection des ouvrages existants

L'ENTREPRENEUR protégera des installations existantes de toute sorte contre tout dommage ou interruption de service, pouvant résulter du fait de ses opérations de transport ou de celles d'un quelconque de ses sous-traitants.

D.4.2.2 Dispositions particulières relatives a la protection des voies

L'Entrepreneur devra prendre toutes dispositions pour que ses engins chenillés ne dégradent pas les routes existantes. Il devra les transporter sur remorques ou recouvrir de platelage les voies empruntées.

L'Entrepreneur aura à sa charge l'entretien courant des voies empruntées, sous réserve de l'approbation des itinéraires par le Maitre d'œuvre.

D.4.2.3 Précautions a prendre au voisinage des câbles et canalisations

Au cas où le personnel ou les engins de l'Entrepreneur causeraient un dommage à ces canalisations ou câbles, les travaux de réparation seront exécutés aux frais de l'Entrepreneur.

D.4.3 Police de chantiers

L'Entrepreneur doit prendre sur ses chantiers toutes les mesures d'ordre et de sécurité propres à éviter tous accidents et toutes atteintes à l'ordre public.

Il assure notamment l'éclairage et le gardiennage de ses chantiers, ainsi que leur signalisation tant à l'intérieur de ceux-ci, qu'à l'extérieur. Il en est de même pour la clôture, dont il a la charge exclusive.

Il doit prendre toutes les précautions nécessaires pour éviter que les travaux ne causent un danger aux tiers, notamment pour la circulation si celle-ci n'a pas été déviée.

Les points de passage dangereux, le long et à la traversée des voies de communication, doivent être protégés par des garde-corps provisoires ou par tout autre dispositif approprié. Ils doivent être éclairés et, au besoin, gardés.

L'Entrepreneur veille notamment à ce que les travaux et installations de son Entreprise n'occasionnent au trafic sur routes, voies ferrées, voies navigables et aérodromes, ni gêne, ni entrave, autres que celles admises dans le marché.

Toutes les mesures d'ordre et de sécurité prescrites ci-dessus sont à la charge de l'Entrepreneur.

En cas d'inobservation par l'Entrepreneur des prescriptions ci-dessus, le Maître d'œuvre peut prendre, les mesures nécessaires, à tous moments, aux frais, risques et périls de l'Entrepreneur, dix (10) jours après mise en demeure restée sans effet.

En cas d'urgence ou de danger immédiat, ces mesures peuvent être prises sans mise en demeure préalable et sans délai.

L'intervention du Maître d'œuvre ne dégage pas la responsabilité de l'Entrepreneur.

D.4.4 Signalisation des chantiers - Circulation publique

Lorsque les travaux affectent la circulation publique, la signalisation à l'usage du public doit être conforme aux instructions réglementaires en la matière. Elle est réalisée par l'Entrepreneur et à ses frais. L'Entrepreneur a à sa charge la fourniture et la mise en place des panneaux et des dispositifs de signalisation nécessaires.

Avant la nuit, les installations de chantier et les voies ouvertes à la circulation sont éclairées au moyen de lanternes d'une intensité lumineuse suffisante pour assurer, le cas échéant, en toute sécurité la circulation terrestre et la navigation maritime ou aérienne.

Si le marché prévoit une déviation de la circulation, l'Entrepreneur a la charge, dans les mêmes conditions que celles prévues ci-dessus, de la signalisation aux extrémités des sections où la circulation est interrompue et de la signalisation des itinéraires déviés.

L'Entrepreneur doit informer par écrit les services compétents, au moins cinq (5) jours ouvrables avant la date de commencement des travaux, en mentionnant, s'il y a lieu, le caractère mobile du chantier.

L'Entrepreneur doit, dans les mêmes formes et délai, informer les services compétents du repliement ou du déplacement du chantier.

L'Entrepreneur reste seul et entièrement responsable de tous les accidents ou dommages causés aux tiers, au cours de l'exécution des travaux, par le fait de son matériel, d'erreurs ou d'omissions concernant la signalisation.

Si le Maître d'œuvre l'estime nécessaire, les installations de chantier doivent, aux frais de l'Entrepreneur, être matériellement délimitées, notamment, par des lignes de fils de fer placées sur des poteaux en bois ou métalliques, les frais correspondants étant à la charge exclusive de l'Entrepreneur, les prix unitaires du marché doivent tenir compte de cette disposition.

D.4.5 Maintien des communications - Ecoulement des eaux

L'Entrepreneur doit, à ses frais et sous sa responsabilité, conduire les travaux de manière à maintenir en permanence les communications de toutes natures traversant le site des travaux, notamment celles qui intéressent la circulation du public ainsi que l'écoulement des eaux.

En cas d'inobservation par l'Entrepreneur des prescriptions ci-dessus mentionnées, le Maître d'œuvre peut prendre aux frais, risques et périls de l'Entrepreneur, les mesures nécessaires dix (10) jours après mise en demeure restée sans effet.

En cas d'urgence ou de danger immédiat, ces mesures peuvent être prises sans mise en demeure préalable et sans délai.

D.4.6 Sujétions résultant du voisinage de chantiers

L'ENTREPRENEUR ne peut se dégager d'aucune obligation lui incombant au titre du marché, ni élever de réclamation sur le fondement de sujétions qu'il supporterait du fait de travaux exécutés par des tiers.

D.5 MOUVEMENTS DES TERRES DES TERRASSEMENTS

D.5.1 Déblais en terrain meuble

Les opérations de déblais ne pourront commencer avant que l'Entrepreneur, n'ait fait agréer par le Maître d'œuvre les travaux préparatoires.

Après décapage de la terre végétale, les matériaux de déblais seront réutilisés en remblais sous réserve qu'ils aient été déclarés propres à ce type de réutilisation. Lors de l'exécution des déblais, l'Entrepreneur devra tenir le Maître d'œuvre informé des différents matériaux rencontrés, en particulier ceux dont la qualité n'est pas conforme aux spécifications du présent CCTP. L'Entrepreneur devra obtenir l'accord préalable du Maître d'œuvre avant de mettre des matériaux au rebut. Tous les matériaux non réutilisables en remblais seront mis en dépôt en tas géométriques dans un lieu agrée par le Maître d'œuvre.

L'Entrepreneur devra assurer en permanence l'évacuation rapide et efficace des eaux pluviales au fur et mesure de l'exécution des terrassements en déblais, de façon à éviter toute humidification affectant le compactage.

Le Maître d'œuvre pourra prescrire à tout moment l'exécution de fossés en crête de talus.

Les travaux doivent être menés de façon telle qu'après le réglage les talus de déblais soient réalisés aux tolérances de cinq (5) centimètres en distance par rapport à l'axe.

Tous les fonds de déblais seront soigneusement compactés de façon à obtenir in situ une densité sèche au moins égale à 95% de la densité sèche maximum donné par l'essai Proctor modifié.

Les côtes altimétriques des fonds de déblais ne devront pas différer de plus de deux centimètres (2 cm) de celles du projet.

Dès que le fond du déblai sera amené à sa cote définitive, l'Entrepreneur devra procéder à l'exécution des fossés afin de permettre un drainage correct des terrassements. Ces fossés devront être entretenus durant toute la durée du chantier.

Il sera effectué un levé de profils en travers de la section déblayée.

Il appartient à l'Entrepreneur d'assurer à ses frais, en cours d'exécution, l'assainissement de la plateforme afin d'éviter toute imbibition des matériaux. Il devra à cet effet, ouvrir des saignées, fossés ou ouvrages provisoires de toute nature propres à assurer en toutes circonstances l'écoulement permanent des eaux.

D.5.2 Matériaux de substitution des fonds de déblais

Comme indiqué au présent CCTP, le Maître d'œuvre se réserve la possibilité de renforcer les fonds de déblais après abaissement, si nécessaire de la ligne rouge par mise en place de matériaux de substitution de caractéristiques géotechniques identiques à celles précisées dans le présent CCTP.

D.5.3 Exécution des remblais hydrauliques

Il s'agit dans ce paragraphe de remblais constitués de sables dragués ou empruntés dans une carrière et acheminés depuis la zone d'emprunt jusqu'à la zone d'utilisation du projet.

Le sable devra être exempt d'argile, limon, vase et matières solubles organiques et l'équivalent de sable, réalisé suivant le mode opératoire du L.C.P.C. (SI. 5 - 1963) devra être supérieur à 75%.

Les opérations de remblais ne pourront commencer avant que l'Entrepreneur n'ait fait agréer par le Maître d'œuvre les travaux préparatoires.

Au droit des remblais l'Entrepreneur devra s'assurer de la nature et des qualités portantes des matériaux d'assises. Au cas où il serait décelé la présence d'une poche de vase ou de matériaux de mauvaise tenue, l'Entrepreneur devra en aviser immédiatement le Maître d'œuvre, qui lui donnera toutes instructions à cet effet. Le Maître d'œuvre pourra prescrire à l'Entrepreneur la purge de ces matériaux sur une épaisseur qu'il fixera et leur remplacement par des matériaux de qualité.

Les matériaux purgés seront évacués et mis en dépôt dans une zone désignée par le Maître d'œuvre. L'exécution des remblais sera exécutée par un arrosage soutenu, de manière à respecter les cotes du projet avec une tolérance égale à plus ou moins 2 cm après tassement.

L'Entrepreneur sera tenu de procéder, pour tous les remblais exécutés aux rechargements qui, par suite de tassement, seraient nécessaires pour respecter en tout point les cotes prévues.

Des balises de lecture de tassements pourront être mises en place sur demande du Maître d'œuvre.

D.5.4 Exécution des remblais

Les opérations de remblais ne pourront commencer avant que l'Entrepreneur n'ait fait agréer par le Maître d'œuvre les travaux préparatoires.

Au droit des remblais l'Entrepreneur devra s'assurer de la nature et des qualités portantes des matériaux d'assises. Au cas où il serait décelé la présence d'une poche de vase ou de matériaux de mauvaise tenue, l'Entrepreneur devra en aviser immédiatement le Maître d'œuvre, qui lui donnera toutes instructions à cet effet. Le Maître d'œuvre pourra prescrire à l'Entrepreneur la purge de ces matériaux sur une épaisseur qu'il fixera et leur remplacement par des matériaux de qualité.

Les matériaux purgés seront évacués et mis en dépôt dans une zone désignée par le Maître d'œuvre.

Les emprunts correspondants nécessaires aux remblais seront débroussés et décapés conformément aux dispositions définies dans le présent CCTP.

Les remblais seront montés par couches successives de trente centimètres (30 cm) d'épaisseur maximale et après compactage de l'assiette. En cas d'élargissement de la route, ces remblais seront exécutés avec des redans.

L'Entrepreneur devra veiller tout particulièrement à ce que les bords des talus soient à la même compacité que les corps de remblais et prendra à cet effet, toutes dispositions et précautions qui s'imposent.

Les travaux doivent être conduits de telle manière qu'après compactage et réglage, les profils de talus indiqués dans les plans soient réalisés aux tolérances près de plus ou moins cinq (5) centimètres.

L'attention de l'Entrepreneur est attirée sur le fait que le profil des talus doit être obtenu par réglage exécuté en « déblai » et non par rechargement, de façon à éliminer toute surlargeur non compactée.

Les densités sèches in situ à obtenir seront au moins égale à :

- 90% de la densité sèche maximum donnée par l'essai Proctor modifié pour le corps des remblais
- 95% de la densité sèche maximum donnée par l'essai Proctor modifié pour les trente (30) derniers centimètres en crête du corps des remblais

D.5.5 Plateforme supérieure des terrassements

La plate-forme, constituant l'assise du corps de chaussée dont les caractéristiques géométriques sont définies sur les plans incorporés au marché, fera l'objet après exécution de tous les ouvrages de drainage, des terrassements et après les substitutions de matériaux éventuelles visées dans le présent CCTP d'un réglage et d'un compactage soignés permettant d'obtenir :

- une arase des terrassements réglée altimétriquement à plus ou moins 2 cm,
- 95% de la densité sèche maximum donnée par l'essai Proctor modifié pour les zéro virgules trente mètre (0,30 mètre) de la couche de forme mise en place, après compactage.

Avant le compactage et le réglage de la plate-forme, les ponceaux, les ouvrages de drainage et tous les autres ouvrages situés sous le niveau de celle-ci doivent être terminés, y compris la mise en œuvre et le compactage du remblai qui les recouvre.

L'Entrepreneur doit obtenir par écrit du Maître d'œuvre l'agrément de ces ouvrages, ceci ne dégageant en rien l'Entrepreneur de sa responsabilité.

L'Entrepreneur devra assurer en permanence, même en cours d'exécution, l'évacuation rapide et efficace des eaux pluviales hors de la plate-forme, de façon à éviter son imbibition ou humidification des matériaux. A cet effet, les fossés, les drains, les évacuations doivent être en état permanent de fonctionnement.

De plus, l'Entrepreneur devra ouvrir des saignées, fossés ou ouvrages provisoires de toutes natures propres à assurer en toutes circonstances l'écoulement permanent des eaux.

D.5.6 Réception au cours de travaux des terrassements de la plateforme

L'Entrepreneur doit solliciter l'agrément écrit du Maître d'œuvre pour l'arase des terrassements avant d'entreprendre l'exécution du corps de chaussée. Ce n'est qu'après autorisation écrite du Maître d'œuvre que l'Entrepreneur pourra mettre en place la couche de fondation ou la couche de base.

Cette réception portera notamment sur le réglage de la plateforme et tiendra compte des contrôles effectués par le Maître d'œuvre. Le contrôle de réception pourra comporter des mesures au déflectographe ou à la poutre BENKELMAN.

En cas de malfaçon ou de non-conformité, les travaux de terrassements seront repris à la charge de l'Entrepreneur. La réception en cours de travaux ne dégage en rien l'Entrepreneur de ses obligations et responsabilités relatives aux réceptions provisoire et définitive telles que définies au C.C.A.P.

D.6 MURS DE SOUTÈNEMENT EN REMBLAI RENFORCE À PAREMENT PASSIF

D.6.1 Indications générales

Le présent cahier des clauses techniques particulières (CCTP), a pour objet l'exécution des Murs de Soutènements en Remblais Renforcés à Parements Passifs (MSRRPP) suivant le système « Fortrac ou équivalent Panels » pour la construction des rampes d'accès de l'échangeur.

Toutes les dispositions concernant ces ouvrages de soutènements en remblai renforcé à parements passifs seront conformes aux normes suivantes :

- NF P 94-270, 2009 Remblais renforcés et massifs en sol cloué
- NF EN 14475, 2007, Exécution de travaux géotechnique spéciaux - remblai renforcé
- EBGEO 2010 Recommendations for Design and Analysis of Earth Structures using Geosynthetic Reinforcements
- NF EN 1990, Eurocodes structuraux – Bases de calcul des structures »
- NF P 06-100-2, Eurocodes structuraux – Bases de calcul des structures
- NF EN 1997-1, Eurocode 7 : calcul géotechnique – Partie 1 : règles générales
- NF P 94-281-2, Eurocode 7 : calcul géotechnique – Partie 1 : règles générales
- Guide Technique LCPC _ Ouvrages de soutènement – Recommandations pour l'inspection détaillée, le suivi et le diagnostic des murs en remblai renforcé par les éléments géosynthétiques, 2010.

Pour ces ouvrages de soutènements en remblai renforcé, on retiendra les hypothèses de calculs suivantes :

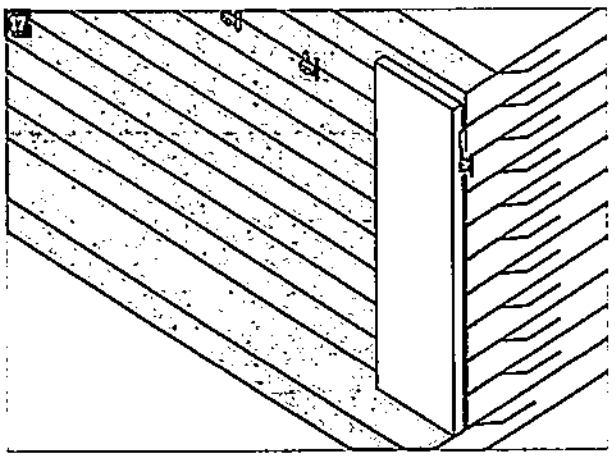
Classe de conséquence :	CC2
Catégorie Géotechnique :	CG2
Durée de service de l'ouvrage :	120 ans
Surcharge 1 (dead load) :	10 kPa
Surcharge 2 (live load / traffic):	33 kPa
Matériau de remblai technique :	Non traité
Coefficient d'interaction Renfort Géogrille – Sol :	0.9
Coefficient d'interaction Renfort Géotextile – Sol :	0.7
Rigidité à la flexion des renforts	< 184300 mg/cm
Séisme :	Non

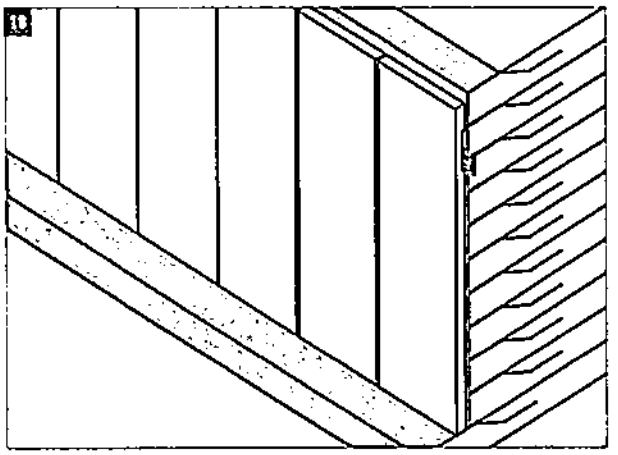
Le type de parement passif constitutif de l'ouvrage de soutènement en remblai renforcé sera de type Mince parement en béton armé de pleine hauteur. Les composantes techniques et structurelles du système sont détaillées dans le rapport d'étude technique et les plans d'exécutions du projet.

D.6.2 Description du système

Le système est constitué de deux (02) composantes techniques et structurelles :

1) Le Massif de Soutènements en Remblai Renforcé (MSRR)
2) Le Parement Passif en Béton Armé (PPBA)





L'ouvrage est constitué :

- de nappe de renfort flexible dont le type, les longueurs d'ancrage, l'espacement, les dispositions et les références sont définies par les notes de calculs et dans les plans d'exécutions du fournisseur du système afin d'assurer la stabilité à court et à long terme du remblai renforcé ;
- d'un remblai technique conforme aux spécifications des normes précédemment cités et mise en œuvre selon les règles de l'art afin d'obtenir au minimum 95% de l'optimum Proctor et les caractéristiques géotechniques requises par la note de calcul ;
- d'un remblai de sable stabilisé au ciment (10%) mis en œuvre sur une épaisseur moyenne de 50 cm sur la partie frontale du remblai renforcé. L'objectif principale ici est d'éviter un potentiel effet de ballonnement le long de la partie frontale du mur de soutènement en remblai renforcé ;
- d'un géotextile de confinement anti-érosion sur la partie frontale du remblai renforcé pour éviter une érosion des parties fines des sols de remblai ;
- les différentes nappes de renforts géogrilles sont espacées verticalement de 60 cm et un retournement des nappes de 1,50 m pour son ancrage dans le remblai ;
- d'un système de connexion mécanique de type Anchor-Lok placé dans le massif de remblai renforcé ;
- d'un parement passif en mince béton armé (PPBA).

D.6.3 Provenance et préparation des matériaux

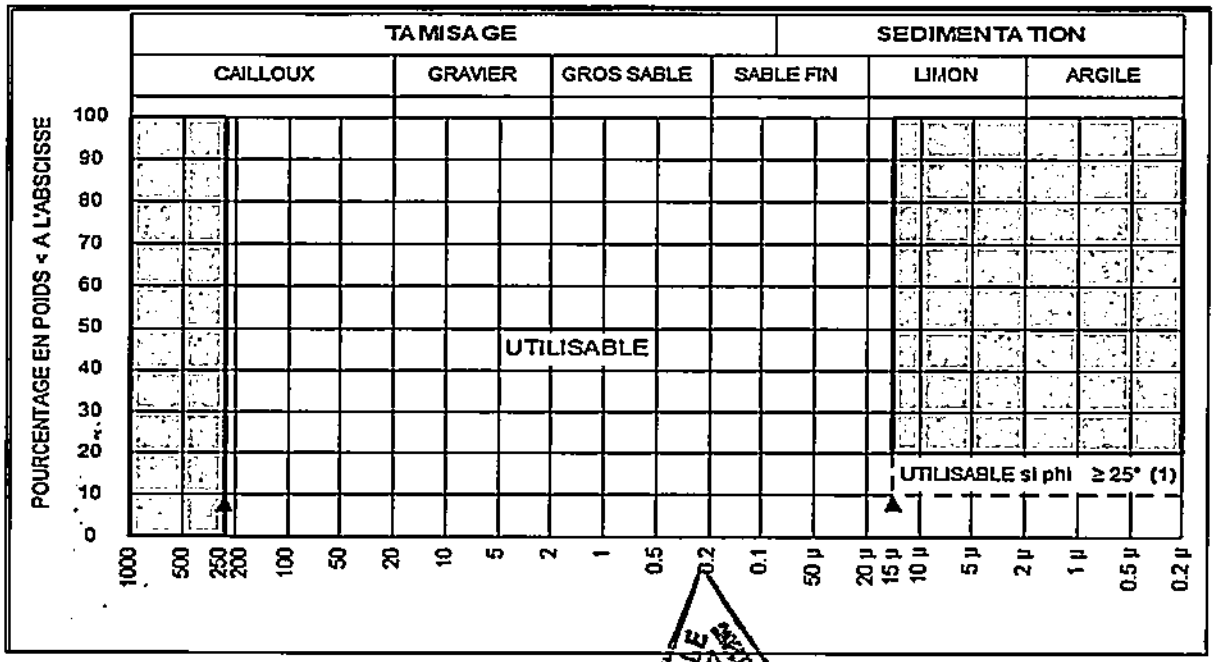
La construction de cet ouvrage implique l'utilisation des principaux composants suivants :

- Matériau de remblai technique ;
- Matériaux de renforts géosynthétiques ;
- Dispositif de connexion.

Tous les matériaux utilisés doivent être conformes aux spécifications du projet et aux prescriptions techniques du fournisseur du système. Tous les matériaux utilisés doivent être compatibles entre eux.

D.6.3.1 Matériau de remblai technique

Les remblais doivent être conformes aux normes citées ci-dessus et à la note de calcul de dimensionnement. Outre les critères de choix et de teneur en eau des remblais classiques, les matériaux utilisés en remblai renforcé doivent présenter une courbe granulométrique contenue dans les zones « UTILISABLE » du graphique ci-dessous.



Les caractéristiques de cisaillement doivent être mesurées en laboratoire par un essai de cisaillement direct à la boite.

- l'angle de frottement interne du remblai technique sera en général ≥ à 30° ;
- le remblai sera compacté au minimum à 96% de l'OPM ;
- le PH sera compris entre 4 < PH < 12 (neutre).

Exemple de remblai technique : Sol latéritique, Grave latéritique, Sol sableux, Sable, etc. ;

Au cas où les matériaux de remblais ne répondraient pas aux spécifications ainsi définies, il conviendrait de consulter le fournisseur pour avis.

D.6.3.2 Géogrille de renfort

Conformément aux exigences de la conception, les matériaux de renforts doivent être fournis avec des valeurs de résistance de calcul certifiées appropriées à la durée de service et à la température d'exploitation requises pour le présent ouvrage et fondées sur des caractéristiques de rupture de fluage en traction et des courbes effort-déformation isochrones suivant EN ISO 13431. Les matériaux de renforts seront des nappes flexibles. Les caractéristiques mécaniques à court terme et à long terme seront en accord avec la méthode et la note de calcul justifiant le dimensionnement. Les renforts devront disposer d'un avis technique européen type BBA certificat déterminant les coefficients réducteurs à prendre en compte pour la durée de service de l'ouvrage selon la norme NF P 94-270 et la norme de recommandation EBGEO 2010.

Les géogrilles seront du type GEO J780T et GEO J1080T en fibres PET de haute ténacité à module élevé, à très faible fluage recouverte d'une protection en polymère contre les agents extérieurs (rayons U.V., micro-organismes et produits chimiques naturellement présents dans le sol). Elles devront résister jusqu'à une température de 40°C sans perdre plus de 5% de leurs qualités mécaniques. Elles devront avoir une grande flexibilité d'interaction pour assurer une liaison idéale entre le matériau de remblai et la géogrille.

Les géogrilles devront respecter toutes les caractéristiques techniques requises conformément à la note de calcul référentielle :

Caractéristiques / Performances / Normes	Unité	GEO J780T	GEO J1080T	GEO J1960T	GEO J7850T	GEO J850T
Matière première		PET	PET	PET	PET	PET
Enduction de protection	-	Polymère	Polymère	Polymère	Polymère	Polymère
Masse surfacique DIN EN ISO 9864	g/m²	320	350	700	900	1150
Rigidité à la flexion ASTM D7748	mg-cm	≤ 128.000	≤ 184.300	≤ 353.000	≤ 1.316.000	≤ 2.280.000
Ouverture des mailles	mm*mm	25*25	25*25	30*30	30*30	30*30
Allongement à la rupture [SP /ST] DIN EN ISO 10319	%	10-oct	10-oct	10-oct	10-oct	10-oct
Module de résistance à @2% / 120ans [SP/ST] DIN EN ISO 10319	kN/m	480 / 120	660 / 120	1200 / 120	4810 / 300	4810 / 300
Module de résistance à @3% / 120ans [SP/ST] DIN EN ISO 10319	kN/m	580 / 145	810 / 145	1470 / 145	5880 / 365	5880 / 365
Module de résistance à @5% / 120ans [SP/ST] DIN EN ISO 10319	kN/m	780 / 195	1080 / 195	1960 / 195	7850 / 490	7850 / 490
Coefficient d'interaction dans le sable DIN EN ISO 12957-1-2	-	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
Durée de vie de dimensionnement	Année	120	120	120	120	120
Durabilité EN 13249 : 2015ff	-	120 ans dans les sols naturels avec 4 ≤ pH ≤ 9 et des températures du sol de ≤ 25 °C				
Temps d'exposition maximum après installation N	-	Couvrir dans 4 semaines après l'installation				
Impact sur l'environnement	-	Inoffensif				
Dimensions des rouleaux Autres largeurs possibles	m*ml	5,0 x 200	5,0 x 200	5,0 x 100	5,0 x 100	5,0 x 100

CONTROLE VISA MINTP DIRECTION DES CONTRATS

Caractéristique à long terme des nappes de renforts

En accord avec les normes suscitées, le fournisseur du système devra également fournir les coefficients de sécurité partiels à prendre en compte et ceux-ci devront faire l'objet d'un avis technique délivré par un organisme extérieur indépendant reconnu par des accords multilatéraux.

Cet avis technique devra en autre définir :

- coefficient de sécurité global sur la géogrille ;
- coefficient réducteur sur le fluage de la géogrille en fonction de la durée de service de l'ouvrage et de la déformation post-construction ;
- coefficient réducteur lié au vieillissement des géogrilles (conditions d'environnement) ;
- coefficient réducteur correspondant à l'endommagement de la géogrille lors de leur installation.

REPUBLIQUE DU CAMEROUN Republic of Cameroon Public Procurement Authority Special Control Board for Joint Financing Projects MINISTERE DES TRAVAUX PUBLICS

Vérification de la qualité du produit

L'Entrepreneur remet au maître d'œuvre tous les certificats et agréments aux spécifications ci-dessus. Toutefois, le maître d'œuvre se réserve le droit de faire effectuer tout essai qu'il jugerait nécessaire, aux frais de l'Entrepreneur dans un laboratoire agréé ISO 17025.

Le fournisseur du système disposera des produits agrées au Cameroun conformément au décret N°2016/0848/PM du 20 Avril 2016 fixant les conditions d'utilisation des produits innovants dans la construction, la reconstruction et l'entretien des routes au Cameroun.

Le produit devra être manufacturé sous un contrôle de qualité de type ISO 9001.

Pour l'agrément de son produit, le fournisseur de l'entreprise devra transmettre au maître d'œuvre des P.V. d'essais effectués dans un laboratoire accrédité EN ISO 17025:2005. Celui-ci devant préciser les résistances à la traction obtenues à 2% et 3% d'allongement selon la norme NF EN ISO 10319.

Pour évaluer l'utilisation durable des ressources et l'impact des travaux de construction sur l'environnement conformément à la règlementation européenne N° 305/2011, une Déclaration Environnementale du Produit (Environnemental Product Declaration - EPD) selon la norme ISO 14025 et EN 15804 doivent être obligatoirement présenté par l'entreprise dans son offre. L'EPD doit évaluer le cycle de vie complet du produit, du début à la fin, c'est-à-dire les modules A1 à D. L'EPD doit être vérifiée par un comité d'experts indépendant.

Chaque rouleau devra au moins disposer d'un label d'identification avec le numéro du rouleau et le type de produit conformément à la norme NF EN ISO 10320. En cas de non-conformité, les rouleaux de la production seront identifiés et évacués du chantier.

- Accréditation du laboratoire selon la norme EN ISO 17025 :2018 comme base pour le contrôle interne de la qualité du fabricant ;
- Certificat de gestion de la qualité du fabricant selon la norme EN ISO 9001 :2015 couvrant le développement, la production ;
- Assurance de responsabilité civile et produit du fabricant de 20.000.000,00 EUR pour chaque évènement lié aux défauts de produits ;
- Certificat de gestion de la qualité du fbricant selon la norme EN ISO 9001 :2015 couvrant le développement, la production, l'évaluation, la vente et la technologie d'application des géosynthétiques et des textiles techniques ;
- Certificat de gestion de l'énergie du fabricant selon EN ISO 50001 :2011 ;
- Déclaration CE de performance selon la norme DIN EN 15381.

D.6.3.3 Géotextile de confinement

Les géotextiles de confinement seront de type GTX BS 25. Ils seront des matériaux non-tissé aiguilletés, 100% en fibres vierges de polypropylène à haute ténacité, stabilisé anti-UV, sans traitement chimique. Ils seront certifiés dans le cadre de la certification IVG des géotextiles. Ils répondront aux spécifications techniques suivantes :

Caractéristiques / Performances / Normes	Unité	GEO DUO-C PET 65 B15	GEO GRID PET 65	GTX WOVEN 100	GTX BS 25
Matière première		PET / PP	PET / PP	PP	PP
Enduction de protection		Polymère	Polymère	Polymère	Polymère
Masse surfacique [EN ISO 9864]	g/m²	510	345	500	310
Rigidité à la flexion [ASTM D7748]	mg-cm	≤ 121.000	≤ 121.000	-	-
Ouverture des mailles	mm*mm	25*25	25*25	-	-
Résistance mécanique à la rupture [SP /ST] [EN ISO 10319]	kN/m	65 / 65	65/65	105/105	25/25
Allongement à la rupture [SP /ST] [EN ISO 10319]	%	10-oct	10-oct	17 / 14	50 / 50
Résistance mécanique résiduelle après test d'endommagement [EN ISO 10722-1]	%	90 / 90	90 / 90	85 / 85	70 / 70
Résistance mécanique @ 3% [SP/ST] [EN ISO 10319]	kN/m	19 / 19	19/ 19	35 / 35	16 / 16
Résistance mécanique @ 5% [SP/ST] [EN ISO 10319]	kN/m	32 / 32	32 / 32	60 / 60	22 / 22
Résistance à la perforation dynamique [EN ISO 13433]	mm	19	-	4	12
Résistance à la perforation statique [EN ISO 12236]	N	2400	-	12000	4200
Ouverture de filtration O90 [EN ISO 12956]	µm	100	-	135	120
Indice de perméabilité VH50 [EN ISO 1105]	m/s	0,90	-	0,009	0,90
Durabilité [EN ISO 13249 : 2015ff]	-	120 ans dans les applications dans les sols naturels avec 4 ≤ pH ≤ 9 et des températures du sol de ≤ 25 °C.			
Temps d'exposition maximum après installation	-	Couvrir dans les 2 semaines après l'installation			
Impact sur l'environnement	-	Inoffensif			
Dimensions des rouleaux (Longueurs x Largeurs en m)	m*ml	5,0 x 100	5,0 x 100	5,0 x 100	5,0 x 100

CONTROLE TECHNIQUE VISA MINTP

<u>Vérification de la qualité du produit</u>

Le géotextile sera stocké à l'abri de la lumière, dans une enveloppe opaque par exemple, de manière à éviter toute exposition prolongée.

Le fournisseur du système disposera des produits agrées au Cameroun conformément au décret N°2016/0848/PM du 20 Avril 2016 fixant les conditions d'utilisation des produits innovants dans la construction, la reconstruction et l'entretien des routes au Cameroun.

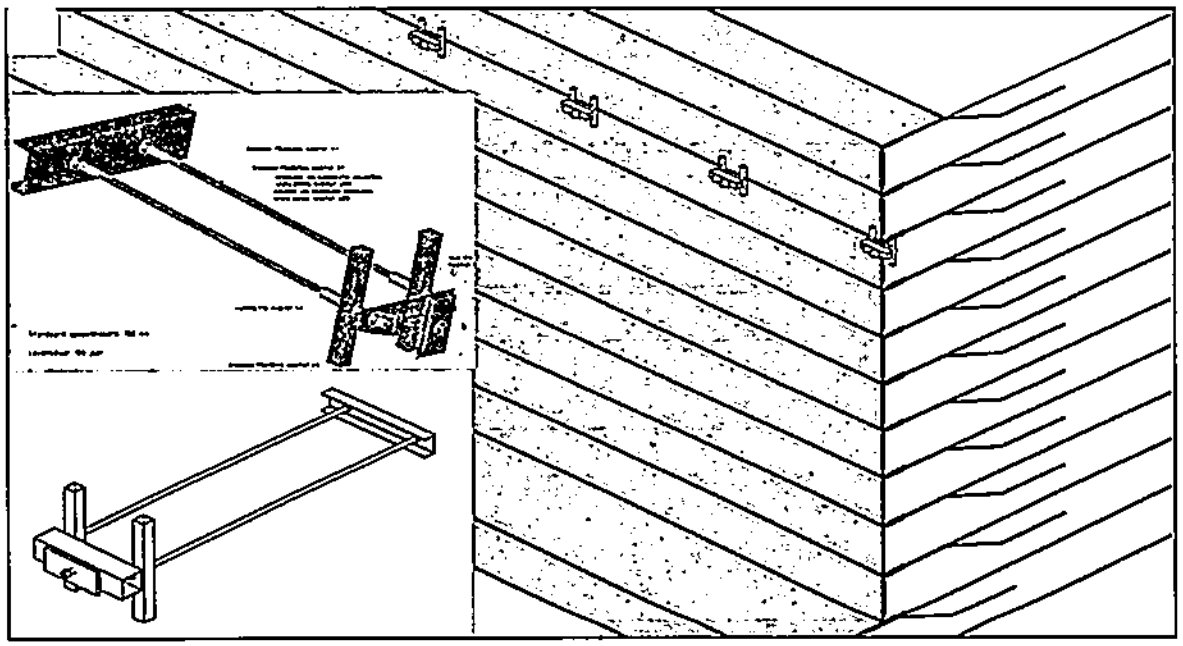
La fabrication, l'inspection, le développement et la vente seront certifiés EN ISO 9001:2008. Le système de management environnemental sera certifié EN ISO 14001:2009. Les propriétés descriptives, mécaniques et hydrauliques du géotextile sont vérifiées conformément aux recommandations de la norme DIN 18200 par une assurance qualité interne, un contrôle de qualité externe et des laboratoires internationaux accrédités (EN ISO 17025:2005).

D.6.3.4 Coffrages provisoires

Pour la construction et l'élévation des murs des massifs de remblai renforcé avec retournement des nappes de géogrille, des coffrages temporaires spécifiques seront utilisés pour maintenir et confiner les matériaux de remblai pendant le chargement et le compactage. Plusieurs types de coffrages (segmentaires, pleins, grimpants, etc.) sont applicables en fonction des contraintes et les emprises disponibles pour les travaux. Le choix final du type de coffrage devra prendre en compte les éléments de stabilité et de sécurité qui seront soumis à l'approbation du maitre d'œuvre.

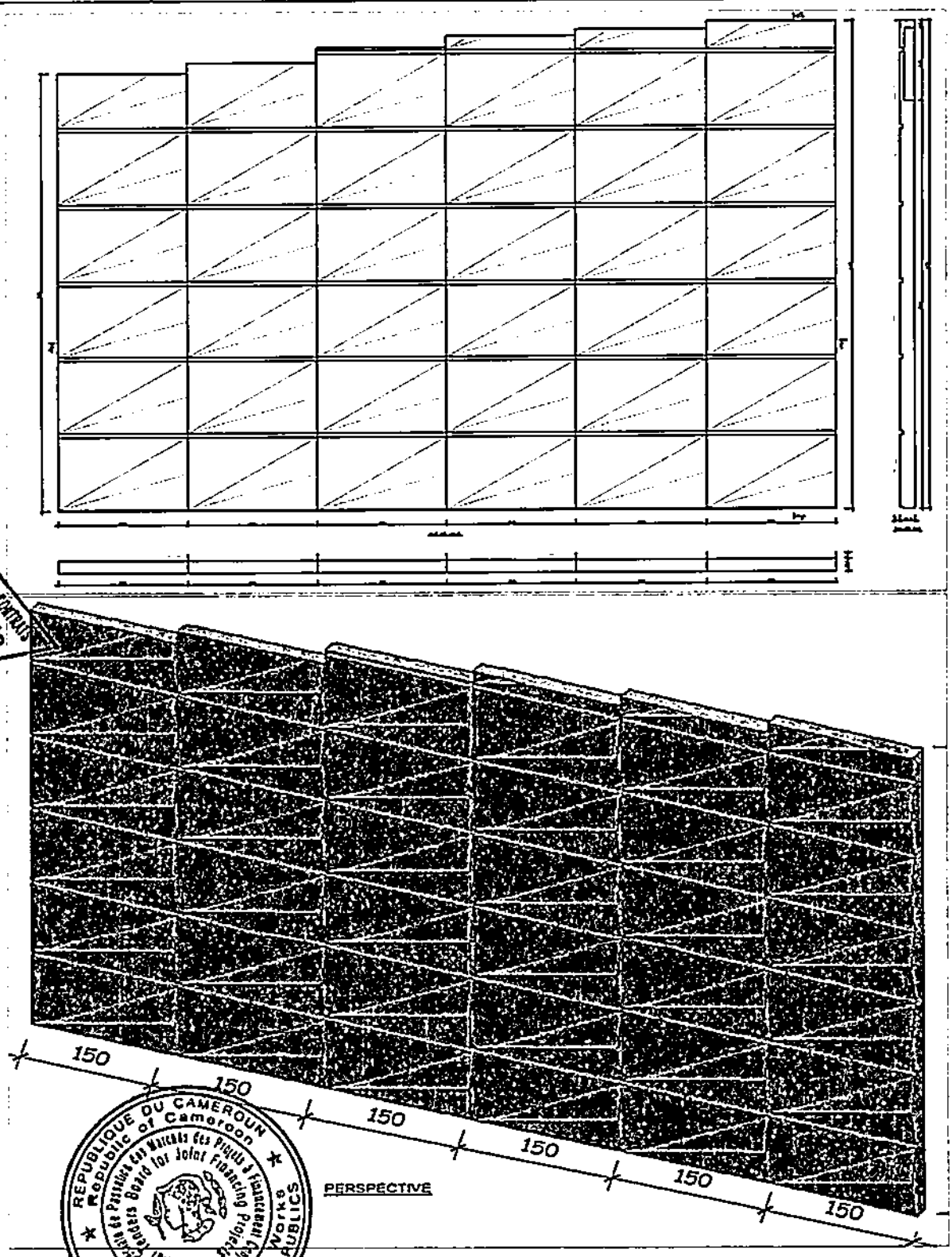
D.6.3.5 Dispositifs de connexion mécaniques anchors RS-2

Un système de connexion mécanique de type Anchor RS-2. Toutes les pièces du dispositif de connexion mécaniques seront galvanisées à chaud. La résistance à traction ultime des Anchors RS-2 seront supérieur à 25 kN/m



D.6.3.6 Parement passif

Les parements passifs seront des minces panneaux passifs de pleine hauteur qui seront placés après la construction complète des rampes en massif de remblai renforcé. Ces parements passifs seront des panneaux préfabriqués d'une pièce et d'une hauteur totale égale à celle du mur par section. Les panneaux passifs de pleine hauteur ne joueront aucun rôle dans la stabilité interne ou externe du remblai renforcé. Les contraintes de poussées de terres seront reprises par les retournements des nappes des géogrilles.



CONTROLE DIRECTION DES ÉTUDES VISA MINTP

REPUBLIQUE DU CAMEROUN Republic of Cameroon Ministère des Travaux Publics Special Technical Services Department Works PUBLICS

Les panneaux passifs seront dimensionnés pour résister à leurs poids propres, aux charges et contraintes pendant le transport, l'élévation, la pose et la fixation des panneaux. Les largeurs standards des panneaux seront de 1,50m avec des hauteurs variables. Les panneaux auront des épaisseurs variant de 12 cm à 18 cm en fonction des hauteurs des panneaux.

D.6.4 Dimensionnement et mode d'exécution des travaux

D.6.4.1 Calculs justificatifs et dessins d'exécution des ouvrages en massif renforce

Pour cet ouvrage en remblai renforcé, on retiendra les hypothèses de calculs suivantes :

Classe de Conséquence :	CC2
Catégorie Géotechnique :	CG2

Durée de service de l'ouvrage :	120 ans
Surcharge 1 (dead load) :	10 kPa
Surcharge 2 (live load / traffic):	33 kPa
Matériau de remblai technique :	Non traité
Coefficient d'interaction Renfort Fortrac ou équivalent – Sol :	0.9
Coefficient d'interaction Renfort Stabilenka – Sol :	0.7
Rigidité à la flexion des renforts	< 184300 mg/cm
Séisme :	Non

D.6.4.2 Documents à établir par l'entrepreneur

Les calculs justificatifs du dimensionnement interne et les dessins d'exécution des ouvrages sont réalisés conformément à la norme NF P 94-270. L'Entrepreneur remettra les documents techniques (plans, charges extérieures, études de stabilité générale) nécessaires à l'établissement des documents d'exécution. Les documents à fournir par l'entrepreneur et son fournisseur du système comporteront les calculs géotechniques et de stabilités des ouvrages actualisés avant l'exécution, les mémoires définissant les modes et plans d'exécutions et les moyens en personnel et en matériel à mettre en œuvre.

Les études réalisées par l'entrepreneur et son fournisseur du système, les méthodes et les matériaux retenus pour l'exécution devront être soumises à l'approbation du Maître d'œuvre.

Ces documents seront établis conformément aux prescriptions et normes en vigueur, et devront notamment inclure :

- Le programme des travaux,
- Le programme des études d'exécution,
- Un plan des installations de chantier,
- Un document définissant les bases des études d'exécution (hypothèses générales, méthodes et moyens de calcul employés).

L'entrepreneur et son fournisseur ont la charge de toutes les études et vérifications touchant le procédé de construction tant pour les ouvrages provisoires que définitifs tels que notamment :

- Voies d'accès
- Soutènements (Stabilité provisoire, stabilité définitive, méthodes, phasage)
- Plan de terrassement
- Dispositifs de drainage : drains forés, tranchés drainants, ouvrages de collecte, exutoire aval,
- Dispositifs de rétablissement du réseau d'assainissement,
- Dispositifs de sécurité,
- Les études et dessins d'exécution pour tous les éléments des ouvrages finis,
- Protection des ouvrages concessionnaires.

CONTROLE VISA MINTP

D.6.4.3 Dessins d'exécution

Le fournisseur du système en collaboration avec l'entrepreneur établira une "liste des plans" constituant le dossier d'exécution qui sera régulièrement tenue à jour et sur laquelle sera indiqués le nom du bureau d'études ainsi que la personne responsable des études. Et pour chaque plan :

- le numéro,
- le titre complet,
- la date d'établissement,
- les indices des modifications, avec les dates correspondantes,
- la date du visa définitif

Les rapports et notes de calculs seront communiqués à la maitrise d'œuvre avant la réalisation des ouvrages pour approbation. Les plans d'exécutions seront soumis à l'approbation de la maitrise d'œuvre. Les travaux ne

pourront être entrepris sur une partie de l'ouvrage que lorsque les plans d'exécutions relatifs à cette partie auront été visés BPE « Bon Pour Exécution » par la maitrise d'œuvre. Pour ces ouvrages en remblais renforcés, les coûts des études complémentaires, justifications, agrémentation et élaboration des documents correspondants sont intégrés dans les prix unitaires.

En fin de chantier, l'entrepreneur remettra le dossier des ouvrages en remblais renforcés exécutés, comportant notamment les plans de récolement, ainsi que toutes les notes de calculs en deux (2) exemplaires dont un reproductible.

D.6.4.4 Méthodologie de mise en œuvre du remblai renforce à parement passif

Les plans détaillés incluant les différentes phases de mise en œuvre du remblai renforcé dans le cadre du présent projet seront à fournir au Maitre d'œuvre pour approbation.

Les principaux points à respecter en phase de mise en œuvre sont notamment :

- réglage et compactage des plateformes support de l'ouvrage ;
- mise en place des coffrages provisoires ;
- mise en œuvre des nappes de renfort avec l'espacement requis ;
- mise en œuvre du géotextile de confinement anti-érosion ;
- mise en œuvre et compactage des matériaux de remblai ;
- mise en œuvre soigné du retour de nappe et mise en place des connexion RS-2 ;
- contrôle à chaque niveau des écartements ;
- contrôle de la verticalité de chaque strate avant la pose de la strate suivante ;
- bon assainissement de la plateforme de travail.

CONTROLE DIRECTION DE CONTRÔLE VISA MINTP

D.6.5 Contrôles des travaux

D.6.5.1 Généralités

La maitrise d'œuvre délèguera sur le chantier un contrôleur de travaux chargé de contrôler visuellement la bonne exécution des prestations commandées dans le présent marché.

L'entreprise prendra toutes les dispositions nécessaires pour faciliter le travail de cet agent qui contrôlera plus particulièrement :

- le respect du PAQ de l'entreprise,
- le respect des conditions d'hygiène et de sécurité sur le chantier et ses abords,
- les contrôles d'implantation, et des bornes topographiques de suivi,
- les contrôles de la bonne réalisation des ouvrages provisoires et définitifs réalisés,
- la qualité des matériaux de remblai utilisé dans le massif,
- etc.

CAMEROUN PUBLIQUE DU CAMEROUN Laboratoire des Ponts et Chaussées Laboratoire National des Travaux Publics MINISTÈRE DES TRAVAUX PUBLICS

Cet agent sera en contact permanent avec le Maître d'œuvre de manière à l'informer du bon déroulement des travaux ou lui proposer le cas échéant, d'arrêter le chantier pour non-respect des engagements pris par l'entreprise.

D.6.5.2 Essais de contrôle et suivi

Tous les essais définis au présent CCTP seront réalisés, sauf stipulations contraires aux modes opératoires ou aux normes en vigueur.

Les coûts liés à ces essais sont intégrés dans les prix de travaux figurant au bordereau des prix, article installation de chantier.

La maitrise d'œuvre se réserve la possibilité d'effectuer des essais complémentaires et des essais de traction sur les géosynthétiques selon la norme NF EN ISO 10319 dans un laboratoire accrédité.

L'entrepreneur est tenu de fournir à ses frais tous les matériaux nécessaires aux essais de contrôles effectués par la maitrise d'œuvre.

D.7 COUCHE DE FONDATION EN MATERIAUX NATURELS SELECTIONNES

Après l'agrément écrit par le Maître d'œuvre de la plateforme des terrassements, l'Entrepreneur mettra en œuvre la couche de fondation sur toute la largeur de la plateforme sur une épaisseur minimale après compactage.

Les matériaux utilisés seront des sables argileux naturels, qui devront avant amélioration au ciment répondre aux caractéristiques sont définies à l'article 2.3 du présent CCTP. En particulier :

- l'indice de plasticité IP devra être inférieur à 20,
- le pourcentage d'éléments passant au tamis de 80 microns devra être inférieur ou égal à 35,
- le CBR après 96 heures d'imbibition et à 95% de la densité sèche maximum donnée par l'essai Proctor modifié devra être supérieur ou égal à 30,
- la teneur en eau in situ de compactage ne devra pas excéder de 2 points de la teneur en eau optimale donnée par l'essai Proctor modifié,
- le compactage sera mené de façon à obtenir une densité sèche in situ au moins égale à 95% de la densité maximale donnée par l'essai Proctor modifié.

L'incorporation du ciment se fera par malaxage homogène dans la masse in situ ou en centrale. Les écarts de dosage ne devront en aucun cas et en tous points, différer de 0,5% du dosage prescrit.

Au moment du compactage des matériaux stabilisés au ciment, la teneur en eau in situ devra être comprise entre la teneur en eau optimum donnée par l'essai Proctor modifié et cette même valeur diminuée de 2%.

On mesurera donc la teneur en eau avant incorporation du ciment et avant tout malaxage, puis on corrigera celle-ci en arrosant ou en aérant de façon homogène.

On contrôlera l'homogénéité du malaxage en vérifiant notamment que la couleur du sol ciment soit uniforme et que l'épaisseur malaxée est bien constante et en conformité avec l'épaisseur prescrite à obtenir.

Des contrôles de dosage seront effectués par le Maître d'œuvre. Au cas où un contrôle ferait apparaitre dans la masse une teneur en ciment variant de +20% du dosage prescrit, la section en cause serait reprise entièrement aux frais et risques de l'Entrepreneur.

Le Maître d'œuvre procédera à des contrôles de l'épaisseur minimale prescrite de la couche de fondation des accotements. Ces contrôles pourront être réalisés aux emplacements des mesures de densité en place ou à des emplacements différents désignés par le Maître d'œuvre.

La tolérance altimétrique est de plus ou moins un centimètre (1 cm), par rapport à la cote du projet. Si cette épaisseur minimale et la tolérance altimétrique prescrite n'étaient pas respectées, l'Entrepreneur serait tenu de reprendre à ses frais la section concernée, soit par apport de matériaux, soit par élimination en déblai des matériaux. Dans les deux cas, il devra procéder à une scarification de la couche de fondation des accotements et à son recompactage.

L'Entrepreneur prendra toutes dispositions pour éviter tout "feuilletage" des matériaux. "Le Maître d'œuvre procédera également à des mesures de déflexion au déflectographe ou à la poutre BENKELMAN. Toutes les déformations admises devront être inférieures ou égales aux valeurs seuils fixées par le Manuel pour la conception et le dimensionnement des chaussées neuves. Si la déformation de la couche ne respectait pas ce critère, l'Entrepreneur serait tenu de reprendre à ses frais le tronçon incriminé, soit par apport d'une couche supplémentaire, soit par substitution des couches sous-jacentes."

D.8 COUCHE DE FONDATION EN GRAVE BITUME

D.8.1 Transport et mise en œuvre

D.8.1.1 Chargement et transport de la grave bitume

Des dispositifs doivent être aménagés à la sortie du malaxage et toutes les précautions utiles doivent être prises pour limiter au minimum la ségrégation au chargement des camions.

À défaut d'un autre dispositif agréé par l'Ingénieur pour les centrales continues, une trémie de chargement ayant une capacité d'au moins dix minutes de fabrication de l'enrobé doit être disposée à la sortie du malaxeur continu: la trappe de la trémie ne devra être ouverte qu'après remplissage de celle-ci.

Le transport des enrobés de la centrale au chantier de mise en œuvre est effectué dans les véhicules à bennes métalliques qui doivent être nettoyées de tous corps étrangers avant chaque chargement.

L'Entrepreneur doit disposer de camions en nombre suffisant pour évacuer normalement la production du poste d'enrobage et alimenter régulièrement les chantiers de répandage.

Chaque véhicule de transport doit être équipé d'une bâche appropriée capable de protéger les enrobés et d'éviter un refroidissement de plus de 10°C avant leur mise en œuvre, même en cas d'intempéries ou de distance de transport plus importantes.

D.8.1.2 Mise en œuvre de la grave bitume

L'Entrepreneur devra procéder avant toute exécution de la couche de grave bitume à un balayage mécanique énergique et à un nettoyage préalable de la surface de la couche sous-jacente, pour éviter tout défaut d'accrochage.

La mise en œuvre de la couche de grave bitume se fera par guidage à la poutre.

La grave bitume devra être répandue aux températures minimales figurant dans le tableau ci- après :

Classes de bitume	Température minimale de répandage (°C)
20/30	140
35/50	130

CONTROLE DIRECTION DES CHANTIERS VISA MINTP

L'enrobé ne doit être répandu que lorsque l'état de la chaussée et les conditions atmosphériques sont compatibles avec une bonne exécution des travaux et une benne tenue ultérieure de la couche.

Toutefois, si l'enrobé, parti de la centrale alors que les conditions atmosphériques étaient normales, arrive au chantier de répandage et que les conditions atmosphériques se sont modifiées entre temps, il doit être répandu immédiatement, sauf opposition de l'Ingénieur, pourvu que la température reste supérieure à la limite fixée ci avant.

L'Entrepreneur devra disposer d'un moyen de communication (liaison radio, cellulaire, etc.) entre le poste d'enrobage et le chantier de répandage, de façon à pouvoir stopper immédiatement la fabrication en cas d'incident, pannes intempéries, etc.

L'enrobé bitumineux sera mis en œuvre à l'aide d'un ou plusieurs finisseurs automoteurs capables de les répartir sans produire de ségrégation, en respectant les épaisseurs et les profils fixés. La vitesse des finisseurs devra être aussi régulière que possible, le rapport de boite de vitesses étant choisi de façon à réduire les arrêts au minimum.

L'épandeuse doit être munie d'un dispositif de vibration ou de damage et d'un dispositif de chauffage pour maintenir l'enrobé à la température de répandage.

En vue d'éviter des irrégularités du profil en long, la vitesse de l'épandeuse doit être aussi régulière que possible.

L'Entrepreneur doit éviter de vidanger complètement la trémie de l'épandeuse entre le répandage de deux chargements successifs; il doit éviter également l'accumulation d'enrobés refroidis dans l'épandeuse et éliminer, le cas échéant, les enrobés refroidis avant la reprise du répandage.

L'approche des camions contre l'épandeuse doit être opérée sans heurt, de façon qu'il n'en résulte aucune irrégularité dans le profil en long du tapis.

L'Entrepreneur doit disposer d'ouvriers qualifiés pour corriger immédiatement après le répandage et avant le commencement du compactage, les petites irrégularités flagrantes telles que trous, rainures, etc., au moyen d'un apport d'enrobés frais, soigneusement déposé à la pelle.

Toute autre intervention manuelle est interdite derrière l'épandeuse.

D.8.1.3 Contrôle de la mise en œuvre de la grave bitume

La mise en œuvre doit satisfaire aux indications données aux conditions ci-dessous.

- Contrôle géométrique de la mise en œuvre

Les contrôles géométriques de la mise en œuvre du grave bitume doivent répondre aux prescriptions décrites ci-dessous.

Les pentes transversales et longitudinales en tous points de la chaussée ne devront en aucun cas différer de plus ou moins zéro virgule trois pour cent (+ ou - 0,3%) des pentes correspondantes.

La tolérance altimétrique par rapport à la cote du projet sera en tout point de plus ou moins cinq millimètres (5 mm) par rapport aux cotes théoriques.

Toutes les irrégularités supérieures doivent être soigneusement réparées par l'Entrepreneur à ses frais, suivant un procédé soumis à l'approbation de l'Ingénieur. Si les résultats de celte réparation ne sont pas conformes aux tolérances de surfaces indiquées, l'Entrepreneur devra 6ter et remplacer à ses frais la Partie Défectueuse.

- Joints transversaux

Le bord de la couche ancienne doit être coupé sur toute son épaisseur, de manière à exposer une surface fraiche contre laquelle sont placé les enrobés de la couche nouvelle. Le réglage ancien de l'épaisseur doit être respecté grâce à un calage approprié de l'épandeuse à la fin de chaque période de travail.

- Joints longitudinaux

L'Entrepreneur soumettra à l'agrément de l'Ingénieur :

- le mode de réalisation des joints longitudinaux ;
- les largeurs des passes de répandage ;
- la position des joints longitudinaux.

Le répandage de la couche nouvelle est conduit de façon à épouser parfaitement le bord de la couche ancienne, après découpage soigné de celui-ci, sauf lorsque l'enrobé de la conche ancienne n'est pas encore compacté ni complètement durci et refroidi.

- Autres joints

Pour l'établissement des joints au bord des trottoirs, des caniveaux, entre revêtements adjacents, les vides subsistant après le passage de l'épandeuse seront comblés à la pelle à l'aide de l'enrobé, de façon qu'il ne subsiste aucune dénivellation après compactage.

- Compactage de la grave bitume

Le matériel de compactage sera soumis préalablement pour agrément à l'Ingénieur.

Enoncé des travaux et services :

- 5% pour les indices de compactage compris entre 98% exclu et 97% inclus ;
- 10% pour les indices de compactage compris entre 97% exclu et 96% inclus.

Si l'indice de compactage obtenu est inférieur à 96%, la couche correspondante sera enlevée et remplacée aux frais de l'Entrepreneur.

D.8.1.4 Mode d'exécution du compactage

Le compactage est commencé le plus tôt possible après le répandage. Le compactage d'une bande de répandage posée à côté d'une bande déjà en place est commencé par le joint.

La vitesse des engins effectuant la finition du compactage doit être suffisamment faible pour obtenir un bon surfaçage. Toutes précautions doivent être prises pour empêcher le mélange d'adhérer aux roues des engins de compactage. On évitera que le compacteur s'éloigne de plus de 50 mètres du finisseur.

Les engins doivent effectuer des passes assez longues de façon à limiter le nombre des arrêts ; le renversement de marche doit être effectué d'une façon très progressive pour éviter la formation de vagues; les embrayages des engins doivent être en bon état. Le changement de sens sera décalé d'au moins un (I) mètre à chaque passe. La marche des engins de compactage doit être aussi continue que possible et conduite de manière telle que toutes les parties du revêtement reçoivent un compactage sensiblement égal. Le compactage sera poursuivi jusqu'à ce que le cylindre lisse ne laisse plus aucune trace latérale lors de son passage.

D.8.2 Contrôles - Réception - Tolérance

D.8.2.1 Contrôles à la charge de l'entreprise (contrôle intérieur)

Propreté	1 essai toutes le 500 tonnes de GB
Granulométrie	1 essai toutes le 200 tonnes de GB
Los Angeles	1 essai toutes le 1000 tonnes de GB
Aplatissement	1 essai toutes le 1000 tonnes de GB
Pénétrabilité	1 essai toutes le 25 tonnes de liant
Point de ramollissement	1 essai toutes le 25 tonnes de liant,
Température	1 essai toutes le 25 tonnes de GB
Teneur en liant	1 essai toutes le 200 tonnes de GB
Compacité par carottage	1 essai pour 50 mètres
Epaisseur	1 essai toutes le 50 mètres
Nivellement	1 essai toutes le 12,5 mètres
Surfaçage (règle de 3 m)	1 mesure chaque 25 m

L'Entreprise remettra les essais au contrôle pour vérification éventuelle.

Pour le liant l'Entrepreneur prélèvera 2 litres par camion-citerne ou par 25 t de produit transporté pour effectuer le contrôle de conformité et s'assurer que la livraison correspond aux caractéristiques indiquées par le fournisseur. Les essais de réception seront les suivants :

- Pénétration à 25°C ;
- Point de ramollissement bille et anneau ;
- Pénétrabilité résiduelle après chauffage (essai RTFOT).

D.8.2.2 Contrôles à la charge du Maître d'œuvre (contrôle extérieur)

L'Ingénieur se réserve la possibilité d'effectuer par son Laboratoire, ou tout Laboratoire agréé, des contrôles sur les constituants et des contrôles de fabrication et de mise en œuvre du béton bitumineux par les méthodes suivantes :

- Température, au thermomètre,
- Teneur en liant et analyse granulométrique, par extraction,
- Compacité, au gamma-densimètre ou par mesure de la masse volumique apparente de carottes,
- Epaisseur, à partir des quantités et surfaces mises en œuvre, et à partir des mesures de nivellement, ou par mesure directe des épaisseurs de carottes,
- Adhérence, par carottage,
- Uni, avec la règle de trois mètres,
- Rugosité, par l'essai de hauteur au sable.

Le Maître d'œuvre se réserve le droit d'effectuer tous les essais de contrôle qu'il estime nécessaires.

Si les valeurs requises ne sont pas atteintes, l'Ingénieur pourra prescrire, aux frais de l'Entrepreneur, une reprise complète du revêtement ou proposer au Maitre de l'Ouvrage les sanctions financières présentées ci-après.

Nature de l'essai	Résultats requis pour la réception	Tolerances	Sanctions au dela de la tolerance
Granularité à l'entrée du malaxeur (ne concerne pas les fines -< 0,08 mm)	Pourcentage conforme è la composition agréée	< 2% pour chaque granulai, tout en restant dans le faisceau de spécifications	Arrêt de la centrale d'enrobage jusqu'au nouveau réglage Pénalité de 2% sur le prix de fourniture et mise en œuvre d'enrobés par 0.1% d'écart appliqué à la surface mise en œuvre entre deux
Teneur en eau des granulats à l'entrée du malaxeur	Teneur en eau < 0.5%	NEANT	Arrêt de la centrale d'enrobage jusqu'au nouveau réglage
Teneur moyenne en liant	Teneur théorique de la composition agréée	< 2% en valeur relative	Arrêt de la centrale d'enrobage jusqu'au nouveau réglage et Pénalité de 2% sur le prix de

Nature de l'essai	Résultats requis pour la réception	Tolerances	Sanctions au dela de la tolerance
			fourniture et mise en œuvre d'enrobés par 0.1% en valeur absolue d'écart appliqué à la surface mise en œuvre entre deux prélèvements
Température d'introduction du bitume au niveau du malaxeur	150 à160°C	NEANT	Arrêt de la centrale d'enrobage jusqu'au nouveau réglage
Température d'enrobage	145 à165°C	NEANT	Arrêt de la centrale d'enrobage jusqu'au nouveau réglage
Teneur en fines	Teneur en fine conforme à la formule agréée	< 10% en valeur relative de la teneur théorique	Pénalité de 2% sur le prix de fourniture et mise en œuvre d'enrobés par 0,3% d'écart appliqué à la surface mise en couvre entre deux prélèvements
Température derrière le finisseur	Supérieure à 130°C	+10% en cas de vent ou de pluie	En cas de non-respect de ces paramètres, refus systématique et reprise obligatoire.
Surfaçage	Pas de flaches sous la règle de 3m en long et en travers	2 mm	Entre 2 mm et 10 mm : pénalité de 20% sur le prix de fourniture et de mise en œuvre des enrobés appliqué sur 10m2
Compacité in situ	>100% de la compacité LCPC de référence de l'étude	0	Au gamma densimètre ou autres appareils similaires tous les 25 mètres et sur les carottes (tous les 200 mètres), < 98% : refus, entre 98% et 100% : Pénalité de 20% sur le prix de béton bitumineux
Contrôle d'épaisseur	Épaisseur prévue au projet	Sur la moyenne : 0 Par mesure-0,5cm maxi (avec une tolérance de 2 mm)	Pour les sous épaisseurs comprises entre 0,2 cm et 0,5 cm pour les moyennes inférieures à l'épaisseur exigée, appliquée à la surface mise en œuvre entre deux prélèvements

D.8.2.3 Réception topographique - tolérances

La tolérance sur l'épaisseur de la couche de roulement sera [illegible] moins cinq mm (-5 mm).

Le plan de surface de la couche, après exécution, devra être conforme au profil en long et aux profils en travers avec une tolérance de plus ou moins cinq (5) mm par rapport aux cotes théoriques.

La tolérance par rapport à la largeur théorique est de +5 cm. Aucune tolérance en moins ne sera admise.

D.9 COUCHE DE BASE EN GRANULAT DE TOUT VENANT DE CONCASSAGE 0/31.5 (SANS OBJET)

Spécifications exigées du tout venant de concassage 0/31.5 GHR

Les granulats proviendront de roches granitiques entièrement concassées. Les carrières correspondantes devront être préalablement soumises à l'agrément du Maître d'œuvre sans pour autant dégager la responsabilité de L'Entrepreneur.

L'Entrepreneur utilisera la classe 0/31.5 GHR en couche de Base.

Ouverture des tamis à maille carré en	Pourcentage en poids passant au tamis		
mm	Moyenne	Minimum	Maximum
31.5	95	90	100
20	76.5	63	90
12.5	59	48	70
6.3	36.5	26	47
4	31	22	40
1	17	10	24
0.5	12.5	7	18
0.2	9	5	13
0.08	7	4	10

- Los Angeles : inférieur ou égal à 28 ;

- Deval humide : supérieur ou égal à 12.

L'équivalent de sable devra être supérieur ou égal à 40 pour la fraction 0/2 mm du sable de concassage 0/4 mm

Après réception de la couche de fondation par le Maître d'œuvre, l'Entrepreneur mettra en œuvre la couche de base sur la chaussée existante bitumée pour rattraper le dévers sur les largeurs indiquées sur les plans et sur une épaisseur variable.

Les matériaux utilisés seront des graves 0/31,5 mm entièrement concassées de granite dont les caractéristiques sont définies notamment dans le présent CCTP.

Après compactage, la densité sèche en place ne devra pas être inférieure à 98% de 2,30 pour un matériau de poids spécifique de 2,65 environ.

Le Maître d'œuvre procédera à des contrôles ponctuels d'épaisseur de la couche de base. Ces contrôles pourront être réalisés aux emplacements des mesures de densité en place ou à d'autres emplacements désignés par celui-ci.

L'épaisseur minimale de la couche de base devra en tous points de cette dernière être respectée. La tolérance altimétrique est de plus ou moins un centimètre (+ ou - 1) par rapport à la cote projet.

Si cette épaisseur minimale et la tolérance altimétrique prescrites n'étaient pas respectées, l'Entrepreneur serait tenu de reprendre à ses frais la section concernée. Dans les deux cas, il devra procéder à une scarification de la couche de base et à son recompactage.

L'Entrepreneur déterminera à partir de planches d'essais, la teneur en eau qui lui permettra, compte tenu des moyens de compactage qu'il doit mettre en œuvre et des caractéristiques des matériaux de couche de base, d'obtenir une densité sèche in situ supérieure à 2,30.

Quelle que soit la teneur en eau obtenue, l'Entrepreneur prendra toutes dispositions pour éviter une imbibition notable de la couche de fondation. Dans le même ordre d'idées, l'Entrepreneur devra prendre toutes dispositions pour éviter toute ségrégation des matériaux au cours de l'approvisionnement, la mise en place et le compactage de ces derniers.

A cet effet, l'Entrepreneur devra veiller à ce que :

- la hauteur de stockage des granulats en carrière n'excède pas 6 mètres;
- les matériaux soient transportés avec une certaine teneur en eau initiale.

La mise en œuvre se fera obligatoirement avec le finisseur.

CONTROLE MAITRISE DES COUTS VISA MINTP

D.10 IMPREGNATION

D.10.1 Couches à imprégner

Lorsqu'un tronçon sera prêt à être imprégné, l'Entrepreneur sollicitera l'autorisation du Maître d'œuvre pour imprégner la couche de base compactée, réglée, balayée et exempte de tout défaut de "feuilletage". L'Entrepreneur procédera avant toute imprégnation à un arrosage soutenu, suivi d'une période de séchage, afin de décongestionner les canaux capillaires favorisant la pénétration uniforme.

D.10.2 Autres précisions

La teneur en eau in situ, mesurée sur les cinq derniers centimètres de couche de base de la chaussée et des accotements ne devra pas excéder 3%.

Dans les zones où le liant sera en excès, il sera exécuté sur ordre du Maître d'œuvre un sablage aux frais de l'Entrepreneur suivi, si nécessaire, d'un balayage énergique par la suite du sable excédentaire.

Le contrôle de l'épandage du liant sera effectué selon la méthode du dosage par plaques.

Il importe que le liant soit pulvérisé de manière uniforme par une répandeuse à rampe sous pression équipée d'une roue tachymétrique.

D.11 COUCHE D'ACCROCHAGE

Une couche d'accrochage sera réalisée plus de 48 heures après l'imprégnation par pulvérisation d'une émulsion cationique sur stabilisée à 69% de bitume résiduel, à raison de 450 g/m² au minimum ou selon ordre du Maître d'œuvre.

La couche d'accrochage devra être exécutée au tout dernier moment, juste avant la mise en œuvre du revêtement, la rupture de la couche d'accrochage devant avoir lieu à ce moment.

La couche de base imprégnée sera préalablement et énergiquement balayée de manière à éliminer tout matériau roulant et toute poussière résiduelle. Le liant sera pulvérisé de manière uniforme par une répandeuse à rampe, sous pression suffisante, équipée d'une roue tachymétrique.

D.12 COUCHE DE BASE EN GRAVE BITUME (SANS OBJET)

D.12.1 Etudes de formulation

L'Entrepreneur devra faire obligatoirement à ses frais une étude complète de formulation de grave bitume conformément à la norme NF EN 13108-20. Le niveau d'épreuve de formulation sera de niveau de niveau 2.

Ces études se fonderont sur les essais DURIEZ et les essais à la presse de cisaillement giratoire.

La composition proposée par l'Entrepreneur sera soumise en outre à des essais à l'ornière LCPC, conformément à la norme en vigueur.

La teneur en liant sera supérieure ou égale à 4,2%.

A partir de l'étude précitée, l'Entrepreneur soumettra à l'agrément de l'Ingénieur une formule précise assortie d'un rapport justificatif complète, remis en trois (3) exemplaires récapitulant tous les essais propres à l'étude et ceux relatifs à la roche utilisée.

L'Ingénieur disposera d'un délai de quinze (15) jours pour donner par Ordre de Service, l'agrément demandé ou formuler ses observations avec la faculté d'exiger tous les essais complémentaires qu'il jugerait utiles. L'agrément précisera la fourchette de la teneur en liant minimale résultant de l'étude de formulation avec les pourcentages de liant correspondants.

L'Entrepreneur soumettra par écrit, à l'agrément de l'Ingénieur, la centrale qu'il compte utiliser, préalablement à son amenée à pied d'œuvre ou à son montage. Cette demande devra être accompagnée de tous les renseignements utiles et notamment les dates d'achat et de révision avec documents justificatifs, le livre de bord avec les heures de fonctionnement et tous les autres éléments permettant de juger l'état du matériel.

L'Ingénieur disposera d'un délai de quinze (15) jours pour formuler ses observations ou donner son agrément qui, dans tous les cas et de quelque façon que ce soit, n'engagera pas la responsabilité du Maitre d'Ouvrage. En particulier, il ne préjugera en rien de l'acceptation des enrobés en cas de non-conformité avec les spécifications exigées.

De plus, si après la mise en service de la centrale des écarts sensibles et répétées dans la qualité de fabrication étaient constatés, l'agrément pourrait être retiré par un ordre de service de l'Ingénieur/Maitre d'œuvre.

Le squelette minéral des enrobés bitumineux à l'exception d'un filler d'apport éventuel, sera réalisé à partir de trois à quatre composants de classe granulométrique distincte, stockés en trémies pré-doseuses automatisées permettant à la fabrication toutes variations de dosage et tous contrôles aisés. L'adjonction de filler dans la formulation se fera obligatoirement par des systèmes de dosage pondéral.

Les proportions des divers constituants seront déterminées de façon à ce que la courbe résultant du mélange s'inscrive dans le fuseau de spécifications des enrobés bitumineux.

D.12.2 Fabrication

Les conditions de fabrication et de mise en œuvre de la grave bitume sont définies dans les normes NF P 98-150-1 et NF EN 13108-21, avec les précisions ci-après : la capacité nominale de la centrale sera au moins de cent (I 00) tonnes par heure.

Les enrobés seront élaborés dans une centrale de type discontinue à dosage pondéral ou de type continue éventuellement, agréé par l'ingénieur.

L'Entrepreneur procédera à la mise en œuvre de la conche de base en grave bitume sur une épaisseur minimale conformément aux plans et aux indications de l'Ingénieur.

D.12.2.1 Les granulats

Ils devront respecter les spécifications décrites ci avant. Le grave bitume sera réalisée à partir d'une grave 0/20 mm de roche entièrement concassée.

D.12.2.2. Approvisionnement des granulats

Au moment du démarrage de la fabrication des enrobés, 50% des quantités de granulats nécessaires devront être approvisionnés.

D.12.2.3 Stockage des granulats

Les granulats doivent être stockés de façon à assurer leur conservation en bon état pour les travaux. Les aires de stockage seront propres, nivelées, compactées, convenablement dressées et drainées de manière à assurer l'écoulement efficace des eaux. Elles seront entretenues avec précaution pendant toute la durée des travaux.

La mise en stock des granulats sera réalisée de telle sorte à éviter tonte ségrégation. Les granulats seront stockés par classe granulaire.

La réalisation des aires de stockage est à la charge de L'Entrepreneur. Il devra sous sa responsabilité veiller à la mise en stock des matériaux et assurer en outre le contrôlé et le gardiennage permanent de ce stock.

D.12.2.4 Alimentation de la centrale en granulats

La centrale sera pourvue d'un équipement de pesage continu (sauf avis contraire de l'Ingénieur) ; pour cela, les dispositifs de sécurité suivants seront mis en place.

L'enrobé pouvant être fabriqué à partir de plusieurs granulats, l'installation devra permettre un mélange selon les proportions fixées de ces différents granulats.

À cet effet, la centrale compoltera plusieurs trémies doseuses divisés en compartiments séparant les classes et les catégories de granulats ; le cloisonnement sera réalisé de façon qu'aucun changement des trémies, aucun mélange de granulats ne soit possible ; en particulier la largeur en tête des trémies devra être supérieure d'au moins 50 centimètres à celle du godet de l'engin de chargement.

D.12.2.5 Chauffage et déshydratation des granulats

La centrale doit disposer des moyens mécaniques appropriés pour que l'introduction des granulats dans le sécheur soit faite de façon régulière, de manière à obtenir une température de sortie constante.

Le sécheur doit être capable de chauffer les granulats de façon à obtenir une teneur en eau limite de 0,50%.

La température des granulats à la sortie du sécheur devra être comprise entre 150 et 165 °C.

Toutes précautions devront être prises pour que les températures maximales ne soient pas dépassées, de façon à éviter tout risque de brûlage de bitume.

À cet effet, la centrale doit être munie d'un appareil de resucre placé de telle sorte qu'il indique la température du granulat avant l'entrée dans le malaxeur.

D.12.2.6 Dépoussiérage

Le dépoussiérage sera assuré par un appareil associé au poste d'enrobage et fonctionnant en permanence lors de la préparation de granulat.

D.12.2.7 Teneur en filler

La teneur en filler devra être comprise entre 6 et 9%.

L'ajout des fillers se fera en cas de besoin en fonction des données de l'étude de formulation et sans incidence financière.

D.12.2.8 Teneur en liant

Le liant utilisé sera un bitume de pénétration 35/50 à 25°C + ou - 1°C.

Le dosage voisin de 4% sera défini en laboratoire en fonction du module de richesse prescrit qui devra être compris entre 2 et 2,5. Le rapport filler/bitume sera au moins égal à 2.

D.12.2.9 Essais de formulation et de convenance de la grave bitume

La grave bitume devra répondre aux spécifications et performances suivantes :

Module de richesse (M)	
Compacité DURIEZ (CD)	90% ≤ CD ≤ 98%
Résistance à la compression DURIEZ (RCD) d'éprouvettes Conservées 7 jours à l'air à 18°C	RCD ≥ 55 bars
Rapport de la résistance à la Compression (RCDi) après immersion à la résistance (RCD) avant immersion	RCDi/RCD ≥ 0,65
Compacité MARSHALL minimum (CM) 50 coups par face	92% ≤ CM ≤ 97%
I MARSHALL (SM) à 60 °C, à la vitesse de déformation de 0,86 mm/s	8 KN ≤ SM ≤ 12 KN
Fluage MARSHALL (FM)	FM ≤ 3,5 mm
Densité in situ (ds) après compactage de la grave bitume de la densité maximale	ds ≥ 98%

Les résultats de composition de grave bitume devront être présentés à l'Ingénieur au moins soixante (60) jours avant le démarrage de la fabrication correspondante. L'Ingénieur fixera alors la composition définitive à adopter.

Les essais DURIEZ et MARSHALL seront effectués suivant le processus du L.C.P.C. français.

L'Entrepreneur déterminera à partir de planches d'essais les moyens à mettre en œuvre, les pressions de gonflements et le nombre de passe qui lui permettront d'obtenir les densités exigées.

D.12.2.10 Malaxage

La centrale doit être équipée d'un malaxeur capable de fabriquer des enrobés homogènes.

Si la boite du malaxeur n'est pas fermée, elle doit être pourvue d'un capot pour empêcher la perte de poussière par dispersion.

Le malaxeur doit porter une plaque, apposée par le fabricant, indiquant sa contenance volumétrique en fonction de la hauteur du remplissage et, en cas de malaxage continu, le débit d'agrégats par minute pour le régime de l'installation.

La durée de malaxage des granulats et du filler avec le bitume doit être suffisante pour obtenir un enrobage parfait et la centrale doit être dotée de moyens efficaces permettant de régler les temps de malaxage et de les maintenir constants.

Dans le cas d'un malaxage discontinu, il doit d'abord être procédé, avant le malaxage humide avec le liant, à un malaxage à sec, afin d'obtenir un mélange homogène des granulats et éventuellement du filler.

La centrale doit être dotée de moyens efficaces servant à régler le temps de malaxage et à le maintenir constant.

Sauf avis contraire de l'ingénieur, la durée du malaxage sera à régler le temps de malaxage et à le maintenir constant.

Durée du malaxage en sec = Capacité du malaxage en kg/ Rendement du malaxage en kg / sec.

Températures d'enrobage en fonction de la catégorie de bitume

Catégorie du bitume pur	Température usuelle de fabrication (°C)	Température maximale
70/100 ou 50/70	140-160	180
35/50	150-170	190

Catégorie du bitume pur	Température usuelle de fabrication (°C)	Température maximale
15/25 ou 20/30	160-180	190

D.12.3 Contrôle de la fabrication

Sur stock en tas pour chaque classe granulométrique qui ne dépasseront pas cinq cents (500) m^3 avec un minimum de 3 séries de contrôle :

- une mesure du LA (une pour 2.500 m^3),
- une analyse granulométrique (par voie humide),
- une détermination des équivalents de sable.

A la centrale d'enrobage :

- quatre prélèvements, dont deux seront soumis aux essais, à la sortie du malaxeur par journée de production pour la mesure de la teneur en bitume (extraction) et la granulométrie ;
- mesures de la température de l'enrobé bitumineux une fois chargé sur le camion.

En cas de moyenne des résultats insuffisante sur la teneur en liant pour la première série de deux essais, ces essais seront également réalisés sur les deux autres prélèvements. Si les résultats obtenus sur les deux premiers échantillons sont confirmés, par dérogation aux articles 9 et 17 du fascicule 25 du CPC, il sera fait application des réfactions de prix ou sanctions suivantes :

1er cas:	Dépassement égal ou inférieur à zéro virgule deux (0,2) point des limites de la fourchette des teneurs fixées à l'agrément de la formule : a) De zéro (0) à zéro virgule un (0,1) inclus: abattement de trois pour cent (3%) sur le prix du m^3 ou de la tonne de l'enrobé bitumineux; b) Supérieur à zéro virgule un (0,1) à zéro virgule deux (0,2) point inclus: abattement de dix pour cent (10%).
2eme cas :	Dépassement supérieur à zéro virgule deux (0,2) point a) Dépassement positif (surdosage) : - Refus ipso facto de l'enrobé bitumineux avec, aux frais exclusifs de l'Entrepreneur: - démolition obligatoire de la couche refusée, enlèvement, transport, et mise en dépôt des produits issus de la démolition, en des lieux agréés par l'Ingénieur, - réfection des dégradations de la couche sous-jacente, - exécution d'un nouveau tapis conforme aux spécifications du Marché. b) Dépassement négatif (sous-dosage) Refus ipso facto de l'enrobé bitumineux avec aux frais exclusifs de l'Entrepreneur : - faculté pour l'Ingénieur d'exiger, sur ordre de service, la démolition de la couche dans les conditions précisées au paragraphe ci-dessus ; - en cas de démolition, réfection des dégradations de la conche sous-jacente; - exécution, même s'il n'y a pas eu démolition, d'une nouvelle couche conforme aux spécifications du Marché.

Dans les deux cas (réfaction ou refus), les sanctions seront appliquées d'une part :

- sur les enrobés fabriqués et mis en œuvre entre l'essai considéré et la mise en route ou l'arrêt de la centrale si aucun autre contrôle n'a été fait entre temps.

Et d'autre part :

- sur la moitié des enrobés fabriqués et mis en œuvre entre l'essai considéré et le contrôle suivant

et précédent.

Cependant dans le 2ème cas (refus) et dans ce cas seul, l'Entrepreneur aura la faculté de demander que des prélèvements contradictoires en place soient effectués sur les enrobés intéressés.

La densité de ces derniers prélèvements sera de quatre (4) échantillons par cinquante (50) m^3 ou cent (100) tonnes environ, deux emplacements étant choisis par l'Entrepreneur et deux par l'Ingénieur.

La moyenne des teneurs en liant obtenus sur les échantillons du lot de cinquante (50) m^3 ou cent (100) tonnes environ considéré sera admise pour la décision définitive (confirmation du refus ou réfaction).

Tous les frais inhérents à ces essais complémentaires et à la remise en état de la couche, si la démolition n'est pas exigée, seront à la charge de l'Entrepreneur.

D'autre part, en considérant six (6) contrôles consécutifs quelconques, s'il est constaté qu'à trois (3) reprises :

- la courbe granulométrique sort du fuseau-type défini au présent article,

Ou

- la teneur en liant s'écarte de plus de zéro virgule deux (0,2) point des limites fixées par la formule agréée,

La fabrication devra être immédiatement arrêtée par un simple ordre de l'Ingénieur sur le chantier. Cet ordre sera conformé par un ordre de service et l'Entrepreneur ne pourra invoquer cette décision pour formuler quelque réclamation ou demande d'indemnité que ce soit.

Après l'arrêt de la centrale et avant toute reprise de fabrication, l'Entrepreneur sera tenu de soumettre par écrit à l'ingénieur les dispositions qu'il envisage pour remédier aux défauts constatés. Celles-ci devront être assorties de tous essais utiles et au besoin d'une nouvelle étude et d'une nouvelle planche d'essai.

La reprise de la fabrication des enrobés bitumineux destinée à la mise en œuvre ne pourra intervenir que sur un ordre écrit de l'Ingénieur.

Tout changement d'origine (carrière, gites, etc.) des éléments constitutifs des enrobés bitumineux entrainera obligatoirement l'étude complète, aux frais de l'Entrepreneur, d'une nouvelle formule selon les modalités et prescriptions précitées.

Tous les matériaux enrobés fabriqués pendant toutes les périodes d'essais et de calages de la centrale ne devront pas être utilisés pour l'exécution du Marché.

D.12.4 Transport et mise en œuvre

D.12.4.1 Chargement et transport de la grave bitume

Des dispositifs doivent être aménagés à la sortie du malaxeur et toutes les précautions utiles doivent être prises pour limiter au minimum la ségrégation au chargement des camions.

À défaut d'un autre dispositif agréé par l'Ingénieur pour les centrales continues, une trémie de chargement ayant une capacité d'au moins dix minutes de fabrication de l'enrobé doit être disposée à la sortie du malaxeur continu: la trappe de la trémie ne devra être ouverte qu'après remplissage de celle-ci.

Le transport des enrobés de la centrale au chantier de mise en œuvre est effectué dans les véhicules à bennes métalliques qui doivent être nettoyées de tous corps étrangers avant chaque chargement.L'Entrepreneur doit disposer de camions en nombre suffisant pour évacuer normalement la production du poste d'enrobage et alimenter régulièrement les chantiers de répandage.

Chaque véhicule de transport doit être équipé d'une bâche appropriée capable de protéger les enrobés et d'éviter un refroidissement de plus de 10 °C avant leur mise en œuvre, même en cas d'intempéries ou de distance de transport plus importantes.

D.12.4.2 Mise en œuvre de la grave bitume

L'Entrepreneur devra procéder avant toute exécution de la couche de grave bitume à un balayage mécanique énergique et à un nettoyage préalable de la surface de la couche sous-jacente, pour éviter tout défaut d'accrochage.

La mise en œuvre de la couche de grave bitume se fera par guidage à la poutre.

L'enrobé (grave bitume.) devra être répandu aux températures minimales figurant dans le tableau ci-après :

Classes de bitume	Température minimale de répandage (°C)
10/20 ou 15/25	145
20/30	140
35/50	130
50/70	125
70/100	120

L'enrobé ne doit être répandu que lorsque l'état de la chaussée et les conditions atmosphériques sont compatibles avec une bonne exécution des travaux et une benne tenue ultérieure de la couche.

Toutefois, si l'enrobé, parti de la centrale alors que les conditions atmosphériques étaient normales, arrive au chantier de répandage et que les conditions atmosphériques se sont modifiées entre temps, il doit être répandu immédiatement, sauf opposition de l'Ingénieur, pourvu que la température reste supérieure à la limite fixée ci avant.

L'Entrepreneur devra disposer d'un moyen de communication (liaison radio, cellulaire, etc.) entre le poste d'enrobage et le chantier de répandage, de façon à pouvoir stopper immédiatement la fabrication en cas d'incident, pannes intempéries, etc.

L'enrobé bitumineux sera mis en œuvre à l'aide d'un ou plusieurs finisseurs automoteurs capables de les répartir sans produire de ségrégation, en respectant les épaisseurs et les profils fixés. La vitesse des finisseurs devra être aussi régulière que possible, le rapport de boite de vitesses étant choisi de façon à réduire les arrêts au maximum.

L'épandeuse doit être munie d'un dispositif de vibration ou de damage et d'un dispositif de chauffage pour maintenir l'enrobé à la température de répandage.

En vue d'éviter des irrégularités du profil en long, la vitesse de l'épandeuse doit être aussi régulière que possible.

L'Entrepreneur doit éviter de vidanger complètement la trémie de l'épandeuse entre le répandage de deux chargements successifs, il doit éviter également l'accumulation d'enrobés refroidis dans l'épandeuse et éliminer, le cas échéant, les enrobés refroidis avant la reprise du répandage.

L'approche des camions contre l'épandeuse doit être opérée sans heurt, de façon qu'il n'en résulte aucune irrégularité dans le profil en long du tapis.

L'Entrepreneur doit disposer d'ouvriers qualifiés pour corriger immédiatement après le répandage et avant le commencement du compactage, des petites irrégularités flagrantes telles que trous, rainures, etc., au moyen d'un apport d'enrobés frais, soigneusement déposé à la pelle.

Toute autre intervention manuelle est interdite derrière l'épandeuse.

D.12.4.3 Contrôle de la mise en œuvre de la grave bitume

La mise en œuvre doit satisfaire aux prescriptions données aux conditions ci-dessous.

- Contrôle géométrique de la mise en œuvre

Les contrôles géométriques de la mise en œuvre du grave bitume doivent répondre aux prescriptions décrites ci-dessous.

Les pentes transversales et longitudinales en tous points de la chaussée ne devront en aucun cas différer de plus ou moins zéro virgule trois pour cent (+ ou - 0,3%) des pentes correspondantes.

La tolérance altimétrique par rapport à la cote du projet sera en tout point de plus ou moins cinq millimètres (5 mm) par rapport aux cotes théoriques.

Toutes les irrégularités supérieures doivent être soigneusement réparées par l'Entrepreneur à ses frais, suivant un procédé soumis à l'approbation de l'Ingénieur. Si les résultats de celte réparation ne sont pas conformes aux tolérances de surfaces indiquées, l'Entrepreneur devra 6ter et remplacer à ses frais la Partie Défectueuse.

- Joints transversaux

Le bord de la couche ancienne doit être coupé sur toute son épaisseur, de manière à exposer une surface fraiche contre laquelle sont placé les enrobés de la couche nouvelle. Le réglage ancien de l'épaisseur doit être respecté grâce à un calage approprié de l'épandeuse à la fin de chaque période de travail.

- Joints longitudinaux

L'Entrepreneur soumettra à l'agrément de l'Ingénieur :

- le mode de réalisation des joints longitudinaux ;
- les largeurs des passes de répandage ;
- la position des joints longitudinaux.

Le répandage de la couche nouvelle est conduit de façon à épouser parfaitement le bord de la couche ancienne, après découpage soigné de celui-ci, sauf lorsque l'enrobé de la conche ancienne n'est pas encore compacté ni complètement durci et refroidi.

- Autres joints

Pour l'établissement des joints au bord des trottoirs, des caniveaux ou autre revêtements adjacents, les vides subsistant après le passage de l'épandeuse seront comblés à la pelle à l'aide de l'enrobé, de façon qu'il ne subsiste aucune dénivellation après compactage.

- Compactage de la grave bitume

Le matériel de compactage sera soumis préalablement pour agrément à l'Ingénieur.

CONTROLE VISA MINTP DIRECTION DES CONTRAUX

Enoncé des travaux et services :

- 5% pour les indices de compactage compris entre 98% exclus et 97% inclus ;
- 10% pour les indices de compactage compris entre 97% exclu et 96% inclus.

Si l'indice de compactage obtenu est inférieur à 96%, la couche correspondante sera enlevée et remplacée aux frais de l'Entrepreneur.

D.12.4.4 Mode d'exécution du compactage

Le compactage est commencé le plus tôt possible après le répandage. Le compactage d'une bande de répandage posée à côté d'une bande déjà en place est commencé par le joint.

La vitesse des engins effectuant la finition du compactage doit être suffisamment faible pour obtenir un bon surfaçage. Toutes précautions doivent être prises pour empêcher le mélange d'adhérer aux roues des engins de compactage. On évitera que le compacteur s'éloigne de plus de 50 mètres du finisseur.

Les engins doivent effectuer des passes aussi longues de façon à limiter le nombre des arrêts ; le renversement de marche doit être effectué d'une façon très progressive pour éviter la formation de vagues; les embrayages des engins doivent être en bon état. Le changement de sens sera décalé d'au moins un (I) mètre à chaque passe. La marche des engins de compactage doit être aussi continue que possible et conduite de manière telle que toutes les parties du revêtement reçoivent un compactage sensiblement égal. Le compactage sera poursuivi jusqu'à ce que le cylindre lisse ne laisse plus aucune trace latérale lors de son passage.

D.12.5 Contrôles - Réception - Tolérance

D.12.5.1 Contrôles à la charge de l'entreprise (contrôle intérieur)

Propreté	1 essai toutes le 500 tonnes de GB
Granulométrie	1 essai toutes le 200 tonnes de GB
Los Angeles	1 essai toutes le 1000 tonnes de GB
Aplatissement	1 essai toutes le 1000 tonnes de GB
Pénétrabilité	1 essai toutes le 25 tonnes de liant
Point de ramollissement	1 essai toutes le 25 tonnes de liant,
Température	1 essai toutes le 25 tonnes de GB

Teneur en liant	1 essai toutes le 200 tonnes de GB
Compacité par carottage	1 essai pour 50 mètres
Epaisseur	1 essai toutes le 50 mètres
Nivellement	1 essai toutes le 12,5 mètres
Surfaçage (règle de 3 m)	1 mesure chaque 25 m

L'Entreprise remettra les essais au contrôle pour vérification éventuelle.

Pour le liant l'Entrepreneur prélèvera 2 litres par camion-citerne ou par 25 t de produit transporté pour effectuer le contrôle de conformité et s'assurer que la livraison correspond aux caractéristiques indiquées par le fournisseur.

Les essais de réception seront les suivants :

- Pénétration à 25°C ;
- Point de ramollissement bille et anneau ;
- pénétrabilité résiduelle après chauffage (essai RTFOT).

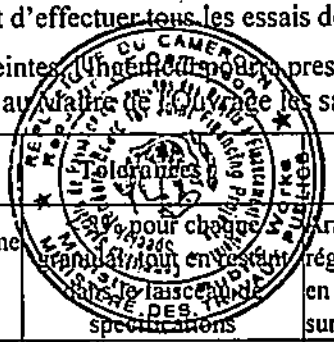
D.12.5.2 Contrôles à la charge du Maître d'œuvre (contrôle extérieur)

L'Ingénieur se réserve la possibilité d'effectuer par son Laboratoire, ou tout Laboratoire agréé, des contrôles sur les constituants et des contrôles de fabrication et de mise en œuvre du béton bitumineux par les méthodes suivantes :

- Température, au thermomètre,
- Teneur en liant et analyse granulométrique, par extraction,
- Compacité, au gamma-densimètre ou par mesure de la masse volumique apparente de carottes,
- Epaisseur, à partir des quantités et surfaces mises en œuvre, et à partir des mesures de nivellement, ou par
- Mesure directe des épaisseurs de carottes,
- Adhérence, par carottage,
- Uni, avec la règle de trois mètres,
- Rugosité, par l'essai de hauteur au sable.

Le Maître d'œuvre se réserve le droit d'effectuer tous les essais de contrôle qu'il estime nécessaires.

Si les valeurs requises ne sont pas atteintes, l'Ingénieur pourra prescrire, aux frais de l'Entrepreneur, une reprise complète du revêtement ou proposer au Maître de l'Ouvrage les sanctions financières présentées ci-après.



Nature de l'essai	Résultats requis pour la réception	Tolérances	Sanctions au dela de la tolerance
Granularité à l'entrée du malaxeur (ne concerne pas les fines -< 0,08 mm)	Pourcentage conforme à la composition agréée	3% pour chaque granulat pris séparément, sans le laisser hors spécifications	Arrêt de la centrale d'enrobage jusqu'au nouveau réglage Pénalité de 2% sur le prix de fourniture et mise en œuvre d'enrobés par 0.1% d'écart appliqué à la surface mise en œuvre entre deux
Teneur en eau des granulats à l'entrée du malaxeur	Teneur en eau < 0.5%	NEANT	Arrêt de la centrale d'enrobage jusqu'au nouveau réglage
Teneur moyenne en liant	Teneur théorique de la composition agréée	< 2% en valeur relative	Arrêt de la centrale d'enrobage jusqu'au nouveau réglage et Pénalité de 2% sur le prix de fourniture et mise en œuvre d'enrobés par 0.1% en valeur absolue d'écart appliqué à la surface mise en œuvre entre deux prélèvements
Température d'introduction du bitume au niveau du malaxeur	150 à160°C	NEANT	Arrêt de la centrale d'enrobage jusqu'au nouveau réglage

Nature de l'essai	Résultats requis pour la réception	Tolerances	Sanctions au dela de la tolerance
Température d'enrobage	145 à165°C	NEANT	Arrêt de la centrale d'enrobage jusqu'au nouveau réglage
Teneur en fines	Teneur en fine conforme à la formule agréée	< 10% en valeur relative de la teneur théorique	Pénalité de 2% sur le prix de fourniture et mise en œuvre d'enrobés par 0,3% d'écart appliqué à la surface mise en couvre entre deux prélèvements
Température derrière le finisseur	Supérieure à 130°C	+10% en cas de vent ou de pluie	En cas de non-respect de ces paramètres, refus systématique et reprise obligatoire.
Surfaçage	Pas de flaches sous la règle de 3m en long et en travers	2 mm	Entre 2 mm et 10 mm : pénalité de 20% sur le prix de fourniture et de mise en œuvre des enrobés appliqué sur 10m2
Compacité in situ	>100% de la compacité LCPC de référence de l'étude	0	Au gamma densimètre ou autres appareils similaires tous les 25 mètres et sur les carottes (tous les 200 mètres), < 98% : refus, entre 98% et 100% : Pénalité de 20% sur le prix de béton bitumineux
Contrôle d'épaisseur	Épaisseur prévue au projet	Sur la moyenne : 0 Par mesure-0,5cm maxi (avec une tolérance de 2 mm)	Pour les sous épaisseurs comprises entre 0,2 cm et 0,5 cm pour les moyennes inférieures à l'épaisseur exigée, appliquée à la surface mise en œuvre entre deux prélèvements

D.12.5.3 Réception topographique - tolérances

La tolérance sur l'épaisseur de la couche de roulement sera limitée à moins cinq mm (-5 mm)

Le plan de surface de la couche, après exécution devra être conforme au profil en long et aux profils en travers avec une tolérance de plus ou moins cinq (5) mm par rapport aux cotes théoriques.

La tolérance par rapport à la largeur théorique est de +2 cm. Aucune tolérance en moins ne sera admise.

D.13 COUCHE DE BASE EN ENROBE A MODULE ELEVE (EME)

La mise en œuvre des enrobés intervient pour une part importante dans les qualités requises pour une couche de chaussée. Après réception du matériel de mise en œuvre et de transport des enrobés, la réalisation des planches d'essai et de référence, les caractéristiques à contrôler sont comme suit :

- Préparation du support ;
- Reprofilage ou fraisage préalable ;
- Exécution d'une couche d'accrochage ;

Les conditions de mise en œuvre sont définies par la norme NF P 98-150 sous réserve des dispositions ci-après.

D.13.1 Travaux préparatoires

Le respect des conditions d'emploi fixées ci-dessus peut nécessiter un reprofilage préalable, conformément à la norme NF P 98-150.

D.13.2 Application

D.13.2.1 Couche d'accrochage

L'application de BBME est précédée d'une couche d'accrochage ou de tout dispositif assurant la liaison des couches. La couche d'accrochage doit comporter au moins 250 g de bitume résiduel par mètre carré, elle est répandue de façon continue à l'aide d'un dispositif mécanique de répandage.

D.13.2.2 Répandage

Les BBME sont mis en œuvre conformément à la norme NF P 98-150. Cependant, l'emploi de la niveleuse est exclu.

D.13.2.3 Température de répandage

Pour les BBME au bitume pur, la température à l'application doit être supérieure à 140°C derrière le finisseur.

Pour les autres types de liant ou dans le cas d'additif incorporé lors de la fabrication, les températures de répandage sont à indiquer par le fournisseur.

D.13.2.4 Performances in situ

D.13.3 Pourcentages de vides

Le pourcentage de vides moyen obtenu sur la planche de référence ou de vérification réalisée selon les normes NF P 98-150 et XP P 98-151 doit être compris entre 4% et 8%.

D.13.4 Macrotexture

La Hauteur au Sable Vraie (norme NF P 98-216-1) mesurée après mise en œuvre en couche de roulement conformément à la norme NF P 98-150, doit être supérieure ou égale à celle prescrite, pour 90% des points contrôlés.

Hauteur au Sable vraie HS_V

Essai	BBME /EME 0/10	BBME/EME 0/14
Hauteur au Sable vraieNF P 98-216-1	0,4 mm	0,5 mm

D.13.5 Laboratoire de Chantier

L'Entreprise est tenue d'avoir sur le site un laboratoire dont l'organisation doit être acceptée par l'ingénieur. Ce laboratoire doit être apte à réaliser les contrôles et essais sur les fournitures et les travaux conformément aux prescriptions du CCTP. L'Entrepreneur devra disposer, durant toute la durée des travaux, le matériel nécessaire à la réalisation des essais prévus, et notamment :

<u>Liants et enduits (pour les matériaux bitumineux)</u>

- Point d'éclair et point de feu en vase ouvert ;
- Pénétrabilité à l'aiguille ;
- Point de ramollissement dite température bille et anneau ;
- Température ;
- Pseudo-viscosité pour les émulsions/bitumes fluidifiés ;
- Essai de désenrobage T.W.I.T. ;
- Essai d'adhésivité à la plaque VIALIT ;
- Essai Hubbard Field ;
- Détermination des quantités et de la répartition transversale de répandage du liant et des gravillons ;
- Appareil Kumagawa Type LCPC (extraction du bitume).

D.13.6 Contrôle des constituants

D.13.6.1 Contrôle des granulats

1. Contrôle des caractéristiques intrinsèques

Pour 2.000 m³ de granulats fabriqués, il sera exécuté la mesure des caractéristiques intrinsèques :

- Essai Los Angeles (LA),
- Essai Micro-Deval en présence d'eau (M.D.E),
- Mesure du coefficient de polissage accéléré,
- Angularité des sables.

2. Contrôle de conformité des caractéristiques de fabrication

Pour 1.000 m³ de granulats livrés, l'Ingénieur effectuera au moins les contrôles suivants :

- Sables : analyse granulométrique, équivalent de sable à 10% de fines, valeur au bleu de méthylène si nécessaire ;
- Gravillons : analyse granulométrique, mesure du coefficient d'aplatissement, teneur en fines des gravillons.

Les contrôles de conformité devront s'effectuer sur des lots d'au moins 1.5000 m³ par application du critère F2 défini à l'article 6.2 de la norme XP P 18 - 545 si les quantités à utiliser permettent ce contrôle sinon il sera appliqué le critère F1 de la norme précité.

D.13.6.2 Contrôle du filler d'apport

Pour 100 tonnes de filler livrées, l'Ingénieur effectuera notamment un contrôle de granularité.

D.13.6.3 Contrôle de l'additif d'apport

- Cendres à 500°C UNI ISO 3451-1% ≤ 4 Valeur
- MFR, 5,00 kg à 190 °C ISO 1133 – 1:2011 g/10' 2,0 ÷ 8,0 Humidité (1 h à 120°C) ASTM D5668% < 1

L'emploi et le choix des additif modificateur des enrobés PMA seront soumis à l'agrément de l'Ingénieur. L'additif devra être garanti au test cendres. Tout fabrication doit avoir une quinzaine d'année d'expérience dans la fabrication de ces additifs Modificateur des Enrobés PMA. Toute livraison donnera lieu à la présentation d'un certificat d'origine indiquant les références de projets similaires.

D.14 REVETEMENT EN BETON BITUMINEUX A MODULE ELEVE (BBME)

Les conditions de fabrication et de mise en œuvre du béton bitumineux 0/10 sont définies dans les normes NF P 98-150, avec les précisions ci-après :

Le BBME sera mis en place au moyen d'un finisseur. Le guidage sera effectué « vis calées »

Les épaisseurs du BBME seront conformes aux plans types.

D.14.1 Mise en œuvre

Les enrobés seront élaborés dans une centrale d'un type agréé, par l'Ingénieur.

D.14.1.1 Essais de formulation et de convenance des enrobés hydrocarbonés à chaud

L'Entrepreneur fera exécuter, à ses frais, l'étude de composition des enrobés bitumineux par nature de granulats provenant des diverses sources agréées par l'Ingénieur.

L'étude de composition devra indiquer les résultats des essais Marshall et des essais d'immersion compression pour 4 teneurs en liant encadrant la valeur proposée, avec pour chaque teneur en liant une série d'essais sur 3 éprouvettes, dont on prendra la moyenne arithmétique.

Les résultats d'étude de composition des enrobés hydrocarbonés devront être présentés à l'Ingénieur au moins 30 jours avant le démarrage de la fabrication correspondante. L'Ingénieur fixera alors la composition définitive à adopter.

Les essais Marshall seront effectués suivant les processus d'essai AASHTO.

L'essai d'immersion - compression (essai Duriez) sera exécutée suivant les normes AFNOR (NFP 98-251-1).

Outre les essais classiques, l'entreprise devra faire exécuter par un laboratoire agrée avant tout démarrage de mise en œuvre des enrobés hydrocarbonés, les essais suivants :

- essais de compactage à la presse à cisaillement giratoire (NFP 98-252),
- essais à l'ornieureur LPC. (NFP 98-253-1).

Les spécifications que doivent respecter les BBME et la GB4 sont les suivantes :

Essai	Norme	BBME 0/10
Marshall	AASHTO T-245-82	Compacité : 92% - 97%
		Stabilité : > 900 Kg

		Fluage :< 3,5 mm

D.14.1.2 Emplacement des centrales

L'emplacement des centrales et les plans d'installation y afférents seront soumis à l'agrément de l'Ingénieur.

Préparation, emploi et approvisionnement des granulats :

Au moment du démarrage de la fabrication des enrobés, 50% des quantités de granulats nécessaires devront être approvisionnés à la centrale.

D.14.1.3 Alimentation du sécheur - Pré doseur de granulats

L'Entrepreneur doit limiter au maximum la ségrégation au cours des manipulations de granulats.

Lorsque l'enrobé bitumineux sera fabriqué à partir de plusieurs granulats, l'installation devra permettre un mélange dans les proportions établies. A cet effet, la centrale comportera plusieurs trémies doseuses, divisées en compartiments séparant les classes et les catégories de granulats ; le cloisonnement sera réalisé de manière qu'au chargement des trémies aucun mélange de granulats ne soit possible ; en particulier, la largeur en tête des trémies devra être supérieure d'au moins 50 centimètres à celle du godet de l'engin de chargement.

Les différentes catégories de granulats seront entraînées par un tapis roulant ou par un distributeur mécanique ; le débit de chaque granulat sera réglé par une trappe en position fixe, dans le cas d'un pré doseur à dosage volumétrique, et par une trappe à position variable définie automatiquement à partir d'un appareil de pesage continu dans le cas d'un pré doseur à dosage pondéral.

Le débit des trémies à sable sera régularisé par vibration.

Les convoyeurs ou les distributeurs mécaniques seront asservis entre eux de telle sorte que le rapport de leur vitesse reste constant et ne puisse être modifié accidentellement. Dans le cas du dosage pondéral, le rapport des vitesses sera contrôlé électriquement et indiqué au pupitre de commande.

Les tapis pourront être débrayés séparément. Ils débiteront sur un tapis auxiliaire, dont le sens de rotation pourra être inversé : une extrémité débouchera sur l'élévateur du sécheur et l'autre sur une aire de contrôle aménagée à cet effet par l'Entrepreneur.

Un tapis annexe devra permettre la reprise des granulats sur cette aire de contrôle et leur chargement sur camions.

D.14.1.4 Chauffage et déshydratation des granulats

La centrale doit disposer des moyens mécaniques appropriés pour que l'introduction des granulats dans le sécheur ait lieu de manière uniforme, de manière à obtenir une température de sortie constante.

Le sécheur doit être capable de chauffer les granulats de façon à obtenir une teneur en eau limite de 0,5%.

La température des granulats à la sortie du sécheur sera comprise entre les limites suivantes :

- par temps chaud, 140° à 150° C.
- par temps frais, 150° à 160° C.

Toutes précautions devront être prises pour que les températures maximales ne soient pas dépassées, pour éviter tout risque de brûlage du bitume.

A cet effet, la centrale doit être munie d'un appareil de mesure placé de telle sorte qu'il indique la température du granulat avant l'entrée dans le malaxeur.

D.14.1.5 Dépoussiérage

Le dépoussiérage sera assuré par un appareil associé au poste d'enrobage et fonctionnant en permanence lors de la préparation du granulat.

Lorsque l'Ingénieur le prescrit, les poussières récupérées doivent pouvoir être réincorporées dans le mélange de façon uniforme; sinon, elles sont évacuées par les soins de l'Entrepreneur.

D.14.1.6 Alimentation en granulats d'un malaxeur discontinu

La centrale sera équipée d'une balance sans ressort destinée à peser les granulats. A cette balance sera suspendue une boite ou une trémie tampon intermédiaire.

La boite de pesée doit être assez grande pour contenir une quantité de granulats correspondant à une gâchée entière, sans déborder. Elle sera supportée par des pivots et munie d'une porte étanche.

La balance doit permettre d'effectuer des pesées avec une précision telle que l'erreur relative sur le poids de chaque granulat soit inférieure à 2%.

D.14.1.7 Alimentation en granulats d'un malaxeur continu

La centrale comporte un système d'alimentation continue monté sous la ou les trémies tampons de stockage intermédiaires. La régulation du débit vers le malaxeur sera assurée:

- soit par dosage volumétrique au moyen d'un tapis alimenté par une trappe fixe dont l'ouverture graduée permet le réglage des granulats et qui doit pouvoir être verrouillée en toute position. La vitesse du tapis doit être asservie à la vitesse de rotation de la pompe à liant; le calibrage de l'ouverture de la trappe s'effectue par pesée d'échantillons de granulats sortis de la trémie tampon intermédiaire durant un temps donné;
- soit par dosage pondéral au moyen d'un tapis et d'une trappe mobile dont la position sera automatiquement définie par un appareil de pesage continu.

Dans tous les cas, le débit sera contrôlé par un compte-tours inviolable qui commandera l'ouverture et la fermeture des vannes de la pompe à liant pendant les opérations de contrôle et de réglage.

Un dispositif permettra de connaître à tout moment le niveau des granulats dans la trémie tampon, afin de pouvoir arrêter le malaxeur en cas de niveau insuffisant.

Dans le cas d'une centrale pourvue d'un équipement de pesage continua les dispositifs de sécurité suivants seront mis en place :

- lorsque la bascule détectera une variation de pesée supérieure à 3% du dosage théorique, une alarme retentira avec enregistrement sur compteur;
- si l'anomalie de dosage persiste au-delà de 10 secondes, l'arrêt de la centrale devra se faire automatiquement, avec enregistrement sur compteur.

D.14.1.8 Préparation et emploi du filler

Le filler sera stocké en silos dont la capacité correspondra à la consommation de deux journées au moins de fabrication et sa manutention se fera par vis et par pompes. La manutention par aéroglisseurs est formellement interdite entre les silos et la centrale. Le doseur comportera un dispositif permettant d'effectuer des prélèvements pour vérifier le dosage.

Dans le cas d'une centrale à malaxeur discontinu, le filler sera pesé dans une boîte ou une trémie spéciale, au moyen d'une balance spéciale. Celle-ci devra permettre d'effectuer les pesées avec une précision telle que l'erreur relative sur le poids du filler soit inférieure à 2%.

Dans le cas d'une centrale à malaxeur continu un dispositif réglable permettra d'ajouter le filler aux granulats dans les proportions fixées.

Le mélange doit se faire à l'entrée dans le malaxeur à partir d'une trémie de stockage spéciale.

Si l'entraînement de la pompe doseuse est indépendant de la machinerie principale, l'installation sera équipée d'un système d'alarme pour signaler tout arrêt accidentel de l'alimentation en filler.

D.14.1.9 Préparation et emploi du liant

<u>Stockage et chauffage du liant</u>

La centrale doit disposer de réservoirs pour le stockage du liant, d'une capacité, totale suffisante pour assurer le fonctionnement continu de la centrale, et comportant une jauge préalablement étalonnée.

Les réservoirs de stockage comportent un dispositif permettant de chauffer le liant entre 149° et 163°, en évitant toute surchauffe locale.

Un thermomètre protégé, d'une précision de 5° C, doit être placé à un endroit approprié de la conduite d'alimentation en liant du malaxeur, de façon à indiquer la température du liant à l'entrée de cet appareil.

D.14.1.10 Alimentation en liant du malaxeur

Cas d'une centrale à malaxeur discontinu

La centrale doit comporter un dispositif de dosage de l'alimentation en liant, soit en poids, soit en volume, soit par la mesure d'un débit.

Si le dosage du liant est effectué en poids, la centrale doit être équipée d'une balance sans ressort, munie d'un godet pouvant contenir une quantité de liant d'un poids au moins égal à 10% du poids du granulat nécessaire à une gâchée.

La balance doit permettre d'effectuer les pesées avec une précision telle que l'erreur relative sur le poids du liant soit inférieure à 1,5%.

Si le dosage est effectué en volume ou en débit moyen d'une pompe d'injection, l'équipement doit comporter un dispositif permettant d'arrêter automatiquement la pompe lorsque la quantité voulue de liant a été introduite dans le malaxeur et d'obtenir la même précision que dans le cas du dosage par pesée.

Cas d'une centrale à malaxeur continu

La centrale doit comporter un dispositif d'alimentation continue dont le débit puisse être réglé avec une précision de 1,5%.

La synchronisation de l'alimentation du malaxeur en granulats et en liant doit être assurée par un dispositif d'asservissement entre les débits de granulats et de liant, réalisés soit par des systèmes d'enclenchement mécanique soit par tout autre système efficace, agréé par l'Ingénieur.

D.14.1.11 Malaxage

La centrale doit être équipée d'un malaxeur capable de produire des enrobés homogènes.

Si la boîte du malaxeur n'est pas fermée, elle doit être pourvue d'un capot pour empêcher la perte de poussières par dispersion.

Le malaxeur doit porter une plaque, apposée par le fabricant, indiquant sa capacité volumétrique en fonction de la hauteur du remplissage et, en cas de malaxage continuer le débit d'agrégats par minute pour le régime normal de l'installation.

La durée de malaxage des granulats et du filler avec le bitume doit être suffisante pour obtenir un enrobage parfait, et la centrale doit être dotée de moyens efficaces permettant de régler les temps de malaxage et de les maintenir constants.

Dans le cas d'un malaxage discontinu, il faut d'abord procéder, avant le malaxage humide avec le liant, à un malaxage à sec, afin d'obtenir un mélange homogène des granulats et, éventuellement, du filler.

La centrale doit être dotée de systèmes efficaces pour régler les temps, en fonction de la formule suivante :

$$\text{Durée du malaxage sec} = \frac{\text{Capacité du malaxeur en kg}}{\text{Rendement du malaxeur en kg/sec}}$$

La température des enrobés à la sortie du malaxeur sera fixée dans les limites suivantes :

Nature du liant	Température des enrobés à la sortie du malaxeur en degrés C°	
	Temps chaud	Temps frais, pluvieux, longs transports
20/30	150°	160°

D.14.1.12 Chargement et transport des enrobés bitumineux (BBME)

Des dispositifs doivent être prévus à la sortie du malaxeur et toutes précautions prises pour limiter au minimum la ségrégation au chargement des camions.

A défaut d'un autre dispositif agréé par l'Ingénieur pour les centrales continues, une trémie de chargement ayant une capacité d'au moins dix minutes de fabrication d'enrobés bitumineux doit être prévue à la sortie du malaxeur continu la trappe de la trémie ne devra être ouverte qu'après remplissage de cette dernière.

Le transport des enrobés de la centrale au chantier de mise en œuvre est effectué dans des véhicules à bennes métalliques, qui avant chaque chargement doivent être nettoyées de tous corps étrangers.

L'Entrepreneur doit disposer de camions en nombre suffisant pour évacuer normalement la production du poste d'enrobage et alimenter régulièrement les chantiers d'épandage.

Chaque véhicule de transport doit être équipé d'une bâche appropriée, capable de protéger les enrobés et d'éviter un refroidissement de plus de 10°C avant leur mise en œuvre, surtout en cas d'intempéries ou de longues distances de transport.

D.14.1.13 Mise en œuvre des enrobés bitumineux (BBME)

L'Entrepreneur devra procéder, si nécessaire, à un balayage et à un nettoyage préalable de la surface de la couche de base revêtue de sa couche d'accrochage ou de son enduit de cure.

L'enrobé bitumineux devra être répandu aux températures minimales figurant au tableau ci-après :

Nature du bitume	Température de répandage en degrés C°	
	Temps très chaud	Temps frais et pluvieux
20/30	125/140°	130/145°

L'enrobé bitumineux ne doit être répandu que lorsque l'état de la chaussée et les conditions atmosphériques sont compatibles avec une bonne exécution des travaux et une bonne tenue ultérieure du tapis.

La surface de la chaussée doit être sèche. Il ne doit y avoir ni pluie ni brouillard épais.

Toutefois, si l'enrobé bitumineux parti de la centrale dans des conditions atmosphériques normales arrive au chantier alors que ces conditions ont changé entre-temps, il doit être immédiatement répandu, sauf si l'Ingénieur s'y oppose.

L'enrobé bitumineux sera mis en place au moyen d'une répandeuse mécanique automatique (finisseur), à marches avant et arrière, capable de le répartir sans produire de ségrégation et en respectant l'alignement, les profils et l'épaisseur fixés. Le finisseur doit être muni d'un dispositif d'arrosage, d'un dispositif de vibration ou de damage et d'un dispositif de chauffage pour maintenir l'enrobé bitumineux à une température de répandage.

Pour éviter des irrégularités du profil en long, la vitesse du finisseur doit être adaptée au rythme de la fabrication et de l'arrivée de l'enrobé bitumineux et s'avérer autant que possible régulière.

L'Entrepreneur doit éviter de vidanger complètement la trémie du finisseur entre le répandage de deux chargements successifs; il doit également éviter l'accumulation d'enrobés refroidis dans la tremie du finisseur et, le cas échéant, éliminer les enrobés refroidis avant le début du répandage.

L'approche des camions contre le finisseur doit se faire sans heurts de manière à éviter toute irrégularité dans le profil en long du Lapis.

L'Entrepreneur doit pouvoir disposer d'ouvriers qualifiés pour corriger, immédiatement après l'épandage et avant de commencer le compactage, les petites irrégularités flagrantes comme les trous, les rainures, etc., par des apports d'enrobé, bitumineux frais soigneusement déposé à la pelle. Toute autre intervention manuelle est interdite derrière le finisseur.

Au cas où, lors de la construction, de grosses irrégularités seraient constatées après le passage d'un finisseur sans qu'on puisse les corriger par réglage de ce dernier, le finisseur sera arrêté et l'Entrepreneur devra en fournir un autre.

L'épaisseur du tapis est réglée une fois pour toutes pour chaque section d'épandage et l'Entrepreneur doit s'abstenir d'agir par la suite sur la commande de réglage de l'épaisseur, sauf en cas de nécessité, d'ajustement du joint longitudinal.

Le réglage et le contrôle de l'épaisseur moyenne seront effectués sur des longueurs de bande d'épandage correspondant à des groupes de trois camions successifs dont le poids d'enrobé bitumineux transporté aura été déterminé par pesée ; le contrôle portera en outre sur les quantités répandues par kilomètre de bande, et par demi-journée de travail, compte tenu de la production de la centrale d'enrobage.

Après accord de l'Ingénieur, le béton bitumineux sera mis en œuvre manuellement à l'aide de Petits outillages, sur les parties où il ne peut être répandu par l'épandeuse automotrice (sur largeurs, intersections, embranchements, etc.) Toutes précautions doivent être prises dans ce cas pour que la mise en place soit effectuée avant refroidissement des enrobés, en utilisant ceux-ci à une température proche du maximum indiqué ci-dessus et en limitant au minimum la ségrégation.

D.14.2 Contrôles - Réception - Tolérance

D.14.2.1 Contrôles à la charge de l'entreprise (contrôle intérieur)

Propreté	1 essai toutes le 500 tonnes de BBME,
Granulométrie	1 essai toutes le 200 tonnes de BBME,
Los Angeles	1 essai toutes le 1000 tonnes de BBME,
Aplatissement	1 essai toutes le 1000 tonnes de BBME,
Pénétrabilité	1 essai toutes le 25 tonnes de liant,
Point de ramollissement	1 essai toutes le 25 tonnes de liant,
Température	1 essai toutes le 25 tonnes de BBME,
Teneur en liant	1 essai toutes le 200 tonnes de BBME,
Compacité par carottage	1 essai pour 50 mètres,
Epaisseur	1 essai toutes le 50 mètres,
Nivellement	1 essai toutes le 12,5 mètres.
Surfaçage (règle de 3 m)	1 mesure chaque 25 m

L'Entreprise remettra les essais au contrôle pour vérification éventuelle.

Pour le liant l'Entrepreneur prélèvera 2 litres par camion-citerne ou par 25 t de produit transporté pour effectuer le contrôle de conformité et s'assurer que la livraison correspond aux caractéristiques indiquées par le fournisseur.

Les essais de réception seront les suivants :

- Pénétration à 25°C ;
- Point de ramollissement bille et anneau ;
- Pénétrabilité résiduelle après chauffage (essai RTFOT).

D.14.2.2 Contrôles à la charge de l'Ingénieur (contrôle extérieur)

L'Ingénieur se réserve la possibilité d'effectuer par son Laboratoire, ou tout Laboratoire agréé, des contrôles sur les constituants et des contrôles de fabrication et de mise en œuvre du béton bitumineux par les méthodes suivantes :

- Température, au thermomètre,
- Teneur en liant et analyse granulométrique, par extraction,
- Compacité, au gamma-densimètre ou par mesure de la masse volumique apparente de carottes,
- Epaisseur, à partir des quantités et surfaces mises en œuvre, et à partir des mesures de nivellement, ou par mesure directe des épaisseurs de carottes,
- Adhérence, par carottage,
- Uni, avec la règle de trois mètres,
- Rugosité, par l'essai de hauteur au sable.

Le Maître d'œuvre se réserve le droit d'effectuer tous les essais de contrôle qu'il estime nécessaires.

Si les valeurs requises ne sont pas atteintes, l'Ingénieur pourra prescrire, aux frais de l'Entrepreneur, une reprise complète du revêtement ou proposer au Maitre de l'Ouvrage les sanctions financières présentées ci-après.

Nature de l'essai	Resultats requis pour la reception	Tolerances	Sanctions au de la de la tolerance
Granularité à l'entrée du malaxeur (ne concerne pas les fines - < 0,08 mm)	Pourcentage conforme è la composition agréée	□ 2% pour chaque granulai, tout en restant dans le faisceau de spécifications	Arrêt! de la centrale d'enrobage jusqu'au nouveau réglage Pénalité de 2% sur le prix de fourniture et mise en œuvre d'enrobés par 0.1% d'écart appliqué à la surface mise en œuvre entre deux
Teneur en eau des granulats à l'entrée du malaxeur	Teneur en eau □ 0.5%	NEANT	Arrêt de la centrale d'enrobage jusqu'au nouveau réglage
Teneur moyenne en liant	Teneur théorique de la composition agréée	□ 2% en valeur relative	Arrêt de la centrale d'enrobage jusqu'au nouveau réglage et Pénalité de 2% sur le prix de fourniture et mise en œuvre d'enrobés par 0.1% en valeur absolue d'écart appliqué à la surface mise en œuvre entre deux prélèvements
Température d'introduction du bitume au niveau du malaxeur	150 à160°C	NEANT	Arrêt de la centrale d'enrobage jusqu'au nouveau réglage
Température d'enrobage	145 à165°C	NEANT	Arrêt de la centrale d'enrobage jusqu'au nouveau réglage
Teneur en fines	Teneur en fine conforme à la formule agréée	□ 10% en valeur relative de la teneur théorique	Pénalité de 2% sur le prix de fourniture et mise en œuvre d'enrobés par 0,3% d'écart appliqué à la surface mise en couvre entre deux prélèvements
Température derrière le finisseur	Supérieure à 130°C	+10% en cas de vent ou de pluie	En cas de non-respect de ces paramètres, refus systématique et reprise obligatoire.
Surfaçage	Pas de flaches sous la règle de 3m en long et en travers	2 mm	Entre 2 mm et 10 mm : pénalité de 20% sur le prix de fourniture et de mise en œuvre des enrobés appliqué sur 10m2
Compacité in situ	>100% de la compacité LCPC de référence de l'étude	0	Au gamma densimètre ou autres appareils similaires tous les 25 mètres et sur les carottes (tous les 200 mètres), - < 98% : refus entre 98% et 100% : Pénalité de 20% sur le prix de béton bitumineux
Contrôle d'épaisseur	Épaisseur prévue au projet	Sur la moyenne : 0 Par mesure-0,5cm maxi (avec une tolérance de 2 mm)	- pour les sous-épaisseurs comprises entre 0,2 cm et 0,5 cm pour les moyennes inférieures à l'épaisseur exigée, appliquée à la surface mise en œuvre entre deux prélèvements

D.14.3 Réception topographique - tolérances

La tolérance sur l'épaisseur de la couche de roulement sera limitée à moins cinq mm (-5 mm)

Le plan de surface de la couche, après exécution, devra être conforme au profil en long et aux profils en travers avec une tolérance de plus ou moins cinq (5) mm par rapport aux cotes théoriques.

La tolérance par rapport à la largeur théorique est de +5 cm. Aucune tolérance en moins ne sera admise.

D.14.3.1 Généralités

Les joints doivent être réalisés de façon à assurer la continuité du raccordement entre les couches adjacentes.

D.14.3.2 Joints longitudinaux

L'Entrepreneur soumettra à l'agrément de l'Ingénieur le mode de réalisation des joints longitudinaux, les largeurs des passes d'épandage et la position des joints longitudinaux.

L'épandage de la nouvelle couche est mené de façon à recouvrir légèrement le bord longitudinal de la couche ancienne ; l'enrobé bitumineux en excès recouvrant la couche ancienne sera ensuite soigneusement éliminé, sauf si les enrobés de la couche ancienne ne sont encore ni compactés ni complètement durcis et refroidis.

Si la capacité, de la centrale d'enrobage est supérieure à 100 tonnes/heure, l'épandage et le réglage seront effectués à l'aide de deux finisseurs travaillant avec un décalage de moins de 20 m et le compactage sera réalisé sur toute la largeur de la chaussée.

Si, du côté de l'accotement, le bord de la couche d'enrobé bitumineux présente des irrégularités, il sera coupé verticalement suivant une ligne parallèle à l'axe de la chaussée.

D.14.3.3 Joints transversaux

Le bord de la couche ancienne doit être coupé sur toute son épaisseur, de manière à exposer une surface fraîche, contre laquelle seront placés les enrobés de la nouvelle couche. L'ancien réglage de l'épaisseur doit être respecté, grâce à un calage approprié de l'épandeuse à la fin de chaque période de travail.

D.14.3.4 Autres -joints

Pour l'établissement des joints au bord des trottoirs, des caniveaux ou d'autres revêtements adjacents, les vides laissés après le passage de l'épandeuse seront comblés à la pelle à l'aide d'enrobé bitumineux pour que ne subsiste aucune dénivellation après compactage.

CONTROLE QUALITE DIRECTION DES CONTROLES VISA MINTP

D.14.4 Compactage d'enrobés bitumineux

D.14.4.1 Matériel nécessaire

Le compactage sera obligatoirement réalisé par un atelier de compactage composé de compacteurs à pneus ayant une charge par roue d'au moins 3 tonnes et de rouleaux lisses en tandem à jantes métalliques de 6 à 8 tonnes.

Les rouleaux à pneus devront réaliser le compactage immédiatement derrière le finisseur ; le cylindre tandem assurera le surfaçage final.

Le collage des enrobés ne se produit pas sur les pneus lorsqu'ils sont chauds. Il faut cependant éviter de les refroidir en arrosant ou en circulant sur des enrobés froids (vers l'arrière du chantier).

D.14.4.2 Mode d'exécution du compactage

Le compactage est entrepris le plus tôt possible après l'épandage. Le compactage d'une bande d'épandage posée à côté d'une bande déjà en place commence par le joint.

La vitesse des engins effectuant la finition du compactage doit être assez faible pour obtenir un bon surfaçage, toutes précautions doivent être prises pour empêcher le mélange d'adhérer aux roues des engins de compactage. On veillera à ce que le compacteur ne s'éloigne pas de plus de 50 m du finisseur.

Ces engins doivent effectuer des passes assez longues, de façon à limiter le nombre d'arrêts ; l'inversion de marche doit être effectuée très progressivement pour éviter la formation de vagues ; l'embrayage des engins doit être en bon état. Le changement de sens sera décalé d'au moins un mètre à chaque passe. La progression des engins de compactage doit être autant que possible continue et conduite de façon qu'à toutes les parties du revêtement soit imprimée une compression sensiblement égale.

On poursuivra le compactage jusqu'à ce que le cylindre lisse ne laisse plus aucune trace latérale sur son passage.

Si l'Ingénieur a donné son accord, le compactage d'enrobés bitumineux mis en œuvre manuellement pourra se faire à l'aide d'un rouleau vibrant à main ou d'une dame vibrante d'un poids minimum de 15 kg, pour une surface maximum de 300 cm^2.

Le long des bordures, caniveaux et ouvrages similaires, ainsi qu'à tous les endroits où les rouleaux ne peuvent accéder, le compactage doit être effectué au moyen de dames vibrantes, en veillant tout particulièrement à l'étanchéité des joints situés entre ces ouvrages et les enrobés.

Aucun trafic ne doit être autorisé sur le revêtement fini avant un refroidissement suffisant, le degré de refroidissement étant laissé à l'appréciation de l'Ingénieur.

Le taux de compactage devra être ≥ 97% de la capacité Marshall.

D.15 REVETEMENT EN BETON BITUMINEUX SEMI GRENU (SANS OBJET)

D.15.1 Matériaux

Le revêtement en béton bitumineux sera réalisé comme précisé à l'article 2.6 du présent CCTP à partir d'une grave 0/10 mm de granite entièrement concassé obtenue par reconstitution de trois fractions granulaires 0/4 mm – 6/10 mm.

Le liant utilisé sera du bitume de pénétration 35/50. Le dosage voisin de 6% sera défini en laboratoire en fonction :

- du module de richesse prescrit qui devra être compris entre 3,50 et 3,80. des performances du béton bitumineux à obtenir et définies ci-dessous ;
- du rapport filler sur bitume qui devra être supérieur à un virgule quatre (1,4).

CONTROLE VISA MINTP DIRECTION DES CONTRATS

D.15.2 Stockage des granulats

Les granulats doivent être stockés de façon à assurer leur conservation en bon état pour les travaux. Les aires de stockage seront propres, nivelées, compactées convenablement dressées et drainées de manière à assurer l'écoulement efficace des eaux. Elles seront entretenues avec précaution pendant toute la durée des travaux.

La mise en stock des granulats sera réalisée de telle sorte à éviter toute ségrégation. Les granulats seront stockés par classe granulaire..

La réalisation des aires de stockage est à la charge de l'Entrepreneur. Il devra sous sa responsabilité veiller à la mise en stock des matériaux et assurer en outre le contrôle et le gardiennage permanent de ce stock.

D.15.3 Essais de formulation et de convenance des bétons bitumineux

L'Entrepreneur devra procéder à l'étude de la composition du béton bitumineux à partir des granulats définis dans le présent CCTP Cette étude sera confiée à un laboratoire agréé par le maître d'œuvre. Les dépenses correspondantes seront à la charge exclusive de l'Entrepreneur. Le béton bitumineux devra répondre aux spécifications et performances suivantes :

- Module de richesse (M) : $3,5 \leq M \leq 3,8$;
- Compacité DURIEZ (CD) : $92\% \leq C D \leq 96\%$;
- Résistance à la compression DURIEZ (RCD) d'éprouvettes conservées 7 jours à l'air à 18°C RCD $\geq$ 70 bars ;
- Rapport de la résistance à la compression (RCDi) après immersion à la résistance (RCD) avant immersion : (RCDi/ RCD) $\geq$ 0,70.

REPUBLIQUE DU CAMEROUN Republic of Cameroon Ministère des Travaux Publics Ministry of Public Works

MARSHALL 50 coups par face : Compacité MARSHALL minimums (CM)		94% ≤ CM ≤ 97%
Stabilité MARSHALL (SM)		
A 60 °C, à la vitesse de Déformation de 0,86 mm/s		SM ≥ 1000 kg
Fluage MARSHALL (FM)		FM ≤ 4 mm
Densité in situ (ds) après Compactage du revêtement en béton bitumineux		ds ≥ 98%

De la densité maximale donnée par l'essai Marshall

Si l'indice de compactage obtenu est inférieur à 98% et supérieur ou égal à 96% le tronçon correspondant fera l'objet d'une réfection sur le prix correspondant de : 5% pour les indices de compactage compris entre 98% exclu et 97% inclus, 10% pour les indices de compactage compris entre 97% exclu et 96% inclus.

Si l'indice de compactage obtenu est inférieur à 96%, la couche correspondante sera enlevée et remplacée aux frais de l'Entrepreneur.

Les réparations ou reprises des couches sous-jacentes qui auraient subi des dégâts du fait de l'enlèvement de la couche de béton bitumineux seront également aux frais de l'Entrepreneur.

Les résultats de composition de béton bitumineux devront être présentés au Maître d'œuvre au moins soixante (60) jours avant le démarrage de la fabrication correspondante. Le Maître d'œuvre fixera alors la composition définitive à adopter.

Les essais DURIEZ et MARSHALL seront effectués suivant le processus du L.C.P.C. français. L'Entrepreneur déterminera à partir de planches d'essai, les moyens à mettre en œuvre, les pressions de gonflage et le nombre de passes qui lui permettront d'obtenir les densités exigées.

D.16 FABRICATION ET MISE EN ŒUVRE DES ENROBES

D.16.1 Préparation et emploi des granulats

Dans les paragraphes ci-après, le terme « enrobés » désigne le béton bitumineux.

D.16.2 Approvisionnement des granulats

Au moment du démarrage de la fabrication des enrobés, 50% des quantités de granulats nécessaires devront être approvisionnés.

D.16.3 Alimentation de la centrale en granulats

La centrale sera pourvue d'un équipement de pesage continu (sauf avis contraire du Maître d'œuvre) ; pour cela, les dispositifs de sécurité suivants seront mis en place :

L'enrobé pouvant être fabriqué à partir de plusieurs granulats, l'installation devra permettre un mélange selon les proportions fixées de ces différents granulats.

A cet effet, la centrale comportera plusieurs trémies doseuses divisés en compartiments séparant les classes et les catégories de granulats ; le cloisonnement sera réalisé de façon qu'aucun changement des trémies, aucun mélange de granulats ne soit possible ; en particulier la largeur en tête des trémies devra être supérieure d'au moins 50 centimètres à celle du godet de l'engin de chargement.

D.16.4 Chauffage et déshydratation des granulats

La centrale doit disposer des moyens mécaniques appropriés pour que l'introduction des granulats dans le sécheur soit faite de façon uniforme, de manière à obtenir une température de sortie constante. Le sécheur doit être capable de chauffer les granulats de façon à obtenir une teneur en eau limite de 0,50%.

La température des granulats à la sortie du sécheur devra être comprise dans les limites suivantes.

+ 150 à +165 °C

Toutes précautions devront être prises pour que les températures maximales ne soient pas dépassées, de façon à éviter tout risque de brûlage de bitume.

A cet effet, la centrale doit être munie d'un appareil de mesure placé de telle sorte qu'il indique la température du granulat avant l'entrée dans le malaxeur.

D.16.5 Dépoussiérage

Le dépoussiérage sera assuré par un appareil associé au poste d'enrobage et fonctionnant en permanence lors de la préparation de granulat.

D.16.6 Malaxage

La centrale doit être équipée d'un malaxeur capable de fabriquer des enrobés homogènes.

Si la boite de malaxeur n'est pas fermée, elle doit être pourvue d'un capot pour empêcher la perte de poussière par dispersion.

Le malaxeur doit porter une plaque, apposée par le fabricant, indiquant sa contenance volumétrique en fonction de la hauteur du remplissage et, en cas de malaxage continu, le débit d'agrégats par minute pour le régime de l'installation.

La durée de malaxage des granulats et du filler avec le bitume doit être suffisante pour obtenir un enrobage parfait et la centrale doit être dotée de moyens efficaces permettant de régler les temps de malaxage et de les maintenir constants.

Dans le cas d'un malaxage discontinu, il doit d'abord être procédé, avant le malaxage humide avec le liant, à un malaxage à sec, afin d'obtenir un mélange homogène des granulats et éventuellement du filler.

La centrale doit être dotée de moyens efficaces servant à régler le temps de malaxage et à le maintenir constant. Sauf avis contraire du Maître d'œuvre, la durée du malaxage sera obtenue au moyen de la formule suivante.

$$Durée\ du\ malaxage\ en\ sec = \frac{Capacité\ du\ malaxeur\ en\ kg}{Rendement\ du\ malaxeur\ en\ kg\ /\ sec}$$

La température des enrobés à la sortie du malaxage sera fixée dans les limites suivantes :

- Bitume 35/50 : entre+ 150 ° C et + 170 °C
- Bitume 50/70 : entre+ 140 ° C et + 155 °C

D.16.7 Chargement et transport de l'enrobé

Des dispositifs doivent être aménagés à la sortie du malaxeur et toutes les précautions utiles doivent être prises pour limiter au minimum la ségrégation au chargement des camions.

A défaut d'un autre dispositif agréé par le Maître d'œuvre pour les centrales continues, une trémie de chargement ayant une capacité d'au moins dix minutes de fabrication de l'enrobé doit être disposée à la sortie du malaxeur continu : la trappe de la trémie ne devra être ouverte qu'après remplissage de celle- ci.

Le transport des enrobés de la centrale au chantier de mise en œuvre est effectué dans les véhicules à bennes métalliques qui doivent être nettoyées de tous corps étrangers avant chaque chargement.

L'ENTREPRENEUR doit disposer de camions en nombre suffisant pour évacuer normalement la production du poste d'enrobage et alimenter régulièrement les chantiers de répandage.

Chaque véhicule de transport doit être équipé d'une bâche appropriée capable de protéger les enrobés et d'éviter un refroidissement de plus de 10 °C avant leur mise en œuvre, même en cas d'intempéries ou de distance de transport plus importantes.

D.16.8 Mise en œuvre de l'enrobé

L'ENTREPRENEUR devra procéder avant toute exécution du revêtement à un balayage mécanique énergique et à un nettoyage préalables de la surface de la couche de base imprégnée, pour éviter tout défaut d'accrochage du revêtement sur la couche de base.

L'enrobé devra être répandu aux températures minimales figurant dans le tableau ci-après : Nature de bitume Température de répandage en degré Celsius

	Temps très chaud	Temps frais
35/50	130°/140°	140°/160°
50/70	130°/140°	140°/150°

L'enrobé ne doit être répandu que lorsque l'état de la chaussée et les conditions atmosphériques sont compatibles avec une bonne exécution des travaux et une bonne tenue ultérieure du tapis.

Toutefois, si l'enrobé, parti de la centrale alors que les conditions atmosphériques étaient normales, arrive au chantier de répandage et que les conditions atmosphériques se sont modifiées entre temps, il doit être répandu immédiatement, sauf opposition du Maître d'œuvre, pourvu que la température reste supérieure à la limite fixée au paragraphe précédent.

L'enrobé sera mis en place au moyen d'une répandeuse mécanique automatique (finisseur) à marche avant et arrière, capable de le répartir, sans produire de ségrégation, en respectant l'alignement, les profils et l'épaisseur fixée. La répandeuse doit être munie d'un dispositif de vibration ou de damage et d'un dispositif de chauffage pour maintenir l'enrobé à la température de répandage.

En vue d'éviter des irrégularités du profil en long, la vitesse de la répandeuse doit être aussi régulière que possible.

L'Entrepreneur doit éviter de vidanger complètement la trémie de la répandeuse entre le répandage de deux chargements successifs, il doit éviter également l'accumulation d'enrobés refroidis dans la répandeuse et éliminer, le cas échéant, les enrobés refroidis avant la reprise du répandage.

L'approche des camions contre la répandeuse doit être opérée sans heurt, de façon qu'il n'en résulte aucune irrégularité dans le profil en long du tapis.

L'Entrepreneur doit disposer d'ouvriers qualifiés pour corriger immédiatement après le répandage et avant le commencement du compactage, les petites irrégularités flagrantes telles que trous, rainures, etc., au moyen d'un apport d'enrobés frais, soigneusement déposé à la pelle.

Toute autre intervention manuelle est interdite derrière la répandeuse.

D.16.9 Contrôle de la mise en œuvre de l'enrobe

La mise en œuvre doit satisfaire aux indications données aux conditions ci-dessous.

D.16.10 Contrôle géométrique de la mise en œuvre

Les contrôles géométriques de la mise en œuvre du revêtement doivent répondre aux prescriptions décrites ci-dessous.

Les pentes transversales et longitudinales en tous points de la chaussée ne devront en aucun cas différer de plus ou moins zéro virgule trois pour cent (+ ou – 0,3%) des pentes correspondantes.

La tolérance altimétrique par rapport à la cote du projet sera en tout point de plus ou moins cinq millimètres (5 mm) par rapport aux cotes théoriques.

Toutes les irrégularités supérieures doivent être soigneusement réparées par l'Entrepreneur à ses frais, suivant un procédé soumis à l'approbation du Maître d'œuvre. Si les résultats de cette réparation ne sont pas conformes aux tolérances de surfaces indiquées, l'Entrepreneur devra piquer et remplacer à ses frais la partie défectueuse.

D.16.11 Joints transversaux

Le bord de la couche ancienne doit être coupé sur toute son épaisseur, de manière à exposer une surface fraîche, contre laquelle sont placé les enrobés de la couche nouvelle. Le réglage ancien de l'épaisseur doit être respecté grâce à un calage approprié de la répandeuse à la fin de chaque période de travail.

D.16.12 Joints longitudinaux

L'Entrepreneur soumettra à l'agrément du Maître d'œuvre. Le mode de réalisation des joints longitudinaux

Les largeurs des passes de répandage. La position des joints longitudinaux

Le répandage de la couche nouvelle est conduit de façon à épouser parfaitement le bord de la couche ancienne, après découpage soigné de celui-ci, lorsque l'enrobé de la couche ancienne n'est pas encore compacté ni complètement durci.

Si le bord, du côté de l'accotement, des enrobés présente des irrégularités, il sera coupé verticalement suivant une ligne parallèle à l'axe de la chaussée.

D.16.13 Autres joints

Pour l'établissement des joints au bord des trottoirs, des caniveaux ou autre revêtements adjacents, les vides subsistant après le passage de la répandeuse seront comblés à la pelle à l'aide de l'enrobé, de façon qu'il ne subsiste aucune dénivellation après compactage.

D.16.14 Compactage de l'enrobé

Le matériel de compactage sera soumis préalablement pour agrément au Maître d'œuvre.

L'indice de compactage minimum à obtenir avec le matériel de compactage agréé par le Maître d'œuvre est de 98%.

Si l'indice de compactage obtenu est inférieur à 98% et supérieur ou égal à 96%, le tronçon correspondant fera l'objet d'une réfaction sur le prix correspondant de :

- 5% pour les indices de compactage compris entre 98% exclus et 97% inclus.
- 10% pour les indices de compactage compris entre 97% exclus et 96% inclus.

Si l'indice de compactage obtenu est inférieur à 96%, la couche correspondante sera enlevée et remplacée aux frais de l'Entrepreneur.

D.16.15 Mode d'exécution du compactage

Le compactage est commencé le plus tôt possible après le répandage. Le compactage d'une bande de répandage posée à côté d'une bande déjà en place est commencé par le joint.

La vitesse des engins effectuant la finition du compactage doit être suffisamment faible pour obtenir un bon surfaçage. Toutes précautions doivent être prises pour empêcher le mélange d'adhérer aux roues des engins de compactage. On évitera que le compacteur s'éloigne de plus de 50 mètres du finisseur.

Les engins doivent effectuer des passes assez longues de façon à limiter le nombre des arrêts ; le renversement de marche doit être effectué d'une façon très progressive pour éviter la formation de vagues ; les embrayages des engins doivent être en bon état. Le changement de sens sera décalé d'au moins un (1) mètre à chaque passe. La marche des engins de compactage doit être aussi continue que possible et conduite de manière telle que toutes les parties du revêtement reçoivent un compactage sensiblement égal.

Le compactage sera poursuivi jusqu'à ce que le cylindre lisse ne laisse plus aucune trace latérale lors de son passage.

D.17 MODE D'EXECUTION DES OUVRAGES

D.17.1 Buses en béton armé

Le mode d'exécution de ces ouvrages se fera conformément aux prescriptions afférentes concernant les buses et au Cahier des Prescriptions Communes (C.P.C.) du Ministère Français de l'Equipement.

Toutefois, selon les terrains de fondation rencontrés, les buses en béton armé seront posées soit sur une couche de sable d'une épaisseur de 20 cm minimum, soit sur un radier en béton C20/25, de 0,20 m d'épaisseur, et bloquées par un berceau en béton C20/25 également. Dans certains cas, le Maître d'œuvre pourra prescrire une épaisseur plus grande.

Le remblaiement des ouvrages sera effectué avec un matériau de qualité égale ou supérieure au matériau de la couche de fondation ; la densité sèche in situ devra être au moins égale à 95% de la densité sèche maximum donnée par l'essai Proctor modifié.

Les buses seront posées avec toutes les précautions nécessaires après nettoiement de l'intérieur.

Toute buse présentant des épaufrures, fêlures, etc., sera refusée et immédiatement évacuée du chantier.

A chaque arrêt du travail, les buses seront obturées pour éviter l'introduction de corps étrangers.

La tolérance en altitude pour le fil d'eau est fixée à plus ou moins 5 mm. Les buses feront l'objet d'essais pour vérifier l'étanchéité des joints. Le bon écoulement des eaux sera vérifié en versant dans un regard de l'eau à intervalles successifs et en vérifiant le passage dans les regards.

D.17.2 Regards avaloirs et à grille

Les regards avaloirs et à grille sur canalisation seront réalisés comme indiqués sur les plans. Le béton sera dosé à 350 kg de ciment par mètre cube de béton mis en œuvre.

Les plaques de recouvrement (tampon et grille) seront en fonte, acier ou en béton armé conformément au plan de détail. Ces éléments seront fournis et livrés par l'Entrepreneur sur le parc désigné par le Maître d'œuvre à l'intérieur de l'emprise du chantier et pris en charge par lui.

D.17.3 Perrés bétonnés

Ils seront réalisés à la main sur un lit de mortier de façon à présenter leur partie perpendiculaire à la pente et à recouvrir les joints de la couche précédente. Les espaces entre les gros éléments devront être comblés avec du mortier de ciment pour constituer des joints réguliers. L'épaisseur de la protection terminée ne devra ni au fond du fossé, ni sur les pentes, différer de plus de 3 cm de celle indiquée sur les plans.

D.17.4 Enrochements

Les enrochements seront placés et rangés à la main sur une surface parfaitement dressée. Ils devront de plus être disposés sur un lit de mortier, de façon à ce que le poids d'un bloc soit supporté par celui qui se trouve au-dessous et non par les éléments adjacents. Les plus gros d'entre eux devront tous être en contact ; les espaces éventuels comblés par des pierres de taille inférieure et du mortier de ciment.

D.17.5 Fosses bétonnés

D.17.5.1 Fossés en pleine terre

- **Exécution**

Elle sera conforme aux plans d'exécution (ouvrages types et plans de localisation) établis par le Maître d'œuvre et adaptés par l'Entrepreneur.

L'Entrepreneur réalisera des fossés dès que l'état d'avancement des travaux entraînera des risques d'écoulement d'eau concentré pouvant créer des ravinements importants dans les propriétés riveraines et des désordres dans la plate-forme. Toutefois, certains fossés pourront être réalisés préalablement à l'exécution des terrassements, à la demande du Maître d'Œuvre.

Les fossés seront exécutés d'emblée aux altitudes des fils d'eau définitives. Les parois seront épierrées et débarrassées des racines.

Suivant la qualité du sol et pour des profondeurs supérieures à 0,80 m, le Maître d'œuvre pourra demander à l'Entrepreneur d'écrêter les talus des fossés afin de diminuer les risques ou l'importance des éboulements.

Les produits de fouille seront évacués en dépôt définitif. Leur mise en cordon, même provisoire, est strictement interdite.

- **Contrôle et réception**

Les tolérances suivantes devront être satisfaites en tout point par rapport aux dimensions figurant sur les plans d'adaptation :

- en plan : +/- 10 cm
- en nivellement : +/- 2 cm

En cas de non-respect des dimensions de l'ouvrage et des tolérances, l'Entrepreneur effectuera à ses frais toutes les reprises nécessaires qu'il soumettra préalablement à l'agrément du Maître d'Œuvre.

D.17.5.2 Fossés bétonnés coulés en place

- **Provenance et spécifications des matériaux**

Les fossés bétonnés seront réalisés en béton C20/25 armé.

- **Exécution**

Elle sera réalisée conformément aux documents (ouvrages types et plan de localisation) établis par le Maître d'Œuvre et adaptés par l'Entrepreneur au terrain naturel et devra répondre aux spécifications des articles ci-dessus.

Le revêtement béton sera réalisé immédiatement après l'exécution de la fouille pour éviter les ravinements, la dégradation des profils des terrassements, et ainsi garantir un revêtement d'épaisseur constante.

Le béton sera mis en place avec des joints de retrait tous les 6 m et des joints de dilatation tous les 30 m, la continuité des aciers devra être maintenue sur la longueur de 30m.

Les joints de dilatation seront bourrés en fin d'opération avec un matériau permettant d'avoir une bonne étanchéité (silicone ou similaire). La nature et la provenance de ce produit seront soumises à l'agrément du Maître d'œuvre.

- **Contrôle et réception**

Les tolérances suivantes devront être satisfaites en tout point par rapport aux dimensions figurant sur les plans d'adaptation:

- En plan : +/- 5 cm
- en nivellement : +/- 2 cm
- en épaisseur : +/- 1 cm

En cas de non-respect des dimensions de l'ouvrage et des tolérances, l'Entrepreneur effectuera à ses frais toutes les reprises nécessaires qu'il soumettra préalablement à l'agrément du Maître d'Œuvre.

D.17.6 Bordures en béton

Les bordures seront du type préfabriqué ou coulées en place. Elles seront conformes aux plans et devront respecter les dimensions qui y sont portées. Elles devront répondre aux spécifications, prescriptions et normes, telles que définies au présent CCTP et au C.P.C.

D.17.7 Bourrelets

Les bourrelets auront le profil indiqué au cahier des plans types et seront exécutés en limite d'accotement tels que définis sur les plans et profils en travers types.

Ils seront réalisés en béton C20/25 non armé. Une planche d'essai sera réalisée sur 100 m qui constitue un point d'arrêt.

L'alignement sera homogène, avec une tolérance de +/- 2 cm par rapport à la distance théorique entre le bord de chaussée et le bord du bourrelet. Les bourrelets présentant des défauts d'aspect ou d'alignement seront démolis et refaits à la charge de l'Entrepreneur.

Le Maître d'œuvre se réserve le droit d'imposer la réalisation des bourrelets par une machine à coffrage glissant à soumettre à l'agrément de ce dernier.

CONTROLE VISA MINTP

D.17.8 Drains

Les fouilles seront réalisées selon les plans du Cahier des Ouvrages Types et des plans d'exécution d'adaptation établis par l'Entrepreneur et visés par le Maître d'Œuvre. Les produits de fouilles seront réutilisés en remblai si leur qualité le permet ou évacués en dépôt définitif.

Les tuyaux seront posés conformément aux plans du Cahier des Ouvrages Types et des plans d'exécution d'adaptation établis par l'Entrepreneur et visés par le Maître d'Œuvre.

Le lit de pose en sable sera compacté jusqu'au niveau défini dans les plans d'exécution.

La manutention et la pose des tuyaux devront respecter les recommandations du fabricant. Les drains seront calés avant remblaiement de la tranchée pour éviter tout déplacement du drain et la tranchée sera remblayée en matériaux drainant jusqu'au niveau supérieur de l'arase des terrassements, ou de la couche de réglage.

Les éléments devront être emboîtés, l'extrémité mâle orientée vers l'aval.

Le remblaiement des fouilles et du cavalier de protection sera exécuté conformément aux prescriptions du présent CCTP.

Pour la réception du réseau de drainage, l'Entrepreneur aura à sa charge la fourniture du personnel, matériel, matériau, colorant et de l'eau nécessaire aux épreuves.

Cette réception aura lieu après mise en œuvre de la couche de forme et mise à la côte des regards et avant exécution des chaussées.

Les épreuves seront effectuées par le contrôle externe contradictoirement avec le contrôle extérieur au moyen d'un furet propulsé par un injecteur hydraulique à haute pression (80/120 bars).

Les regards situés tout au long du parcours de la section seront ouverts et nettoyés : la circulation de l'eau sera vérifiée. A l'exutoire, l'arrivée de l'eau sera constatée. Un procès-verbal d'épreuves sera dressé contradictoirement.

Lorsque les essais ne sont pas satisfaisants, l'Entrepreneur doit, à ses frais, remettre en bon état de fonctionnement la section défaillante, et refaire contradictoirement la réception hydraulique du tronçon en cause.

Immédiatement après la réalisation des essais à l'eau, les tampons des regards devront être scellés. Le contrôle interne de l'Entrepreneur portera sur :

- le niveau du lit de pose,
- les cotes fils d'eau. Il remettra au Maître d'Œuvre les cotes relevées chaque 20 mètres, l'écoulement entre les ouvrages réalisés et l'exutoire.

- la fouille et le fond de fouille seront réceptionnés par le Maître d'Œuvre avant mise en œuvre du lit de pose en sable.

Le lit de pose sera réceptionné par le Maître d'Œuvre avant pose de tuyaux.

Les tuyaux seront réceptionnés par le Maître d'Œuvre après pose et avant remblaiement Les remblaiements devront satisfaire aux conditions fixées au présent CCTP.

D.17.9 Géotextiles

Les valeurs exigées, ci-après, sont les valeurs nominales annoncées par le producteur (VNap) et portées sur le certificat de qualification pour les géotextiles certifiés.

Dans le cas de produits non certifiés, le géotextile devra présenter des caractéristiques telles que quatre- vingt-quinze pour cent (95%) des échantillons testés aient des caractéristiques supérieures (ou inférieures suivant le sens de variation) aux valeurs ci-dessous spécifiées.

CONTROLE DIRECTION DES CONTRATS VISA MINTP

D.17.9.1 Type de géotextiles

Type 1 : Fonction séparation + filtration :

Géotextile anticontaminant utilisé essentiellement en séparation courante sur sol moyennement porteur avec matériau de recouvrement perméable (ES > 35).

- Résistance à la traction suivant la norme EN ISO 10319 : F > 15 kN/m dans les deux sens ;
- Allongement à l'effort maximal suivant la norme EN ISO 10319 : F > 50% dans les deux sens ;
- Ouverture de filtration suivant la norme EN ISO 12956 : O90 < 125 µm ;
- Résistance à la perforation dynamique suivant la norme EN 918 : < 22 mm ;
- Résistance au poinçonnement statique suivant la norme EN ISO 12236 : > 0,9 kN ;
- Durabilité suivant la norme EN 13249 : Résistance aux agents climatiques : 15 jours ;
- Sauf justification par l'Entrepreneur d'une durée de recouvrement après mise en œuvre inférieure à 15 jours ;
- Durée de vie au minimum en service : 25 ans (4<ph<9) et température du sol < 25°.

Type 2 : Fonction séparation + filtration :

Géotextile anticontaminant utilisé en séparation sur sol très mou (CBR < 5 par exemple) ou dans une purge avec matériau de recouvrement perméable (ES > 35).

- Résistance à la traction suivant la norme EN ISO 10319 : F > 25 kN/m dans les deux sens ;
- Allongement à l'effort maximal suivant la norme EN ISO 10319 : F > 50% dans les deux sens ;
- Ouverture de filtration suivant la norme EN ISO 12956 : O90 < 125µm ;
- Résistance à la perforation dynamique suivant la norme EN 918 : < 22 mm ;
- Résistance au poinçonnement statique suivant la norme EN ISO 12236 : > 2 kN ;
- Durabilité suivant la norme EN 13249 ;
- Résistance aux agents climatiques : 15 jours ;
- Sauf justification par l'Entrepreneur d'une durée de recouvrement après mise en œuvre inférieure à 15 jours ;
- Durée de vie au minimum en service : 25 ans (4<ph<9) et température du sol < 25°.

Type 3 : Fonction séparation + filtration :

Géotextile filtre associé à un dispositif drainant (tranchée - masque - éperon) dans les sols de type grenu (passants à 80 m < 35%).

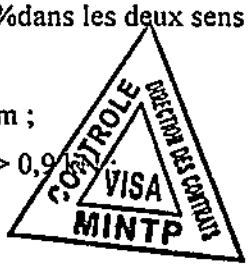
- Résistance à la traction suivant la norme EN ISO 10319 : F > 12 kN/m dans les deux sens ;
- Allongement à l'effort maximal suivant la norme EN ISO 10319 : F > 50% dans les deux sens ;
- Ouverture de filtration suivant la norme EN ISO 12956 : O90 < 125 µm ;
- Résistance à la perforation dynamique suivant la norme EN 918 : < 22 mm ;
- Résistance au poinçonnement statique suivant la norme EN ISO 12236 : > 0,9 kN ;

- Durabilité suivant la norme EN 13249 ;
- Résistance aux agents climatiques : 15 jours ;
- sauf justification par l'Entrepreneur d'une durée de recouvrement après mise en œuvre inférieure à 15 jours ;
- Durée de vie au minimum en service : 25 ans (4<ph<9) et température du sol < 25°.

Type 4 : Fonction séparation + filtration :

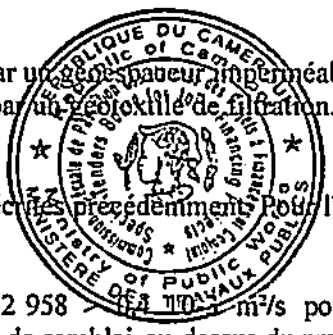
Géotextile filtre associé à un dispositif drainant (tranchée - masque - éperon) dans les sols fins (passants à 80 m > 35%).

- Résistance à la traction suivant la norme EN ISO 10319 : F > 20 kN/m dans les deux sens ;
- Allongement à l'effort maximal suivant la norme EN ISO 10319 : F > 50%dans les deux sens ;
- Ouverture de filtration suivant la norme EN ISO 12956 : O90 < 85 µm ;
- Résistance à la perforation dynamique suivant la norme EN 918 : < 22 mm ;
- Résistance au poinçonnement statique suivant la norme EN ISO 12236 : > 0,9
- Durabilité suivant la norme EN 13249 ;
- Résistance aux agents climatiques : 15 jours ;
- sauf justification par l'Entrepreneur d'une durée de recouvrement après mise en œuvre inférieure à 15 jours ;
- Durée de vie au minimum en service : 25 ans (4<ph<9) et température du sol < 25°.



Type D1 :

Géocomposite de drainage manufacturé constitué par un géo[illegible]paisseur imperméable permettant de s'affranchir des remontées d'eau, associé sur une face ou deux par un géotextile de filtration.



Caractéristiques du filtre :

Les caractéristiques seront celles des types 1 ou 2 décrits précédemment. Pour l'ouverture de filtration :

Caractéristiques du géocomposite de drainage :

Débit dans le plan suivant la norme EN ISO 12 958 [illegible] m²/s pour un gradient de 1 sous la contrainte réelle du projet en kPa (20 kPa par mètre de remblai au-dessus du produit).

L'épaisseur résiduelle en compression / cisaillement sous la contrainte réelle du projet en kPa, selon la norme EN 1897, ne sera pas inférieure à 12% de l'épaisseur initiale.

Type R :

Géotextile utilisé en renforcement du sol en base de massif de remblai. Il sera du type tissé ou tricoté.

Caractéristique	Norme d'essai	Polymère de base	
		Polyester	Polypropylène
Résistance à la traction f : * sens production sens travers	EN ISO 10319	200kN/m > 50 kN/m	200kN/m > 50 kN/m
Allongement à l'effort maximal F : sens production sens travers	EN ISO 10319	< 10% < 15%	< 12% < 15%
Frottement sol – Géotextile	PEN ISO 12957 (en préparation)	0,	7
Ouverture de filtration O90	EN ISO 12956	<200µm	<200µm

* l'Entreprise devra présenter à l'agrément du Maître d'œuvre une note de calcul justificative Type associé à un enrochement.

Le géotextile associé à un enrochement devra répondre aux spécifications définies ci-après :

Caractéristiques	Norme d'essai	Performance exigée
Résistance à la traction (sens production et sens travers)	EN ISO 10319	>25 KN/m
Allongement à l'effort maximal (sens production et sens travers)	EN ISO 10319	>100%

Résistance au poinçonnement	EN ISO 12236	>5,5 KN
Ouverture de filtration	EN ISO 12956	O90 < 125 µm
Résistance à la perforation dynamique : < 22 m	EN 918	< 9,5 mm
Résistance au poinçonnement statique	EN ISO 12236	4 KN
Durabilité	EN 13249	-

Durabilité suivant la norme EN 13249 :

Résistance aux agents climatiques : 15 jours sauf justification par l'Entrepreneur d'une durée de recouvrement après mise en œuvre inférieure à 15 jours.

Durée de vie au minimum en service : 25 ans (4<ph<9) et température du sol < 25°.

En complément aux spécifications exigées ci-dessus, devront être fournies pour le produit retenu, les valeurs de la raideur J en kN/m aux différents niveaux de déformation 1, 2, 5 et 10%, déterminées suivant la norme d'essais EN ISO 10319.

Type protection de la géomembrane: Géotextile anti – poinçonnement.

L'écran de protection sera constitué d'un géotextile constitué uniquement de fibres de synthèse d'une masse surfacique minimale de 600 g / m² ou par un géocomposite de drainage dans les zones de venue d'eau.

Les fibres en polyester sont interdites d'emploi.

Il devra présenter :

- une résistance au poinçonnement statique, mesurée suivant la norme NFP 84.507, d'au moins zéro virgule six Kilo Newton (0,6 kN),
  - un allongement, à l'effort maximum, mesuré suivant la norme NFEN ISO 10319, d'au moins soixante dix pour cent (70%),
  - une résistance en traction, mesurée suivant la norme NFEN ISO 10319, d'au moins douze Kilo Newton (12 kN) dans les deux sens,
  - une transmissivité sous 150 kPa, mesurée suivant la norme NFEN ISO 12958, d'au moins quatre virgule six, dix puissance moins six, mètre carré par seconde (4,6 x 10-6 m²/s).

D.17.9.2 Contrôle de géotextiles

Les caractéristiques du géotextile fourni doivent être conformes aux spécifications du présent CCTP. Les rouleaux (ou autre forme de conditionnement) de géotextiles livrés sur chantier seront soumis à l'acceptation du Maître d'œuvre.

Le contrôle du géotextile livré sur chantier comprendra :

L'identification du produit :

- pour les produits certifiés l'acceptation sera prononcée après simple vérification de la concordance des spécifications du présent CCTP et des valeurs des caractéristiques portées sur le certificat de qualification.
  - pour les produits non certifiés, l'acceptation ne sera prononcée qu'après vérification de l'étiquetage et le contrôle des caractéristiques descriptives de masse surfacique et d'épaisseur. Les essais d'identification seront réalisés conformément aux méthodes d'essais normalisées : EN 964-1 et EN 965.

Le contrôle des caractéristiques

Le Maître d'œuvre procédera au contrôle des caractéristiques des géotextiles suivant la fréquence d'essais définie par la norme NF G 38 060 pour le niveau de contrôle ordinaire.

Les essais porteront sur les vérifications des spécifications du présent CCTP. Ils seront réalisés, aux frais de l'Entrepreneur par un laboratoire agréé par le Maître d'Œuvre.

Si les résultats des contrôles des caractéristiques ne confirment pas les valeurs annoncées par le producteur sur la fiche technique du produit, le géotextile sera refusé et évacué du chantier.

D.17.9.3 Stockage et manutention des géotextiles

Les géotextiles seront conditionnés en éléments facilement manutentionnables soit manuellement, soit à l'aide d'engins de chantier courant.

Lorsqu'ils sont conditionnés en rouleaux, les géotextiles seront enroulés sur un mandrin suffisamment résistant pour assurer la manutention de la totalité du rouleau.

Lorsqu'ils sont conditionnés sous une autre forme (palette, paquet, panneaux, etc...), les conditions de leur manutention seront précisées sur une fiche technique ou notice accompagnant le bon de livraison. Les rouleaux de géotextiles seront stockés sur chantier sur une aire aplanie et parfaitement drainée relativement rigide pour ne pas entraîner des déformations importantes des rouleaux.

Ils devront être protégés du rayonnement solaire. Cette protection sera assurée par une enveloppe opaque.

L'Entrepreneur s'assurera que les rouleaux de géotextiles sont stockées de manière à éviter toute imbibition prolongée qui rendrait leur manutention moins aisée et pourrait, en cas de gel conduire à un déroulement ou à une mise en place difficile.

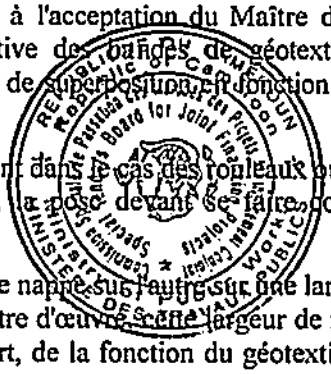
Le Maître d'œuvre exigera en cas de stockage défectueux d'un rouleau, l'élimination des parties détériorées ou ne pouvant plus assurer la fonction recherchée, (en cas d'absence ou détérioration de la protection opaque par exemple, les 2 ou 3 premières spires du rouleau seront éliminées).

D.17.9.4 Préparation du sol support

La surface du sol destinée à recevoir le géotextile devra être aplanie et débarrassée de tous les éléments contondants apparaissant en surface (souches, éléments rocailleux de toute nature avec arêtes vives, déchets solides, ...). Lorsque le géotextile sera posé directement sur le sol naturel, la végétation herbacée pourra être conservée à l'exception des arbres ou arbustes qui devront être sciés le plus près possible du sol.

D.17.9.5 Pose et assemblage

Avant exécution des travaux, l'Entrepreneur soumettra à l'acceptation du Maître d'œuvre un plan de pose (calepinage) des nappes définissant la disposition relative des bandes de géotextiles, leur implantation et orientation et leur ordre de mise en place fixant le sens de superposition en fonction du sens de déversement des matériaux de recouvrement.



Les géotextiles seront posés manuellement par déroulement dans le cas des rouleaux ou par déploiement dans le cas des autres formes de conditionnement (panneaux), la pose devant se faire conformément au plan de calepinage.

L'assemblage du géotextile se fera par recouvrement d'une nappe sur l'autre sur une largeur minimale de 0,30 m pour un sol de portance moyenne. A la demande du Maître d'œuvre, cette largeur de recouvrement pourra être augmentée en fonction de la déformabilité du sol support, de la fonction du géotextile et de l'importance des sollicitations qu'il subit.

D'une manière générale, la pose des nappes de géotextile sera réalisée avec le minimum d'avance sur la mise en œuvre du matériau de recouvrement afin de limiter les éventuels déplacements des nappes par l'action du vent. Des dispositions seront prises pour assurer un ancrage de chaque nappe sur le sol immédiatement après la pose (lestage avec blocs, matériaux divers) à l'exclusion de l'épinglage qui risque de provoquer des amorces de rupture du géotextile.

D.17.9.6 Circulation des engins

Toute circulation d'engins ou camions directement sur le géotextile est interdite.

Toute détérioration de nappe due au non-respect, de cette prescription entraînera son enlèvement et son remplacement, à la charge de l'Entrepreneur.

D.17.9.7 Mise en œuvre des matériaux de recouvrement

Le matériau de recouvrement sera mis en œuvre à l'avancement, les engins d'approvisionnement circulant sur la couche mise en œuvre et dont l'épaisseur minimale sera au moins de 0,40 m.

Dans tous les cas, le sens de déversement et de réglage du matériau de recouvrement devra être en accord avec celui de la superposition des nappes défini dans le plan de pose.

D.17.10 Drains subhorizontaux et barbacanes

Les drains à utiliser pour les ouvrages d'évacuation des eaux internes qui seront nécessaires pendants l'exécution des terrassements ou le drainage doivent être en PEHD, avec fentes transversales et stries longitudinales.

Le diamètre des drains prévu est au minimum de 75 mm extérieur.

Leur résistance devra être justifiée en fonction du poids des terres. La perforation des tubes devra être justifiée par rapport aux sols rencontrés pour éviter tout colmatage.

Les barbacanes seront en PEHD.

Les drains et les barbacanes feront l'objet d'essais d'agrément.

Les drains subhorizontaux seront mis en œuvre conformément aux conditions suivantes.

Implantation

L'Entrepreneur procédera à l'implantation préalable de chaque drain, selon la densité définie par les plans d'exécution, en respectant les tolérances suivantes :

- + ou - 5 cm en coordonnées et en nivellement sur la tête de la barre,
- + ou - 1 degré en direction.

Méthode de forage

Le forage sera réalisé dans les mêmes conditions que celui des sondages dans un diamètre compatible avec le diamètre des drains utilisés (au minimum 75 mm extérieur).

Les forages à la boue sont interdits.

Mise en œuvre du drain

Le drain est disposé dans le forage. La tête du drain sera scellée au voile et débordera de 20 cm minimum du nu du parement en béton projeté.

Epreuves des ouvrages

La réception des ouvrages sera prononcée au vu des observations ou contrôles suivants :

- Contrôle d'implantation et de nivellement des murs ;
- Contrôle de la planéité et de l'aspect des parements ;
- Contrôle des caractéristiques des matériaux et produits mis en œuvre ;
- Contrôle des renforcements par clouage, conformément aux recommandations CLOUTERRE 1991 et son additif 2002.

D.18 TERRASSEMENTS ET FOUILLES POUR LES OUVRAGES D'ART ET D'ASSAINISSEMENT

Tous les fonds de fouilles avec emplacements des semelles ou autre élément de la fondation des ouvrages seront soumis pour la poursuite des travaux à l'examen préalable du Maître d'œuvre.

D.18.1 Fouilles

Les fouilles seront descendues aux profondeurs requises pour la construction des ouvrages. Les cotes correspondantes sont indiquées sur les plans. L'Entrepreneur prendra toutes dispositions pour ne pas perturber le terrain naturel au-dessous de ces côtes d'assise de fondation.

En cas de perturbation du terrain juste au-dessous de la semelle de fondation, l'Entrepreneur procédera à l'enlèvement des matériaux déplacés, au compactage du fond de fouille et au rattrapage du niveau prescrit à l'aide de béton. Ces opérations seront à la charge de l'Entrepreneur. L'Entrepreneur évitera toute entrée d'eau dans les fouilles et, en cas d'entrée d'eau, il procédera à l'évacuation rapide de cette eau. Si, dans ce dernier cas, le terrain d'assise se trouve imbibé, l'Entrepreneur procédera à l'extraction des matériaux imbibés et à leur remplacement, suivi d'un compactage soigné.

Les matériaux des fouilles impropres à une réutilisation seront mis au rebut en des lieux de dépôt désignés par le Maître d'œuvre.

D.18.2 Remblaiement derrière les ouvrages

Les matériaux utilisés en remblais devront présenter des caractéristiques identiques à celles des trente (30) derniers centimètres de l'arase des terrassements dans les parties en remblais.

L'Entrepreneur devra utiliser les matériaux des fouilles dans la mesure où ils satisfont aux spécifications mentionnées ci avant. Les argiles, notamment celles schisteuses, les silts et matériaux à consistance organique seront mis au rebut. En cas d'insuffisance, les matériaux de remplacement seront extraits avec l'accord préalable du Maître d'œuvre dans les emprunts agréés.

Le remblaiement ne sera pas effectué avant que le Maître d'œuvre n'ait procédé à un examen du terrain et des parties d'ouvrage. En cas d'utilisation de soutènements durant l'exécution des fouilles, ces derniers devront être enlevés avant tout remblaiement.

Après compactage du fond de fouille, le remblai sera monté par couches successives de 0,30 m. Chaque couche sera soigneusement compactée par plusieurs passes de compacteurs. La densité sèche in situ requise après compactage sera de 95% de la densité sèche maximum donnée par l'essai Proctor modifié. Si un compacteur ne peut être utilisé, le compactage sera effectué à la dame mécanique ou tout autre engin adapté, les couches successives ne devant pas excéder 0,20 m.

Le remblaiement devra s'effectuer progressivement sur chacun des cotés de l'ouvrage. Dans le cas de culée ou de mur de soutènement, le remblaiement à l'arrière ne devra pas précéder celui éventuellement prévu à l'avant de ces éléments.

Le remblaiement prévu pour les ouvrages devra être achevé avant le profilage de la route.

D.19 EXECUTION DES BETONS

D.19.1 Désignation

Les différents bétons sont désignés symboliquement par une ou deux lettres suivies du nombre de trois chiffres.

La première lettre C ou Q indique la classe à laquelle appartient le béton :

- C = béton courant
- Q = béton de qualité

La deuxième lettre indique la destination particulière du béton :

- F = béton pour fondation
- E = béton pour élévation

Le nombre (150, 250, 350 ou 400) indique le poids minimum de ciment exprimé en kilogramme que doit contenir un mètre cube de ce béton, le volume considéré étant celui après mise en œuvre.

D.19.2 Caractéristiques des bétons

Plusieurs catégories de béton seront mises en œuvre par l'Entrepreneur :

- le dosage en ciment sera de 150 kg par m^3 pour le béton de propreté ;
- le dosage en ciment sera de 250 kg par m^3 pour le béton d'assise et d'enrobage des buses. La résistance nominale sera de 270 bars à 28 jours ;
- le dosage en ciment sera de 350 kg par m^3 pour le béton armé des murs de tête, regards, caniveaux, dalots et ouvrages similaires, la résistance nominale sera de 270 bars.

D.19.3 Etude de la composition des bétons

L'étude de la composition des bétons incombe à l'Entreprise. La composition des bétons courants C150 et C250 sera telle que le volume de granulats moyens et gros se rapproche du double de celui du sable.

L'Entreprise devra en temps utile présenter au Maître d'œuvre et, après étude, ses propositions sur la composition des bétons autres que C150 et C250 et soumettre à son agrément la quantité d'eau à incorporer par mètre cube de chacun de ces bétons.

L'Entreprise devra présenter au Maître d'œuvre ses propositions et son étude sur la composition du béton Q350 en sable, granulats moyens et gros, et eau, soixante-quinze (75) jours calendaires au moins avant la date prévue pour leur mise en œuvre. Le délai imparti au Maitre d'œuvre pour faire connaître son acceptation ou ses observations, conformément à l'avant-dernier alinéa du paragraphe 8.3.2 du fascicule 65 du C.P.C., est fixé à vingt (20) jours calendaires.

A cet effet, et avant tout commencement d'exécution des ouvrages en béton, l'Entrepreneur fera parvenir au Maître d'œuvre les matériaux et l'eau qu'il compte utiliser en quantité suffisante pour effectuer trente (30) éprouvettes cylindriques d'une hauteur de 32 cm et d'un diamètre de 16 cm. Avec ces matériaux et cette eau, en utilisant les dosages proposés par l'Entrepreneur, le Maître d'œuvre fabriquera les éprouvettes qui permettront de vérifier les résistances à la compression et à la traction à 7 jours et 28 jours des bétons proposés. Ces essais seront à la charge de l'Entrepreneur.

D.19.4 Consistance

Elle sera mesurée par la méthode du cône d'ABRAMS conformément au mode opératoire de la norme N.F.P. 18 34.

La consistance des bétons ne devra pas différer de plus de 1 cm pour les bétons fermes (affaissement compris entre 0 et 5 cm) et de plus de 2 cm pour les bétons plastiques (affaissement supérieur à 5 cm) de celle obtenue sur les bétons d'étude.

Cette manière de procéder sera obligatoirement suivie à chaque changement des composants utilisés. Quelle que soit la composition granulométrique du béton adoptée à la suite des essais préalables, l'Entrepreneur n'aura droit à aucune indemnité ou plus-value sur son prix de béton.

D.19.5 Etude et contrôle des bétons

D.19.5.1 Prélèvement des éprouvettes

Il sera exécuté sur le chantier avant le démarrage des travaux, un béton témoin pour chaque "atelier" de bétonnage.

On considère comme atelier de bétonnage un ensemble déterminé de matériels, qu'il soit à poste fixe ou déplaçable d'un chantier à l'autre, servi par une équipe déterminée.

Le nombre minimal des éprouvettes soumises à l'essai sera égal à celui prévu pour l'épreuve d'étude.

D.19.5.2 Epreuves de contrôle

Le nombre minimal des éprouvettes à prélever et le rythme minimal de prélèvement seront les suivants pour le béton Q350 :

- cylindres et/ou prismes par journée de bétonnage avec un minimum de six (6) cylindres et six prismes par ouvrage ;
- essai de consistance du béton frais : 1 cône d'ABRAMS par 2 heures de bétonnage avec un minimum de 3 essais par ouvrage.

D.19.6 Fabrication des bétons

La fabrication des bétons devra être mécanique. Le type et la catégorie du matériel de gâchage que l'Entrepreneur se propose d'utiliser devront être agréés par le Maître d'œuvre. Quel que soit le type de matériel utilisé, le dosage des bétons devra être pondéral. Le stockage des agrégats près de la centrale à béton devra permettre d'isoler parfaitement chaque type d'agrégats.

Lors des opérations de gâchage, l'introduction des constituants se fera dans l'ordre suivant :

- le sable,
- le ciment,
- les granulats concassés.

Le malaxage s'effectuera à sec pendant une minute. L'eau (ou eau + adjuvant) sera introduite aussitôt après, et l'ensemble gâché pendant une durée normalement prescrite selon le matériel utilisé et qui ne peut être inférieure à quarante secondes.

D.19.7 Transport des bétons

Le choix du mode de transport des bétons, du lieu de fabrication au lieu d'emploi, est laissé à l'initiative de l'Entrepreneur.

Toutefois, ce dernier devra recevoir l'agrément du Maître d'œuvre quant à la méthode et au matériel utilisés.

En cas d'utilisation de camions malaxeurs, l'Entrepreneur prendra toutes dispositions pour conserver la qualité des bétons en utilisant des retardateurs de prise ou une rotation convenable des camions (il faut éviter au maximum l'utilisation de retardateur de prise, les adjuvants plastifiants ont un effet retard ou utilisé des retardateur de prise dilué à l'usine). Chaque camion malaxeur devra disposer d'une citerne à eau et d'un système de mesure de débit permettant une mesure de la quantité d'eau introduite à 2% près.

En cas d'utilisation de méthodes de transport moins rationnelles, l'Entrepreneur devra diminuer au maximum les distances du lieu de fabrication au lieu d'emploi, afin d'éviter tous risques de ségrégation et de coup de chaleur favorisant une prise prématurée du béton.

D.19.8 Conditions préalables à tout bétonnage

Le bétonnage d'un ouvrage ou d'une partie quelconque d'ouvrage ne sera autorisé que lorsque : La composition du béton sera approuvée par le Maître d'œuvre,

L'Entrepreneur aura terminé tous les coffrages et disposé toutes les armatures pour cette partie de l'ouvrage,

L'Entrepreneur aura approvisionné sur le chantier les quantités de matériaux nécessaires au travail concerné, ainsi que l'équipement en état de fonctionnement pour la fabrication, la mise en œuvre, la consolidation et la cure du béton,

Le Maître d'œuvre aura vérifié les dimensions, cotes, alignements des coffrages et armatures mis en place, l'Entrepreneur aura obtenu l'approbation du Maître d'œuvre sur son programme de bétonnage.

D.19.9 Mise en place des bétons

Avant de mettre en œuvre le béton dans les coffrages, l'Entrepreneur devra s'assurer de la propreté de ceux-ci.

Les coffrages doivent être arrosés préalablement à la mise en œuvre du béton.

Le béton sera déposé dans le coffrage de façon à ce qu'il ne se produise aucune ségrégation, soit par rebondissement sur les armatures et les coffrages, soit par amoncellement de béton en tas isolés.

Le béton devra être déposé en couches horizontales les plus minces possibles. L'épaisseur maximale ne devra pas excéder 30 cm.

La hauteur de chute libre du béton dans les coffrages ne doit pas dépasser 1,50 m.

Après mise en place, le béton sera vibré dans la masse à l'aide d'aiguilles vibrantes d'au moins 3500 pulsations à la minute.

Les vibreurs ne devront être utilisés que pour vibrer et serrer le béton. Il sera interdit de les utiliser pour faire circuler le béton dans les coffrages.

On devra prendre bien soin de vibrer le béton autour des armatures en plus si nécessaire par l'intermédiaire des coffrages.

Les vibreurs devront être introduits verticalement dans le béton et retirés lentement. Leur durée d'emploi doit être adaptée de façon à éviter des remontées locales de mortier.

La vibration des bétons devra s'effectuer en profondeur afin d'assurer une bonne liaison entre deux couches superposées de béton frais. Cependant, il faudra se limiter à la profondeur atteinte par le vibreur, lorsqu'il s'enfonce sous son propre poids.

Les points d'application des vibreurs ne devront pas être distants de plus de deux fois le rayon d'action des vibreurs.

L'Entrepreneur devra disposer d'un nombre suffisant de vibreurs et prévoir au moins deux vibreurs de rechange.

D.19.10 Cure du béton

L'Entrepreneur veillera particulièrement à maintenir le béton fraîchement mis en place dans des conditions d'humidité et de température favorables à l'hydratation du ciment et au durcissement du béton.

La cure pourra être assurée soit par arrosage au jet d'eau très fin, soit par protection à l'aide de couvertures imbibées d'eau, soit par feuille plastique, soit par application de produits de cure.

La cure s'échelonnera sur au moins 4 jours consécutifs pour les ciments normaux et sur 3 jours consécutifs pour les ciments à haute résistance initiale.

D.19.11 Correction des surfaces

Le décoffrage ne sera admis que 48 heures après sa mise en œuvre pour les parois verticales, et 7 jours pour les autres éléments, après s'être assuré de l'obtention de résistances suffisantes.

Toutes les reprises de bétonnage devront être effectuées 24 heures après ce décoffrage.

Tous les parements seront conservés bruts de décoffrage. Les parements vus seront parfaitement réguliers et de teinte uniforme, et aucun nid de caillou ne devra être apparent.

La dalle et les trottoirs des ouvrages seront, lors du bétonnage constamment vérifiés à la cerce et à la règle, ou tout autre procédé agréé par le Maître d'œuvre. La face supérieure des trottoirs sera lissée avec le vibreur, afin d'obtenir une surface unie et parfaitement réglée, ne présentant aucune irrégularité de plus de 5 millimètres de profondeur, ni défaut d'aspect. Ces finitions devront être obtenues au cours du bétonnage et sur le béton lui-même. Il ne sera pas toléré d'apport de mortier pour rattraper les défauts. Toute correction à apporter aux surfaces sera à la charge de l'Entrepreneur.

D.19.12 Contrôle des bétons

D.19.12.1 Contrôle des bétons durant la fabrication

Dans les conditions de chantier, avec le matériel approprié et en présence du Maître d'œuvre, le l'Entrepreneur confectionnera des éprouvettes du béton de convenance.

Avec ces bétons témoins, le Maître d'œuvre fera confectionner des éprouvettes cylindriques en quantité en vue d'essais à 7 et 28 jours. Les éprouvettes seront conservées dans les conditions définies à la norme N.F.P. 18 305 reproduite au fascicule 26 du C.P.C.

La fourniture des matériaux nécessaires et la réalisation des essais seront à la charge de l'Entrepreneur.

L'agrément sera donné par le Maître d'œuvre si la résistance nominale à 28 jours, telle que définie au présent CCTP est au moins égale à la résistance correspondante exigée.

Toutefois les travaux ne pourront démarrer qu'après approbation du Maître d'œuvre, si la résistance nominale à 7 jours est au moins égale aux 8/10 èmes de la résistance exigée à 28 jours. Dans le cas contraire, il conviendra d'attendre les résultats à 28 jours. Si les essais à 28 jours ne donnent pas les résistances prescrites, l'Entrepreneur devra exécuter, à ses frais, un nouveau béton témoin, après avoir apporté les améliorations nécessaires.

D.19.12.2 Contrôle des bétons durant la mise en place

Les prélèvements seront faits par l'Entrepreneur pendant le bétonnage dans le cadre du plan assurance qualité.

Ces contrôles porteront sur des échantillons frais prélevés sur l'ouvrage après mise en œuvre.

Il sera prélevé sur chacun des ouvrages mis en œuvre le béton nécessaire pour confectionner six éprouvettes cylindriques pour chaque 20 m3 de béton d'un certain type. Ces éprouvettes seront testées à la compression et à la traction à 7, 28 et 45, 60, 90, 120, 180 et 365 jours. Les résultats devront être égaux ou supérieurs aux valeurs déterminées en 3.22.2 et 3.22.12.1. La conservation des éprouvettes sera faite conformément à la norme N.F.P. 18 305.

Pendant l'exécution de l'ouvrage, le Maître d'œuvre se réserve le droit de faire des essais en vue de confirmer les résultats de l'Entrepreneur.

Les frais correspondant à la fourniture des matériaux seront à la charge de l'Entrepreneur.

D.20 BADIGEONNAGE

Les parements non vus des ouvrages terminés seront ragréés partout où des nids de cailloux seront visibles, puis seront badigeonnés de 3 couches d'un des produits suivants :

- goudron désacidifié,
- bitume à chaud,
- émulsion non acide de bitume de pH supérieur à 6

D.21 CONTROLE DE RESISTANCE DES BETONS

S'il s'avère que la résistance d'un béton à 28 jours, déterminée lors des épreuves de contrôle, est inférieure à la résistance exigée, la partie d'ouvrage concernée sera démolie et reconstruite aux frais et risques de l'Entrepreneur.

D.22 ARMATURES

Les spécifications du chapitre 7 - Art. 72 à 74 et 92.2 - du fascicule 65 du CCTG sont complétées comme suit :

- La soudure sur chantier est interdite.
- La soudure en atelier est soumise à l'acceptation du Maître d'Œuvre après justification du soudeur et du mode opératoire employé.
- Le résultat du contrôle interne des ferraillages sera remis au Maître d'Œuvre au moins vingt-quatre (24) heures avant le bétonnage. Le bétonnage ne pourra avoir lieu avant l'accord du Maître d'œuvre (point d'arrêt).
- On ne versera jamais de coulis de ciment sur les armatures ; aux reprises de travail, on enlèvera soigneusement les matières inertes et les éclaboussures de mortier qui auraient pu se déposer sur les armatures.
- Les armatures en attente susceptibles de présenter des risques de blessures seront obligatoirement munies de capots plastiques provisoires à leur extrémité.
- L'enrobage des armatures est défini sur chaque plan de ferraillage du dossier d'exécution. Pour les plans d'adaptation, l'Entrepreneur prendra une valeur minimale de 5 cm pour le C30/37 et 3,5 cm pour le C25/30.

D.23 PEINTURE POUR SIGNALISATION HORIZONTALE

D.23.1 Conformité

L'exécution de toutes marques sur chaussée devra être conforme à l'Instruction Interministérielle du Ministère Français de l'Equipement sur la signalisation du 22 octobre 1963. Ces travaux s'effectueront dès réception du revêtement et après un balayage énergique de la chaussée.

D.23.2 Dosages

Les dosages au mètre carré devront être au minimum égaux à ceux prévus sur le certificat d'homologation. S'ils se révélaient inférieurs à ce seuil, l'Entrepreneur serait tenu de reprendre les marquages effectués à ses frais, sans préjudice des spécifications particulières à la garantie.

D.23.3 Contrôle des peintures et dosages

Le Maître d'œuvre se réserve le droit de contrôler à tout moment les peintures et leur dosage.

Les prélèvements de peinture seront exécutés en présence du Représentant de l'Entrepreneur, et les échantillons seront acheminés au laboratoire désigné par le Maître d'œuvre aux fins d'analyses chimiques ou physiques. Chaque prélèvement comprendra deux échantillons de 1 kg chacun, l'un servant de témoin.

L'Entrepreneur sera tenu de supporter, sans aucune indemnité, les opérations de prélèvement, dont les frais de contrôle et d'analyse seront à la charge de l'Administration.

Les peintures, qui s'avèreraient ne pas répondre aux prescriptions de l'homologation, seraient reprises à nouveau aux frais de l'Entrepreneur, qui devrait supporter, en outre, toutes les dépenses accessoires, en particulier l'enlèvement par grattage, le décapage ou le brûlage des produits défectueux appliqués.

D.23.4 Signalisation des chantiers pour travaux de signalisation horizontale

En raison du trafic supporté par les routes en service lors de l'exécution des travaux de signalisation horizontale, l'Entrepreneur prendra toutes les dispositions nécessaires pour réaliser la signalisation du chantier suivant les prescriptions de l'Instruction Ministérielle du Ministère Français de l'Equipement du 30 octobre 1973.

La circulation ne devra, en aucun cas, être interrompue. Si, par suite de l'état des lieux, il s'avérait indispensable de ne maintenir qu'une voie de circulation, et, après accord du Maître d'œuvre, l'Entrepreneur assurera à ses frais et sous sa responsabilité le pilotage des véhicules au droit de ses chantiers.

D'une manière générale, la signalisation des chantiers sera assurée de jour et éventuellement de nuit, aux frais de l'Entrepreneur. L'Entrepreneur sera tenu de prendre toutes mesures propres à assurer la protection de son personnel pendant l'exécution des travaux. Il demeurera seul responsable des incidents ou accidents des tiers, pouvant se produire du fait des travaux.

La responsabilité de l'Administration ne saurait être engagée en aucun cas et aucune manière.

D.24 SIGNALISATION VERTICALE

Les plans non munis du visa du Maître d'Œuvre ne seront pas exécutoires. Au cas où l'Entrepreneur passerait outre cette prescription, la réalisation de l'ouvrage correspondant ne saurait donner lieu à une rémunération.

D.24.1 Dispositions générales

Toutes les parties constitutives des ouvrages de signalisation devront être justifiées par le calcul, selon les règlements en vigueur au Maroc à la date d'établissement du projet ou à défaut par les normes françaises.

Toute note de calcul informatique sera accompagnée d'une notice (en langue française) indiquant clairement les hypothèses, les méthodes de calcul, formules employées.

Les documents d'exécution établis par l'Entrepreneur seront accompagnés des avant- métrés et des détails estimatifs prévisionnels.

D.24.2 Documents à fournir par l'Entrepreneur avant exécution

La liste des documents d'exécution à établir par l'Entrepreneur est comme suit :

D.24.2.1 Plan de décor des panneaux

L'Entrepreneur produira un dimensionnement précis de chaque panneau autre que panneau standard ou panneau 400, avec indication des couleurs, idéogrammes, types et dimensions des caractères et chiffres. Pour ce faire, il devra se baser sur les dispositions en vigueur au Cameroun.

Les maquettes devront être fournies à l'échelle du 1/25ème.

La numérotation des maquettes sera conforme à celle de numérotation des panneaux sur les plans d'exécution.

D.24.2.2 Dimensionnement des supports et massifs de fondation

<u>Consistance de l'étude</u>

L'Entrepreneur doit procéder au dimensionnement des supports des panneaux sur accotements et des panneaux aériens.

Il devra également produire les plans d'exécution des massifs de fondation (coffrage et ferraillage).

Une note de calcul complète et détaillée doit être établie pour chaque panneau de direction et de localisation.

En ce qui concerne les potences, hauts mâts et portique le dossier d'étude d'exécution doit impérativement comprendre les éléments suivants :

- Les dessins de détail de chaque partie constituant la potence, haut mât ou portique. Il sera notamment explicité le mode d'assemblage des différents éléments ;
- Les notes de calcul, justifiant le calcul du dimensionnement des potences et de leurs massifs,
- Les fiches dûment complétées des paramètres de calcul, celle-ci faisant apparaître les renseignements suivants :
  - Les dimensions des sections (fûts, poutre),
  - Les épaisseurs des sections (fûts, poutre),
  - Le poids des panneaux par daN /m²,
  - Le poids de la poutre en daN /ml ,
  - Le poids du (des) fût(s) en daN,
  - La contrainte admissible de la poutre en daN /mm²,
  - La contrainte admissible pour le(s) fût(s) en daN /mm²,
  - La masse volumique du béton en daN /m³,
  - La valeur de la pression admissible au sol,
  - Le module d'élasticité longitudinale,
  - Le module d'élasticité transversale,
  - Les dispositions des assemblages,
  - Les dimensions des cordons de soudure et leur ordre de réalisation,
  - Les contre – flèches à donner aux poutres,
  - Les diamètres des trous et des boulons avec éventuellement mention du mode d'usinage lorsque les trous sont obtenus par forage ou par un poinçonnage et alésage.

CONTROLE VISA MINTP DIRECTION DES CONTRATS

<u>Définition des actions</u>

Les supports, panneaux et massifs d'ancrage devront résister aux efforts dus au vent, sans rupture, ni déformation.

Pour se faire, l'Entrepreneur devra se baser sur les conditions de sollicitations suivantes : actions de longue durée.

1- Charges permanentes

Les charges permanentes sont introduites en tant qu'actions de longue durée. Elles sont calculées en prenant comme masse volumique :

- Pour l'acier : 7,85 tonnes par m³.
- Pour l'alliage d'aluminium : 2,7 tonnes par m³.
- Pour le béton armé : 2,5 tonnes par m³.
- Pour le béton non armé : 2,3 tonnes par m³.

Les panneaux supportés par les potences ne peuvent être assimilés, sauf justification appropriée, à des charges uniformément réparties sur les traverses des ouvrages.

2- Charges cycliques - Température

Les valeurs caractéristiques des actions de longue durée de la température sont celles qui correspondent aux dilatations linéaires relatives suivantes :

- Pour l'acier : environ 3 x 10-4
- Pour l'alliage d'aluminium : environ 7 x 10-4

Ces valeurs correspondent à un écart de température de 27°C.

Elles sont calculées avec les coefficients de dilatation suivants :

- Pour l'acier : 11 x 10-6
- Pour l'aluminium : 26 x 10-6

Actions de courte durée

3- Charges climatiques - Vent

Il sera fait application des règles Neige et Vent en Vigueur. Toutefois, on admettra que le vent souffle dans une direction horizontale et que les valeurs de la sollicitation de l'effort dû au vent, toutes pondérations comprises sont : 240 daN/m².

L'excentrement des efforts dus au vent sur les panneaux de signalisation sera augmenté dans le sens le plus défavorable de dix pour cent (10%) de hauteur du panneau par rapport à sa valeur théorique (on introduit dans le calcul un excentrement fictif égal à dix pour cent (10%) de la hauteur du panneau pour tenir compte du fait que la pression du vent n'est pas rigoureusement uniforme).

4- Charges de service

Indépendamment du poids propre, on appliquera pour le calcul, les charges verticales suivantes :

- 400 kg placés au centre de la traverse pour tous les portiques du présent marché.
- 100 kg placés en tous points de la console pour toutes les potences du présent marché.

5- Charges dues au vandalisme

Indépendamment des efforts dus au vent, on appliquera pour le cas des efforts horizontaux, les forces suivantes :

- Force de 1 000 N exercée horizontalement à l'extrémité supérieure du support;
- Couple de deux forces de sens contraire de 1000 N. chacune, exercées horizontalement à l'extrémité horizontale des panneaux supportés.

Fiches d'implantation des panneaux

Pour chaque panneau de direction, l'Entrepreneur doit produire une fiche d'implantation indiquant sa localisation en plan et en profil en travers. Cette fiche est à établir sur la base d'un levé topographique fait sur place à l'endroit où est projetée la pose de cette potence. Le profil sera levé sur les deux voies de l'autoroute et sera établi à l'échelle du 1/100ème. Les ouvrages d'évacuation des eaux et les glissières de sécurité ; les massifs de fondation et les supports du panneau concerné devront y figurer.

D.24.3 Panneaux

Les supports des panneaux seront scellés dans des dés de béton dosés à 300 kg de ciment par mètre cube de béton mis en œuvre, dont la résistance à 28 jours sera de 210 bars.

Les dimensions de ces dés seront 0,30 m x 0,30 m x 0,50 m. Pour les panneaux de type D42, la hauteur des dés sera de 0,70 m.

D.24.4 Normes d'implantation

L'Entrepreneur est tenu de respecter les normes d'implantation des panneaux ainsi que la hauteur réglementaire des panneaux au-dessus du sol, soit à 1 m au-dessus du sol et à 0,70 m au minimum du bord extérieur de la chaussée. Dans le cas contraire, les travaux déjà exécutés seraient refaits aux frais de l'Entrepreneur, qui devrait supporter, en outre, toutes les dépenses accessoires, telles que démolition des dés de scellement, comblement des fouilles à l'aide de matériaux de chaussée, etc.

D.25 BORNES PENTAKILOMETRIQUES

Les bornes penta-kilométriques seront scellées sur des dés en béton dosés à 300 kg de ciment par mètre cube de béton mis en œuvre, de dimensions 0,50 m x 0,50 m x 0,50 m, entourés d'une aire de 2 m x 3 m décapée, rechargée en matériaux sable argileux, imprégnée et revêtue de béton bitumineux. La résistance du béton à 28 jours sera de 210 bars.

D.26 GLISSIERES ET BARRIERES DE SECURITE ET MUSOIRS METALLIQUES

D.26.1 Piquetage

Avant l'exécution des travaux, l'Entrepreneur procédera au piquetage des débuts et fins de files de glissières conformément aux plans d'exécution. La mise en place des glissières ne sera entreprise qu'après réception par le Maître d'œuvre des bouts des files implantées par l'Entreprise. Cette réception fera l'objet d'un procès-verbal de réception dans lequel seront reportées les files réceptionnées ainsi que les modifications éventuelles apportées aux plans d'exécution.

D.26.2 Dispositions particulières relatives aux glissières et barrières de sécurité métallique

D.26.2.1 Matériel de fonçage des supports

Le matériel de fonçage des supports est soumis à l'acceptation préalable du Maître d'œuvre.

D.26.2.2 Mise en œuvre des supports

o Prescriptions générales

L'âme des supports sera disposée :

- Pour les simples files et les doubles files sur supports séparés, parallèlement à la file des éléments de glissement et sera placée du côté de la circulation.
- Pour les doubles files sur supports uniques, perpendiculairement aux éléments de glissement.

La tolérance d'implantation, en plan, de la face avant "côté circulation" des éléments de glissement est de plus ou moins trois (3) centimètres, par rapport à la position théorique.

La hauteur de l'arête supérieure des éléments de glissement par rapport au niveau du sol ou du revêtement, pris sur une bande de zéro virgule cinquante (0,50) mètre en avant de l'aplomb des éléments de glissement sera :

Pour les simples files ou pour les doubles files sur supports séparés : zéro virgule soixante-dix (0,70) mètre. avec une tolérance de moins zéro (- 0), plus cinq (+ 5) centimètres.

Pour les doubles files sur supports uniques, pour les doubles files sur supports séparés insérées entre deux files sur supports uniques, ainsi que pour les simples files prolongeant une double file sur supports unique : zéro virgule soixante-quinze (0,75) mètre ; avec une tolérance de moins zéro (- 0), plus cinq (+ 5) centimètres. Sauf si les inégalités ponctuelles du niveau de référence conduisent à dépasser cette tolérance pour assurer la continuité du profil en long de l'arête supérieure de la glissière.

o Fonçage des supports de glissières et barrières de sécurité fixes

L'emploi d'un casque de battage en acier moulé est imposé.

Avant le début du fonçage de chaque support, la verticalité du support et celle du dispositif de guidage de l'engin de fonçage devront être vérifiées.

En cas de "refus" avant que la tête du support ait atteint la côte imposée, l'Entrepreneur devra :

Si la fiche est au moins égale à quatre vint (80) centimètres et après accord du Maître d'œuvre ou de son représentant, percer le support à la côte voulue, dans l'axe de son âme, sans que le diamètre circonscrit excède vingt (20) millimètres, puis couper le support à cent dix (110) millimètres au-dessus de l'axe de ce percement.

2) Dans le cas contraire,

Soit extraire le support, perforer l'obstacle rencontré et poursuivre le fonçage. Le type d'engin utilisé sera soumis à l'agrément préalable du Maître d'Oeuvre ou de son représentant.

Soit extraire le support, exécuter une fouille et foncer le support dans un massif de fondation en sable de blocage préalablement mis en œuvre dans cette fouille.

Soit, seulement si le Maître d'œuvre le demande expressément, extraire le support et suivant ses instructions, mettre en œuvre un fourreau et un support pour tronçons démontables ou construire in situ le dispositif dit "boîte à sable".

Les supports extraits ne pourront être réutilisés qu'après agrément préalable du Maître d'œuvre ou de son représentant.

L'Entrepreneur devra remplacer à ses frais, les supports qui, après fonçage, présenteraient l'une ou l'autre des défectuosités suivantes : pliure, déchirure, flambage, voilement.

Ces dispositions ne s'appliquent pas aux zones nécessitant l'usage du perforateur.

o Supports soudés sur platine et boulonnée à une longrine pour platine

Des longrines seront disposées en tête de murs de soutènement, sur ouvrages d'art pour permettre la mise en place de dispositifs de retenue ou au-dessus des ouvrages hydrauliques ou passages inférieures pour lesquelles la couverture du remblai n'est pas suffisante pour assurer l'ancrage des supports.

Le ferraillage des longrines doit être réalisé conformément aux prescriptions du fascicule 65 du CCTG et des précautions prises notamment contre la corrosion pour que le démontage de la glissière reste possible. Le béton utilisé est dosé à 350 kg/m3 de ciment appartenant à l'une des classes suivantes : 45 ou 45R ou 55 ou 55R.

D.26.2.3 Montage des éléments de glissement

o Prescriptions générales

Les éléments de glissement devront être assemblés de façon que leur extrémité, prise dans le sens de la circulation, recouvre l'origine de l'élément suivant.

Les éléments de glissement de type A devront être posés de façon que l'axe longitudinal des percements pour leur liaison entre eux soit, au droit de chaque support :

- Vertical pour leur extrémité recouverte, celle en contact avec le dispositif d'écartement ou avec l'entretoise du support.
- Horizontal pour leur extrémité recouverte, celle apparente sur le montage terminé.

La position inverse des percements (axe horizontal pour l'extrémité recouverte et axe vertical pour l'extrémité recouvrante), n'est autorisée que pour les doubles files de glissières de sécurité à entretoises et sur supports uniques, dans les sections en courbe de rayon inférieur à deux cent cinquante (250) mètres.

Toutes les têtes de boulons dont l'axe longitudinal est perpendiculaire à celui de la chaussée devront être placées du côté de la face avant "côté circulation" des éléments de glissement.

Le réglage fin des glissières devra être exécuté par l'intermédiaire de la vis de fixation : des dispositifs d'écartement sur les supports, pour les simples files, des entretoises sur supports, pour les doubles files sur supports uniques, de façon que la face supérieure des éléments de glissement reste parallèle à la chaussée.

Le Maître d'œuvre pourra faire procéder aux frais de l'Entrepreneur, au remplacement de toutes pièces endommagées au cours de ces opérations, déformations, galvanisation, soudures ou autre et plus particulièrement amorce de cisaillement du boulon de fixation des entretoises sur les supports.

Afin d'éviter de créer des obstacles dangereux, pendant toute la période des travaux, le dernier élément posé de chaque file de glissière simple ou double sera abaissé au sol.

o Entretien pendant le délai de garantie

Pendant le délai de garantie, l'Entrepreneur devra à ses frais, procéder par sondage, et de manière périodique, à la vérification du serrage, tant des boulons de fixation des éléments de glissement sur leurs supports, que des boulons de liaison des éléments de glissement entre eux et éventuellement, exécuter les corrections de serrage qui s'avéreraient nécessaires.

D.26.2.4 Dispositions particulières pour glissières courbes

Pour les files de glissières situées à l'extérieur des courbes des bretelles et des boucles d'échangeurs dont le rayon est :

- 100 < R < 200m : Le boulon de liaison de la lisse à l'écarteur sera remplacé par une vis H, M16x40N, avec sous la tête une plaquette standard et écrou H,M16,32 sur plat conformément aux normes Françaises NF E03-14 et NF P98-412.

- 60 < R 100m : outre la modification précédente, une glissière dont le pas du support est égal à deux mètres sera utilisé.
- R ≤ 60m : outre les deux modifications précédentes, un collier antidéboutonnage est monté entre la lisse et les écarteurs qui sont fixés sur des supports entaillés.

Ces dispositions seront adoptées dans les endroits indiqués par les plans d'exécution ou par le Maître d'œuvre.

D.26.2.5 Dispositions particulières pour les extrémités de file

Pour les glissières doubles, l'extrémité est abaissée au sol sans aucun traitement particulier. Pour les glissières simples, les extrémités sont traitées de la façon suivante :

- Les douze (12) premiers mètres des extrémités (début ou fin de file) sont toujours munis de supports C100.
- Les sept (7) premiers supports d'une extrémité à hauteur constante noyée dans un talus sont espacés de 2m et le premier support n'est pas muni d'écarteur.
- Les deux (2) premiers supports d'une extrémité abaissée et enterrée ne sont pas munis d'écarteur.

La boulonnerie des liaisons support - écarteur, écarteur-élément de glissement ou support-élément de glissement est modifiée au droit des trois (3) premiers supports de file. Cette modification consiste à remplacer les vis concernées par des vis H,M16x40N, munies sous leur tête de plaquettes standard.

D.26.2.6 Dispositions pour tronçons démontables et abaissables

- Composition et spécifications de montage

La composition des glissières amovibles est définie par la norme NF P 98-410.

Les accessoires des tronçons démontables et abaissables et leurs spécifications de montages seront ceux définis par les normes Françaises NF P 98-412 et NF P 98-413.

CONTROLE DIRECTION DES CONTRATS VISA MINTP

- Fouilles - Sable de blocage

L'emploi des explosifs est interdit.

L'emploi des marteaux - piqueurs est autorisé, celui d'engins de type brise-béton est soumis à l'accord préalable du Maître d'œuvre.

Les déblais résultant des fouilles seront envoyés en décharge publique.

Le sable de blocage sera mis en place par couches de vingt (20) centimètres d'épaisseur maximale, chaque couche étant arrosée et damée avant le répandage de la suivante.

- Mise en œuvre des fourreaux

Les fourreaux pour tronçons démontables et abaissables seront mis en œuvre dans une fouille de profondeur légèrement inférieure à leur longueur et dont la plus petite dimension de la section horizontale ne sera pas inférieure à cinq (50) centimètres. Cette fouille sera comblée en sa partie inférieure avec les déblais extraits si leur qualité le permet, avec du sable de blocage dans le cas contraire, à sa partie supérieure par du béton sur une épaisseur minimale de trente-cinq (35) centimètres.

- Spécifications du béton de blocage du fourreau

La composition du béton sera la suivante :

- Trois cents (300) kilogrammes de ciment par mètre cube de béton en place; Volume des granulats moyens et gros, double de celui du sable;
- Volume d'eau à incorporer au mélange des constituants secs, soumis à l'agrément du Maître d'Oeuvre. Aucune résistance mécanique n'est exigée, la fabrication manuelle du béton est autorisée.
- Aucun programme de bétonnage n'est demandé, le béton sera coulé en pleine fouille. La mise en place du béton sera faite par damage.

La cure de béton sera assurée par humidification.

- Réception de la mise en œuvre de la boulonnerie

Si le Maître d'Œuvre constate des erreurs dans la mise en œuvre de la boulonnerie de liaison des éléments de glissement entre eux ou dans la boulonnerie de fixation des éléments de glissement sur les dispositifs d'écartement, les entretoises et sur les supports, il invitera l'Entrepreneur à les corriger et, s'il le juge utile, à procéder à la vérification systématique de tout ou partie des différentes sections de glissières faisant l'objet du marché. En aucun cas la réception ne sera prononcée avant que les erreurs relevées n'aient été corrigées.

Si le Maître d'Œuvre constate des erreurs concernant la mise en œuvre de la boulonnerie de fixation des dispositifs d'écartement métalliques ou des entretoises sur les supports ou décèle des amorces de rupture ou des cisaillements des boulons assurant la fixation des entretoises sur les supports, il invitera par ordre de service, l'Entrepreneur à remédier dans un délai de huit (8) jours aux anomalies constatées et à procéder à une vérification systématique et complète de la boulonnerie correspondante.

Si, à l'expiration du délai fixé, certaines erreurs ou insuffisances subsistaient encore, le Maître d'Œuvre pourrait faire procéder à l'exécution des corrections nécessaires aux frais et risques de l'Entrepreneur.

D.27 SEPARATEURS EN BETON

D.27.1 Matériel de fabrication et de coulage du béton

Le matériel de fabrication et de coulage du béton seront soumis à l'agrément du Maître d'Œuvre durant la période de préparation.

Dans le cas où L'Entrepreneur compte utiliser une "machine à coffrage glissant", celle-ci doit être soumise au Maître d'Œuvre pour une vérification détaillée. La machine devra être guidée en plan et en nivellement de telle façon que les arêtes du séparateur ne s'écartent pas plus d'un (1) centimètre de leur emplacement théorique. Elle comprendra des pervibrateurs en état de marche, pour assurer un serrage correct du béton. La surface du béton, telle qu'elle sort de la machine, ne doit pas être retouchée. Tout ragréage par apport de mortier est interdit. Toutefois, un talochage léger, destiné à apporter une finition de surface, sera réalisé.

D.27.2 Conditions climatiques

Le bétonnage sera interrompu en cas de pluie violente. La fin de bétonnage sera arrêtée par un coffrage et le béton mis en œuvre sera couvert par une bâche. Toutefois, si le surfaçage du béton est inacceptable sur une certaine longueur du séparateur, l'Entrepreneur sera tenu de démolir et de reconstruire cette partie à ses frais.

Par temps chaud et notamment par hygrométrie inférieure à 50% :

La température du béton frais au moment du coulage ne devra en aucun cas dépasser trente (30) degrés Celsius.

La cure sera doublée en deux (2) passages au dosage normal et même dans certains cas, prévoir une protection supplémentaire, par pulvérisation d'un fin brouillard d'eau après mise en Œuvre du produit de cure renforcé.

D.27.3 Arrêt et fin de chantier

Les arrêts en cours de journée et les fins de chantiers journalières seront réalisées dans un plan perpendiculaire au profil en long. Les aciers seront mis en attente et un recouvrement de cinquante (50) centimètres sera respecté avec la nouvelle barre à relier.

D.27.4 Hauteur du pied de la barrière DBA ou GBA

Le pied de la barrière DBA est fixé à quatorze (14) centimètres de hauteur par rapport au niveau de la chaussée finie.

D.27.5 Mise en place du béton du séparateur

D.27.5.1 Préparation du support

Le séparateur sera coulé directement sur les couches de chaussées. La surface sera mise à vif par un balayage poussé au balai mécanique et arrosée avant bétonnage.

D.27.5.2 Protection du béton pendant la prise et le début du durcissement

Le béton est protégé, au moment où sa surface devient mate, par pulvérisation d'un produit de cure. Le dosage utilisé sera au minimum celui indiqué par la fiche d'agrément du produit.

Si, pour une cause quelconque, la couche de produit de cure est dégradée, elle doit être immédiatement renouvelée.

D.27.6 Traitement des parements

Ils devront être de teinte uniforme : aucun nid de cailloux ne devra être apparent.

Ces parements ne devront présenter aucun des défauts suivants : arêtes mal dressées ou épaufrées, empreintes de panneaux de coffrage, traces de laitance dues à des déformations de coffrage, fissures, bulles d'air apparentes, reprises visibles de bétonnage, trous de fixation.

D.27.7 Contrôle et tolérance de fabrication du séparateur

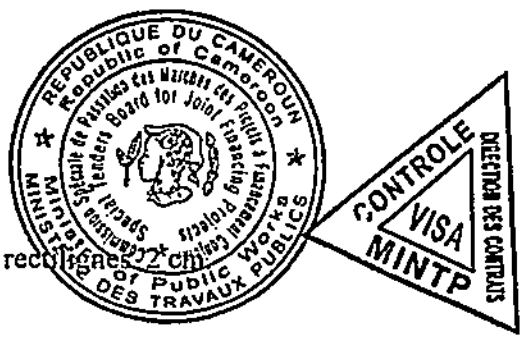
D.27.7.1 Profils du séparateur en section courante

La variation de hauteur totale du dispositif doit être comprise entre + 3 et - 2 cm. La hauteur hors sol roulable au pied du séparateur devra être inférieure ou égale à 15. En cas de non-respect de cette valeur, la section en cause sera démolie.

Le séparateur ne doit pas présenter sur les arêtes supérieures et sur toute face plane de flaches ou bosses supérieures à un (1) centimètre sous une règle de 3 mètres. En cas de non-respect le profil sera meulé ou repris au mortier de résine.

Il sera procédé au fur et à mesure de l'avancement des travaux aux contrôles des profils avec comme tolérance les valeurs suivantes :

- Implantation planimétrique +/- 2 cm,
- Hauteur de la barrière 80 cm +/- 1 cm,
- Pied de barrière 14 cm,
- Largeur de la DBA 60 cm +/- 0,5 cm,
- Largeur de la GBA 50 cm +/- 0,5 cm,
- Mesure de l'uni à la règle de 3 m dans les parties rectilignes 2 cm.



D.27.7.2 Résistance du béton

Les résistances à obtenir sont celles précisées au niveau de l'article précédents du présent CCTP.

D.27.7.3 Existence des fers filants

Si les fers filants ne sont pas positionnés respectivement à 15 (+ ou - 5) centimètres et 30 (+ ou - 5) centimètres de haut du séparateur, le séparateur sera démoli.

D.28 ECLAIRAGE PUBLIC SOLAIRE

La réalisation du point d'éclairage intègre la fourniture et l'installation de candélabres solaires photovoltaïque à LED.

D.28.1 Dispositions générales

D.28.1.1 Système d'éclairage public solaire

Le système d'éclairage solaire public est constitué d'un module photovoltaïque solaire, un luminaire, une batterie de stockage, une commande électronique interconnectant fils / câbles, les pôles du module y compris le matériel et la boite de la batterie.

Le luminaire est constitué de lampe du type W-LED (White Light Editing Diode), un dispositif à l'état solide qui émet de la lumière lorsque le courant électrique y passe à travers. L'appareil d'éclairage est monté sur un mât selon un angle approprié pour optimiser l'éclairage au sol. Le module photovoltaïque solaire est placé au sommet du mât à un angle plein sud pour qu'il reçoive le rayonnement solaire tout au long de la journée, sans pour autant recevoir de l'ombre. La batterie est placée dans un boîtier fixé sur le mât. L'électricité générée par le module charge la batterie pendant la période de jour qui alimente le luminaire du crépuscule à l'aube.

Dans le cadre de ce marché, nous utiliserons un système d'éclairage solaire qui fonctionne du crépuscule à l'aube à pleine luminosité.

- *Protections électroniques*

Le système devrait avoir une protection contre la surcharge de la batterie et la décharge profonde.

En ce sens, un fusible devrait être fourni pour protéger contre les courts – circuits. Aussi, une protection adéquate contre polarité inversée doit être fournie.

- *Composantes mécaniques*

Une structure de corrosion, cadre métallique résistant, doit être fixé sur le mât pour maintenir le module photovoltaïque.

La structure de trame doit être disposée pour régler son angle d'inclinaison à l'horizontale, de sorte que le système puisse être installé à l'angle d'inclinaison spécifié.

Le pôle doit être fait de fer galvanisé.

La hauteur du mât doit être de 6 mètres au- dessus du niveau du sol, après le jointoiement et installation finale.

Le boîtier de la lampe doit être étanche à l'eau et doit être peint avec une corrosion peinture résistante.

- *Indicateurs*

Le système devrait avoir deux indicateurs, vert et rouge. Le "vert" devrait briller seulement lorsque la charge est en cours et arrêter lorsque la batterie est entièrement chargée. Le "rouge" doit indiquer que la batterie se décharge.

D.28.1.2 Sécurité générale des installations

Ce matériel sera sécurisé pour empêcher le démontage du mât depuis le sol et pour éviter tout risque électrique vis-à-vis des tiers. Les lampadaires installés seront sécurisés contre les dégradations et le vol : cerclage et protection des coffrets de batterie, protection des panneaux par cornières soudées ou vis inviolables Pour cela tous les dispositifs et accessoires seront situés en tête.

Ces lampadaires n'ont pas vocation à être déplacés ; leur installation a un caractère définitif aussi leur implantation peut être sur crosse ou pleine fouille pourvu qu'ils conservent les hauteurs hors sol indiquées. Par construction les lampadaires ne doivent pas comporter sur leur mat d'éléments incitant ou permettant de les ascensionner depuis le sol sans échelle.

Il est nécessaire de maintenir un certain degré de ventilation pour l'habitacle de la batterie car une grande concentration d'hydrogène pourrait s'enflammer dans l'air peut présenter des dangers.

D.28.2 Bases d'établissement des prix

D.28.2.1 Consistance des prestations

Descriptions

Les prestations du titulaire comprennent :

1. la préparation du terrain et notamment la démolition en tant que de besoin des chaussées et des trottoirs sur le tracé des ouvrages.
2. l'implantation des lampadaires en vue de satisfaire aux caractéristiques photométriques imposées, par :

- l'inclinaison des luminaires ;
- le type d'implantation des luminaires :
  - Unilatéral ;
  - Quinconce ;
  - Bilatéral vis-à-vis ;
  - Sur terre-plein central ;
  - etc.
- le type des supports, la saillie, l'avancée et la hauteur de feu ;
- l'espacement entre foyers et le nombre de foyers au kilomètre ;

- la puissance et le type de lampes à utiliser ;
- la tension de service ;
- le système de commande ou de télécommande.

Caractéristiques de l'installation

Ce tableau tient compte des résultats photométriques à obtenir compte tenu de la dépréciation dans le temps des matériels, les uniformités souhaitées, la nature de l'ambiance et des prescriptions quant à la limitation de l'éblouissement.

Le contractant soumet les paramètres nécessaires pour établir le compte prévisionnel d'exploitation et d'entretien : Voir cahier de charges de maintenance (à présenter).

Les prestations du titulaire impliquent :

- de proposer des directives en matière d'esthétique générale de l'installation,
- la fourniture, la pose ou la construction en place des supports, lampes et accessoires,
- la fourniture et la pose des ouvrages annexés ou spéciaux prévus au projet (appareillage de commande et de télécommande, de protection et de comptage).

Elles comprennent également la mise en service de l'installation, l'exécution des essais en cours de travaux et l'exécution des essais de réception.

Numéro de la section	Type d'implantation	Type d'implantation				
		Type	Inclinaison (°)	Largeur éclairée (m)	Facteur de dépréciation	Défilement
		W-LED		25	0.7	

Définition des résultats recherchés

- **Éclairements moyens en service et facteurs de dépréciation**

Un quadrillage des éclairements initiaux doit donc être fourni par le titulaire et peuvent faire l'objet de vérifications dans les conditions fixées.

L'estimation des facteurs de dépréciation tient compte de la baisse progressive du flux émis par les luminaires, de l'encrassement et du vieillissement des luminaires en fonction de la périodicité des interventions d'entretien et de la nature plus ou moins polluante de l'environnement.

- **Uniformités et éblouissements**

Le titulaire est tenu d'assurer les valeurs minimales d'uniformités et d'indice de confort

Le projet d'éclairage présenté prend en compte le facteur d'uniformité générale de l'éclairement, défini comme étant le rapport : U0= Emin / Emoy.

Le contractant fournira le quadrillage d'éclairements ponctuels qui permettent de vérifier les valeurs d'uniformités désirées.

Le titulaire doit présenter le résultat de ses calculs selon le quadrillage émis et approuvé par le contractant.

Le nombre de points de mesure fera l'objet d'un contrôle à la réception.

Numéro de la section	Caractéristiques des lampes					
	Durée de vie (h)	Température de lumière (K)	IRC	Eclairement moyen (lux)	Eclairement mini (lux)	Uniformité gnle
	≥ 40 000	≥ 5 000	≥ 65	≥ 10	≥ 4	≥ 0. 4

D.28.3 Consistance et déroulement

Pour des raisons techniques et esthétiques, les différents composants auront les caractéristiques suivantes :

D.28.3.1 Lampadaire solaire simple crosse

Les caractéristiques minimales du lampadaire solaire simple crosse seront comme suit :

N°	Composant	Spécifications et remarques	Durée de vie	Quantité
1	Module solaire PV	360W/36V, Monocristallin, > 18% Efficience	> 25 ans	1 pièce
2	Lampe LED	80W/24V, type LED, 200LM/W, 5700K, IP68	> 50 000 heures	1 pièce
3	Mât	12.00 m conique, double crosse, En acier galvanisé à chaud, Enduit de poudre, anti-corrosion	> 30 ans	1 pièce
4	Support du panneau solaire	Type indépendant, En acier galvanisé à chaud, Enduit de poudre, anti-corrosion	> 20 ans	1 pièce
5	Kit d'ancrage	2 platines de fixation + 4 tiges de scellement, Anti-corrosion	> 20 ans	1 unité
6	Régulateur de charge	20A/24V, Type PWM avec capteur crépusculaire automatique, Equipé de driver LED de détecteur de mouvement	> 10 ans	1 pièce
7	Batterie lithium	100AH/24V, sans besoin d'entretien, Cycle profond, Type lithium de fer phosphate (LifeP04)	> 10 ans	1 pièce
8	Coffret de stockage	En acier galvanisé à chaud, Y incluant les batteries et le régulateur, Monté en haut du mât, IP66	> 15 ans	2 unités
9	Câbles	2x24mm², de la lampe LED au régulateur	> 20 ans	Approprié
		2x4mm², du panneau solaire au régulateur		Approprié

Les caractéristiques présentées ci-dessus sont minimales et l'ensemble du matériel sera garanti 5 ans minimum (luminaire, panneau, batterie(s), carte électronique de gestion, structure mécanique, etc.).

CONTROLE QUALITE MATERIAUX VISA MINTP

D.28.3.2 Lampadaire solaire double crosse

Les caractéristiques minimales du lampadaire solaire double crosse seront comme suit :

N°	Composant	Spécifications et remarques	Durée de vie	Quantité
1	Module solaire PV	360W/36V, Monocristallin, > 18% Efficience	> 25 ans	2 pièces
2	Lampe LED	80W/24V, type LED, 200LM/W, 5700K, IP68	> 50 000 heures	2 pièces
3	Mât	10.00 m conique, double crosse, En acier galvanisé à chaud, Enduit de poudre, anti-corrosion	> 30 ans	1 pièce
4	Support du panneau solaire	Type indépendant, En acier galvanisé à chaud, Enduit de poudre, anti-corrosion	> 20 ans	1 pièce
5	Kit d'ancrage	2 platines de fixation + 4 tiges de scellement, Anti-corrosion	> 20 ans	1 unité
6	Régulateur de charge	20A/50V, Type PWM avec capteur crépusculaire automatique, Equipé de driver LED de détecteur de mouvement	> 10 ans	2 pièces
7	Batterie lithium	100AH/24V, sans besoin d'entretien, Cycle profond, Type lithium de fer phosphate (LifeP04)	> 10 ans	2 pièces
8	Coffret de stockage	En acier galvanisé à chaud, Y incluant les batteries et le régulateur, Monté en haut du mât, IP66	> 15 ans	2 unités
9	Câbles	2x24mm², de la lampe LED au régulateur	> 20 ans	Approprié
		2x4mm², du panneau solaire au régulateur		Approprié

Les caractéristiques présentées ci-dessus sont minimales et l'ensemble du matériel sera garanti 5 ans minimum (luminaire, panneau, batterie(s), carte électronique de gestion, structure mécanique, etc.).

D.28.4 Établissement du projet d'exécution

Les notes de calculs comprendront :

- Justification du type de luminaire retenu :
- Justification de l'obtention des résultats photométriques demandés compte tenu de la dépréciation des
- Matériels : quadrillage des éclairements.
- Justification du choix :
  - De l'espacement des feux ;
  - De la puissance et du type des sources ;
  - Du type d'implantation ;
  - Des supports ;
  - De la hauteur des feux.

CONTROLE DIRECTION DES CONTRATS VISA MINTP

Numéro de la section	Support				Espacement entre foyers (m)	Observations
	Hauteur de feu (m)	Nature du support	Saillie (m)	Avancée (m)		

D.28.5 Essais de réception

D.28.5.1 Essais de réception

Les essais de réception ont pour but de contrôler l'ensemble de l'installation sur le plan technique, notamment électrique et photométrique.

Les voltmètres et ampèremètres utilisés doivent être étalonnés et vérifiés depuis moins d'un an.

Les contrôles doivent être effectués après cent heures de fonctionnement de l'installation. Ils ne peuvent être effectués par temps pluvieux ou brumeux.

On doit veiller à ce que l'étalonnage des appareils utilisés pour les mesures soit contrôlé depuis moins d'un an.

Le luxmètre utilisé doit :

- posséder un dispositif de correction d'incidence pour prendre en compte la lumière arrivant sur la cellule de toutes les directions ;
- être corrigé au point de vue spectral
- avoir une sensibilité adaptée aux mesures ;

Le contrôle photométrique revient à mesurer les valeurs d'éclairement conformément aux panoramas définis par la personne publique dans le CCTP et fournis par le titulaire. Les valeurs d'éclairement moyen ou ponctuel indiquées par le titulaire sont contractuelles.

Les vérifications sont effectuées à l'aide d'un luxmètre sur les installations neuves, c'est-à-dire celles dont les lampes neuves et propres ont déjà fonctionné cent heures.

Le tronçon à vérifier est choisi en section courante, horizontale, rectiligne, répondant aux caractéristiques dimensionnelles générales de l'installation (largeur de la chaussée, implantation des lampadaires : espacements, avancée, inclinaison...). Ce choix est effectué contradictoirement par la personne publique et le titulaire.

Les points de mesure sont repérés par le titulaire conformément aux tracés des canevas préconisés.

D.28.5.2 Exécution des mesures

Toutes les lampes de l'installation considérée étant allumés, les mesures sont effectuées, la nuit, par temps clair, successivement aux divers points repérés.

La cellule est posée horizontalement au niveau de la chaussée. Lors des relevés, il est important de noter : le jour et l'heure.

Il peut être commode pour effectuer une série de mesures répétitives de placer la cellule du luxmètre sur un support maniable de faible épaisseur.

Tolérances admises sur les mesures

Ces tolérances tiennent compte :

- des variations des caractéristiques, inhérentes à toutes fabrications industrielles, d'un système optique à un autre ;
- des tolérances sur les lampes et la dispersion des caractéristiques électriques des accessoires d'alimentation, admises en fabrication ;
- des impondérables dus à l'installation même (tolérances sur l'implantation des lampes : espacement, positionnement des lampes...) ;
- de l'imprécision des mesures effectuées sur le terrain : appareil de mesure, conditions atmosphériques.

Les valeurs ponctuelles des éclairements annoncées dans les études sont assorties, in situ, d'une tolérance de plus ou moins 10%.

L'éclairement moyen est calculé en effectuant la moyenne arithmétique des valeurs ponctuelles relevées horizontalement au niveau de la chaussée aux divers points du canevas considéré.

D.28.6 Pendant le délai de garantie

Le délai de garantie est fixé à un (01) an de fonctionnement sans pannes, après délivrance du certificat de réception provisoire.

Pendant ce délai, l'Entrepreneur est responsable de l'entretien et de la maintenance complète des installations. Il est tenu :

- d'exécuter les travaux éventuels de finition ou reprise constatés lors de la réception.
- de remédier à toutes les défectuosités constatées de telle sorte que l'ouvrage demeure conforme à l'état où il était lors de la réception provisoire et après correction des imperfections constatées au cours de cette réception.
- procéder le cas échéant aux travaux confirmatifs ou modificatifs dont la nécessité serait apparue à l'issue des essais ou vérifications effectués lors des opérations de réceptions.
- les frais correspondant à ces prestations sont à la charge de l'entrepreneur.
- au cas où des défectuosités seraient apparus dans les installations par suite de cas de force majeure, dûment constatés, (intempéries, foudres et autres phénomènes naturels) ou d'actes de vandalisme et plus particulièrement des accidents de la circulation, les deux (2) parties se référeront à la législation nationale concernant les remises en ordre.

Pendant ce délai il revient à l'Entrepreneur de déceler les pannes et anomalies et d'y remédier dans les quarante- huit (48) heures quelle que soit leur importance. Passé ce délai, des pénalités telles que prévues dans le contrat seront appliquées par jour de retard. Tout dépannage n'intervenant pas dans ce délai sera considéré comme retard d'exécution. Pendant la même période le rôle dû au maitre d'ouvrage se limitera à contrôler la bonne maintenance et le cas échéant à faire-part à l'Entrepreneur de ses constatations :

- Contrôle du bon fonctionnement électrique des panneaux solaires, des batteries, des lampes, du régulateur.
- Test et validation du fonctionnement de l'ensemble du système, incluant une simulation du fonctionnement nocturne.
- Vérification et correction des défauts de fixation des éléments de fixation suivants : support des panneaux (avec contrôle de l'orientation des panneaux), support du coffret batterie, support de la lampe, fixation au sol.

Chacun des problèmes suivants détectés lors d'une visite donnera lieu à l'opération de maintenance indiquée, soit pendant la visite, soit lors d'une intervention spécifique à programmer au plus tard un mois après la visite (sous réserve des contraintes indiquées ci-dessous) :

- Défaut de fonctionnement de la batterie affectant de façon significative le fonctionnement du lampadaire : changement de la batterie et remplacement par une batterie-gel de caractéristiques et performances au moins identiques à celles de la batterie remplacée. Restitution de la batterie remplacée à la Mairie concernée. Pendant la durée du présent contrat cette opération ne pourra être réalisée que 1 fois. Tout changement supplémentaire de batterie ne pourra se faire que sous réserve d'un accord préalable de financement de la Mairie concernée.
- Défaut de fonctionnement du régulateur (ou de tout autre élément) affectant de façon significative le fonctionnement du lampadaire : changement ou remise en état sous réserve d'un accord préalable de prise en charge financière par la Mairie concernée.

Les régulateurs déposés seront remplacés par des régulateurs de performances au moins équivalentes.

D.29 POSTE DE PESAGE AUTOMATIQUE

D.29.1 Définition des travaux

Les travaux objet des présents CCTP comprennent la construction en matériaux définitifs d'une station de pesage en deux blocs (1 et 2) situés de part et autre de la RN7, au lieu-dit Fifinda. La constitution de chacun desdits blocs est conforme au programme architectural ci-après :

D.29.1.1 Programme architectural

Espace	Surface (m²)		
	Côté droit	Côté gauche	Total
Bloc technique	204	204.05	408,05
Cantine	170	181.14	351,14
Magasin de délestage	461	461	922
Bloc du groupe électrogène			18
Plateforme de pesée			350
Parking pour poids lourd (12 places)	1137	1137	2274
Parking pour véhicules légers (5 places)	78	78	156
Château d'eau			18
Circulations	4194,96	4194,96	8 389,92
Espaces verts	6458	6458	12 916
Total	13 265,66	13 296	

Les plans de masses compris dans le dossier plan permettent de visualiser les différents compartiments.

Le réaménagement de la section de la RN7 divisant la station de pesage est également compris dans les présents CCTP, pour une longueur d'environ 500 mètres. Son profil en travers type reste quasi invariant.

D.29.1.2 Structures de chaussée retenues

Les structures de chaussée retenue dans le cadre des études sont les suivantes :

1. Dans la station de pesage (circulations, parkings, plateforme de pesée)

- nivellement et traitement de la plateforme en déblai/remblai ;
- mise en place de 30 cm de couche de forme en grave latéritique provenant de l'emprunt identifié (CBR > 20) ;
- mise en place de 17 cm de couche de fondation en grave bitume de type 0/20 de classe 2 ;
- mise en place de 22 cm de revêtement en béton armé continu de classe 5 (BAC5) sur l'ensemble des sections.

2. Sur la RN7 au droit de la station de pesage y compris voie d'insertion

- excavation de la chaussée sur 28 cm de profondeur, avec mise en dépôt provisoire des matériaux puis scarification/recyclage in situ, compactage à 95% de l'OPM (CBR > 20) et réglage ;
- mise en place de la couche de fondation de 15 cm en GB2 de type 0/20 ;
- mise en place de la couche de base de 8 cm en EME2 de type 0/10 ;
- mise en place de la couche de roulement de 5 cm en BBME2 de type 0/10 en pleine largeur.

Ce dimensionnement a été vérifié de façon à assurer à la chaussée, en fin des travaux, un niveau de service normal pendant une durée de vie de 30 ans et un taux de croissance annuel du trafic de 5,5%.

D.29.1.3 Disposition constructive :

Les joints de tassement type tenon-mortaise devront être réalisés tous les 7 m.

Une couche de géotextile anti-contaminant devra être disposée entre la couche de base et la plateforme.

De manière générique, seront aussi inclus dans les précédents travaux :

- l'installation de chantier, d'amenée et de repli du matériel ;
- le nettoyage et les démolitions nécessaires à la libération des emprises ;
- les déviations éventuelles des réseaux, notamment du réseau d'adduction d'eau ;
- tous travaux de terrassement ;
- la construction des caniveaux pour évacuation des eaux pluviales ;
- les déplacements nécessaires éventuels des réseaux existants d'eau, d'électricité et de téléphone ;
- la pré-signalisation, la signalisation horizontale et verticale dans chaque poste de pesage ;
- l'éclairage public prévu sur les côtés (accotements ou trottoirs) ;
- les travaux provisoires nécessaires au maintien de la circulation et phasage des travaux.

L'ensemble des équipements et installations nécessaires au fonctionnement et à l'exploitation du poste de pesage est également prévu dans les présents travaux.

D.29.2 Equipement de pesage

D.29.2.1 Standardisation de l'équipement de pesage

La crédibilité du système de pesage à mettre en place devra être prouvée. L'équipement de pesage à installer au niveau d'une station doit ainsi pouvoir répondre aux exigences des normes internationales en la matière. Il doit notamment avoir :

- Un certificat de conformité de la chaine de mesure (système de pesage complet) délivré par un organisme agréé par l'Organisation Internationale de la Métrologie Légale (OIML). Recommandation OIML R134 ;
- une certification ISO du fabriquant des équipements à installer ;
- un certificat de conformité (OIML) des capteurs utilisés par le type de pèse-essieux, avec la recommandation R60 de l'OIML ;
- une certification de la carte de mesure de l'instrument de mesurage par un laboratoire de référence agrée à OIML ;
- le rapport de tests à l'usine de l'ensemble constitué du pèse essieux et de l'électronique de mesure de l'instrument de mesurage, délivré par un laboratoire de référence agréé à l'OIML.

<u>Consistance de la chaine de mesure de l'équipement de pesage</u>

La chaine de mesure du système de pesage à installer devra impérativement comprendre entre autres :

- une bascule ou poutre de pesée ;
- une unité de traitement des données de pesage ;
- trois (03) boitiers de visualisation de la pesée (affichage extérieur, affichage dans la salle des

opérations, affichage dans le bureau du Chef de Station) ;

- un cadre de maintien à fixer dans la plateforme de pesée ;
- un dispositif Anti-fraude ;
- deux (02) caméras ANPR de récupération des immatriculations des véhicules (une des 2 caméras devant assurer la redondance) ;
- un dispositif de détermination du gabarit des véhicules en 3 dimensions ;
- les équipements électroniques nécessaires à la saisie et le traitement des données (par exemple : micro-ordinateur PC, imprimante multifonctionnelle laser, câble de données) ;
- des pièces détachées ;
- des accessoires de manutention en cas de réparation ;
- autres équipements (barrières d'accès à la plateforme, feux bicolores).

D.29.2.2 Caractéristiques des différentes composantes de la chaine de mesure

Le pèse-essieux et ses accessoires doivent être neufs, non usagers et comporter les dernières améliorations apportées à la conception. Si les présentes spécifications techniques prévoient que le matériel doit répondre à certains critères techniques, il est précisé que l'équipement proposé sera également accepté si ses caractéristiques techniques sont équivalentes ou supérieures à celle spécifiées.

Les améliorations apportées à ce type de pèse-essieux ou ses périphériques (afficheur externe par exemple), doivent être compatibles avec la dernière version installée dans une des stations de pesage du pays.

❖ La bascule ou poutre de pesée

a) La bascule proprement dite

La bascule ou poutre de pesée à encastrer dans la plateforme de pesage doit être en acier de très haute résistance, capable de supporter 200% de la charge admissible. Elle doit être capable de supporter la charge admissible des camions. Elle devra présenter au moins les spécifications générales suivantes :

- Limite maximale de pesage pour chaque essieu : 30 T ;
- Portée maximale de sécurité pour un essieu : 40 T ;
- Nombre maximale d'essieux d'un seul véhicule pouvant être contrôlé : tous les essieux d'un véhicule articulé ;
- Longueur minimale de la bascule 2900 (mm) ;
- Vitesse de pesage en mode dynamique : 01 à 08 km/h ;
- Classe d'exactitude de l'équipement :
- Inférieure ou égale à 2 pour la masse du véhicule,
- C pour la charge par essieu simple,
- C ou D pour la charge par groupe d'essieux,
- Protection : peinture anticorrosion IP 65
- Température de : -10 °C à +60 °C
- Echelon (d) :
- ≤ 5 Kg pour la classe 0,2
- ≤ 10 Kg pour la classe 0,5
- ≤ 20 Kg pour la classe 1
- ≤ 50 Kg pour la classe 2.

b) Les capteurs

Les capteurs font parties des pièces les plus importantes du système. Ils subissent à chaque pesée les sollicitations des poids lourds qui passent sur la bascule. Leur fabrication et la technologie utilisée doivent être

en conformité avec la recommandation R60 de l'Organisation Internationale de la Métrologie Légale (OIML). De manière spécifique, les capteurs doivent avoir les caractéristiques suivantes :

- Capacité minimum du capteur : 7 T,
- Indice minimal de protection (IP) pour les récepteurs de charge ou tout autre appareil fixé et encastré au sol à l'extérieur : 68 ;
- Câble de données blindé utilisable en zone sèche et humide.

La compatibilité de module entre la cellule de pesée (capteur) et l'unité de traitement doit être établie par le constructeur.

c) Le cadre de maintien de la bascule

Le cadre de maintien de bascule ou cadre de fosse doit être encastré dans l'aire de pesage, parfaitement réglée au même niveau que la surface de roulement des essieux. Il devra être en acier de très haute résistance, ayant les mêmes caractéristiques que celui de la bascule.

Il doit être équipé d'un kit d'étanchéité qui permet la réduction des opérations de maintenance et la prolongation de la durée de vie du système. Ce kit doit permettre également de garder le cadre de fosse propre en empêchant la pénétration de déchets tels que la boue, le sable, l'eau de ruissellement. Le cadre de fosse devra présenter au moins les spécifications suivantes :

- Protection : peinture anticorrosion ;
- Poids : fonction du type d'acier utilisé ;
- Accessoires d'encastrement : 04 tiges filetées à sceller au préalable dans le béton afin d'assurer une bonne mise à niveau et l'immobilité du cadre de maintien lors du coulage dans le béton ;
- Lot de plaquettes d'équilibrage de la poutre de pesée.

❖ Une Unité de traitement de données

La poutre de pesée est à relier à l'électronique de pesage qui doit permettre d'assurer un pesage dynamique à faible vitesse (Min = 1 km/h, Max = 8 km/h) et statique le cas échéant, avec possibilité de correction de la gravité. L'électronique de pesage doit être reliée à une entité (PC) pour faire fonctionner le logiciel d'acquisition et de supervision des données.

a) Caractéristiques principales :

- Processeur numérique à haute fréquence ;
- Ecran LCD interne (pour les opérations de maintenance) ;
- Batterie intégrée, chargeur, boîtier métallique de qualité industrielle ;
- Connexion TCP/IP (Ethernet).

L'électronique de pesage, devra être compatible avec la norme OIML R-76 classe III.

b) Caractéristiques techniques :

- Un (1) canal de pesage avec 1 ou 2 plateformes ;
- Correction de la gravité (latitude) minimum 1 kHz de fréquence d'échantillonnage des prises de mesures ;
- Pesage statique et dynamique (LSWIM) ;
- Carte de test de calibration intégrée ;
- Communication TCP/IP avec adresse IP fixe ;
- Niveau d'entrée admissible de 0,4mv/v à 3 mv/v ;
- Températures d'utilisation standard : –10° C à +40° C ;
- Températures d'utilisation étendues : –40° C à +40° C ;
- Températures de stockage : –20° C à +60° C ;
- Tension d'alimentation : Tension d'alimentation principale 230V AC / 50-60Hz (en option 115V AC/ 50- 60Hz) ;

- Entrée d'alimentation de secours 12V DC ;
- Puissance consommée : max 25W à 230V AC ;
- Batterie interne sans entretien 12V/1,2Ah et chargeur intégré.

c) Spécifications mécaniques :

- Indice de protection : IP54 (selon normes DIN40050, CEI 529, BS 5490) ;
- Dimensions : en fonction du système ;
- Poids : fonction du modèle.

❖ Un boitier de visualisation externe (afficheur externe)

Le boitier de visualisation externe des pesées doit permettre d'afficher pour chaque opération de pesage, le poids des différents essieux (essieu simple, essieu double et essieu triple) ainsi que le poids total du véhicule.

Il doit en outre accompagner le résultat de la pesée d'un message de conformité ou non tel que : « *en règle* » ou « *en surcharge* ».

❖ Un dispositif Anti-fraude

Le système devra obligatoirement avoir un système permettant la **détection automatique de la fin de passage de véhicule**. Il sera constitué entre autres de :

- un détecteur de boucle d'induction (avec relais) à monter sur l'unité centrale de gestion de l'ensemble du système ;
- un fil de boucle d'induction de 25 m à installer en 02 spires autour de la poutre de pesée dans une saignée réalisée à même le béton, à relier au moyen d'un boîtier étanche à un fil torsadé blindé à raccorder à l'électronique de l'unité centrale de gestion de l'ensemble du système ;
- un fil torsadé blindé de 30 m pour le transport des signaux de mesure ;
- un boîtier de raccordement
- une Résine époxy pour la protection des soudures contre la corrosion (fournie).

Les spécifications générales sont les suivantes :

- Inductance : comprise en 20 700 µH ;
- Résistance : inférieure à 10 Ω ;
- Isolement par rapport à la terre : supérieure à 10 MΩ.

En tout état de cause, les instruments ne doivent pas indiquer ou imprimer la masse du véhicule à moins que toutes les roues du véhicule aient été pesées.

❖ Une caméra ANPR (lecture des plaques minéralogiques des véhicules)

La camera ANPR doit pouvoir permettre la capture et l'enregistrement automatique de l'immatriculation de tout véhicule qui se présente à la pesée. Elle doit assurer une vision en tout temps et conditions de luminosité (vision diurne incluse). La caméra ANPR doit présenter les caractéristiques minimales suivantes :

N°	Capacités	
1	OCR	Embarqué
2	Capture de plaque	Jusqu'à 50 km/h
3	Lecture de plaque	Jusqu'à 6 m
4	Résolution	1280 * 960 B/W
5	Température d'utilisation	-20°C à + 55°C

❖ Un Détecteur de gabarit des véhicules

Le détecteur de gabarit des véhicules doit pouvoir permettre de statuer exactement sur les dimensions hors tout du véhicule, notamment la hauteur et la largeur de celui-ci. Il doit être muni d'un dispositif capable d'émettre un effet sonore pour signaler le dépassement du gabarit.

❖ Les équipements électroniques nécessaires (micro-ordinateur PC, une imprimante laser)

1. Micro-ordinateur

Le micro-ordinateur destiné à l'enregistrement et au traitement des données de la station, doit avoir au moins les caractéristiques minimales suivantes :

Spécifications techniques :

Description du produit	Ordinateur
Type	Ordinateur complet de bureau
Dispositifs intégrés	Haut-parleurs
Processeur	Min, Core i7 génération 3,0 GHz 6MB Intel® Smart Cache
Mémoire vive de RAM	6 Go
Capacité du Disque dur	1 To SSD
Lecteur optique	DVD±RW
Moniteur	Ecran plat 24"
Logiciels	Windows 10- 64 bits; antivirus; licence office

CONTROLE VISA MINTP DIRECTION DES CHANTIERS

2. Imprimante

L'imprimante à mettre à la disposition de la station, de type HP LASERJET ou similaire doit avoir au moins les caractéristiques minimales suivantes :

MPN	
MPN	EWQ5913A
Caractéristiques principales	
Technologie (Détaillé)	Laser
Type de sortie	Imprimante monochrome
Résolution max. (N&B)	1200 x 1200 dpi
Plate-forme	PC, Mac
Caractéristiques techniques	
Technologie de connexion	Port USB 2.0 ; ports RJ45, WIFI
Impression recto-verso	Automatique
Support Type de support Cartes Enveloppes Etiquettes Papier photo Papier ordinaire Carte postale Transparents Papier Velin Papier brut Taille max. du support Légal (216x356 mm)	
Interconnectivité	
Protocoles de liaison de données	Ethernet, Fast Ethernet

REPUBLIQUE DU CAMEROUN Paix - Travail - Patrie MINISTRY OF PUBLIC WORKS MINISTERE DES TRAVAUX PUBLICS

❖ Logiciels de pesage

1. Fonctionnement du logiciel

Le logiciel de pesage à installer doit permettre de faire les essais en statique et assurer la pesée en dynamique. En outre, il devra assurer l'acquisition de données de pesage, leur traitement et gestion. Il doit de façon générale permettre à l'utilisateur de :

- saisir les données des pesées (les noms des transporteurs, les plaques d'immatriculation, l'origine des véhicules, la destination des véhicules, les produits transportés) ;
- imprimer les bilans des pesées ;
- donner la date et l'heure de la pesée ;
- donner la vitesse et l'accélération du véhicule ;
- classer automatique les véhicules pesés par type ;
- réaliser des contrôles de poids des véhicules et la répression en cas de surcharge conformément à la règlementation en vigueur ;
- visualisation des poids des différents essieux, notamment ceux en surcharge ;
- signaler les transporteurs récidivistes ;
- stocker et exporter les données de contrôle et de verbalisation au format.xml ;

- gérer automatiquement les différents équipements périphériques (Afficheur extérieur, détecteur de gabarit, camera ANPR, etc.) ;
- identifier les stations de pesage ;
- manager plusieurs systèmes de pesage au travers d'un réseau.

2. Moyens de sécurisation du logiciel

Les moyens suivants de sécurisation du logiciel s'appliquent :

- l'accès ne doit être permis qu'à un certain personnel autorisé, par exemple au moyen d'un code (mot-clé) ou d'un dispositif spécial (disque dur principal, etc.) ; le code doit être modifiable ;
- il doit être possible de mémoriser les interventions et il doit être possible d'accéder et d'afficher cette information ; les enregistrements doivent inclure la date et un moyen d'identifier la personne autorisée ayant effectué l'intervention (voir a) ci-dessus ; la traçabilité des interventions doit être assurée pendant au moins la période entre les vérifications périodiques selon la réglementation nationale. Les enregistrements ne peuvent pas être écrasés, et si les capacités de stockage des enregistrements sont dépassées, aucune nouvelle intervention ne doit être possible sans briser un scellement ;
- le téléchargement de logiciel doit uniquement être possible au travers d'une interface de protection connectée à l'instrument.

Une identification de logiciel appropriée doit être associée au logiciel. Cette identification doit être adaptée dans le cas de toute modification de logiciel qui affecterait les fonctions et l'exactitude de l'instrument.

❖ Les accessoires de raccordement et de scellement de la bascule

Les accessoires de raccordement et de scellement de la bascule seront constitués entre autres de :

- un (1) câble de mesure blindé, avec connecteurs rapides aux deux extrémités reliant la poutre de pesée à l'électronique de traitement de la mesure (longueur estimée : 30 m) ;
- un (1) câble de terre de section 2,5 mm x 3 pour la mise à la terre du cadre de maintien de la bascule dans la plateforme en béton armé ;
- les boitiers de raccordement à l'électronique de pesage ;
- des Goulottes de type Legrand 40 x 80 ou similaires et les tuyaux en PVC pour les réservations, à passer dans le béton pour le passage des câbles ;
- les tiges filetées à sceller dans le béton pour fixer le cadre de maintien de la bascule ;
- les autres accessoires de scellement (écrous, contre-écrous, ciment, etc.).

❖ Les Pièces détachées

Le lot de pièces de rechange doit contenir les pièces les plus importantes du système de pesage en termes de coût. Ainsi il sera livré au minimum :

- Une (1) Carte de mesure (intègre la carte d'alimentation) ;
- un (1) afficheur externe ;
- deux (2) Capteurs avec accessoires d'installation ;
- un (1) câble de mesure blindé, avec connecteurs rapides aux deux extrémités de longueur 30 m.

❖ Autres équipements (des feux bicolores, barrières d'accès à la plateforme des pesées)

Le système de pesage peut également être associé à d'autres équipements permettant de règlementer l'accès à la plateforme des pesées. Nous pouvons citer entre autres :

- un feu bicolore pour régler le trafic ;
- la barrière d'accès à la plateforme des pesées.

D.29.3 Equipements périphériques

D.29.3.1 Une galerie ou hangar métallique

Une galerie sera installée au droit de la bascule en vue de protéger des intempéries, les installations. Il s'agit d'un hangar métallique de sept (07) mètres de long sur six (06) mètres de large. La hauteur sous plancher est de cinq mètres et demi (5,50).

D.29.3.2 Les accessoires de manutention en cas de réparation

Les accessoires de manutention en cas de réparation sont constitués essentiellement d'un portique de levage muni d'un palan d'au moins une tonne permettant l'accès à la plateforme de pesée. Les éléments constitutifs de ce dispositif sont les suivants :

- Un (1) palan de levage de Capacité : 2 tonnes au moins ;
- une (1) chaîne en acier (Longueur : 5 m) ;
- une (1) potence mobile en acier pour suspendre le palan ;
- quatre (4) anneaux de levage à fixer sur la poutre de pesée.

D.29.3.3 Les équipements électriques de protection

Les équipements électroniques installés, doivent bénéficier d'une bonne protection contre les coupures intempestives de courant, les chocs électriques et la foudre. Cette protection devra être constituée d'au moins un (01) onduleur de grande capacité, un(1) paratonnerre et un(1) parafoudre.

❖ L'onduleur de type APC 2000 VA Smarth

Caractéristiques générales	
Type	Smarth
Technologie d'alimentation sans interruption (UPS – Uninterrupted Power Supply)	Line interactive
Intervalle de tensions d'entrée	CA 160 - 285 V
Tension de sortie	CA 230 V ± 5% (47 - 53/57-63 Hz)
Connecteur(s) de sortie	8 x prise IEC 320 EN 60320 C13, 1 x prise IEC 320 EN 60320 C19
Puissance fournie	1980 W / 2200 VA
Extension/connectivité	
Interfaces	1 x gestion - RS-232 - D-Sub (DB-9) 8 broches 1 x gestion - USB - USB à 4 broches, type B
Fonctions	Extinction d'urgence, écran LED, signal sonore

CONTROLE DIRECTION DES CONTRATS VISA MINTP

❖ Le paratonnerre

Le paratonnerre est un équipement de protection du matériel électronique installé sur un site. Il doit être correctement installé pour pouvoir jouer correctement son rôle. Le paratonnerre à installer dans une station de pesage devra être dimensionné en fonction des paramètres géographiques et atmosphériques du site du pesage de façon à protéger les équipements électriques installés sur le site.

❖ Le parafoudre

Le parafoudre devra être dimensionné suivant les charges électriques des équipements installés et accommodés aux différentes sources disponibles sur le site de la station pesage routier.

❖ La source d'énergie solaire

Il est envisagé la mise en place d'un système hybride d'énergie solaire pour assurer le fonctionnement ininterrompu de l'équipement de pesage. Cette alimentation devra également permettre d'avoir un éclairage minimum de la station, notamment au niveau de la salle de travail et sa ventilation en cas de besoin. Le système devra contribuer à la disponibilité en tout temps de l'énergie pour assurer la réalisation des opérations de contrôle de charges sans relâche.

Il est prévu pour assurer le fonctionnement des équipements suivants :

- Un (1) ordinateur complet ;
- Une (1) imprimante ;
- Deux (2) indicateurs de poids ;

- Un (1) afficheur externe ;
- L'éclairage intérieur et extérieur en lampe économique LED ;
- Des prises de courant pour une utilisation de faible puissance ;
- Trois (3) climatiseurs de puissance 1,5CV.

D.29.4 Le mécanisme de garantie

Afin d'assurer la garantie donnée sur les équipements, le service après-vente d'un système complet de pesage devra être mis sur pied et intégrer entre autres :

D.29.4.1 La formation périodique des personnels de l'administration à l'utilisation du matériel

Le fournisseur d'un système complet de pesage routier devra s'engager à assurer la formation pour l'utilisation et la maintenance dudit système, d'un certain nombre de personnels de l'Administration ou de tout prestataire retenu par celle-ci.

D.29.4.2 La disponibilité d'un stock minimal des pièces essentielles du système

Le fournisseur d'un système complet de pesage routier devra s'engager à disposer dans ses locaux au Cameroun, d'un stock minimal de pièces de rechange, nécessaires au bon fonctionnement de l'équipement.

Ce stock minimal sera constitué des pièces dont la fréquence de remplacement est élevée, notamment : les capteurs, les cartes de mesures, les afficheurs extérieurs.

D.29.4.3 Le délai de livraison des pièces de rechange

Le délai de livraison des pièces essentielles de rechange d'un système de pesage routier à installer ne devrait pas dépasser quatorze (14) jours ouvrables.

D.29.4.4 L'assistance technique à l'Administration

Le fournisseur d'un système complet de pesage routier devra s'engager à apporter une assistance technique pour les réparations complexes de son équipement, au cas où l'Administration en fait la demande.

D.29.5 Visualisation des opérations de pesage

Les prestations concernent la mise en place d'un système complet de vidéosurveillance, permettant d'observer le déroulement de l'ensemble des opérations de contrôle de charges. Les prestations à réaliser comprendront notamment :

- La fourniture et la pose des caméras de surveillance ;
- la fourniture d'un serveur configuré à installer à la DEPPR ;
- la configuration du logiciel d'exploitation du système.

D.29.6 Mise en réseau des différentes stations

D.29.6.1 Circulation des informations au sein de la station de pesage

Il est envisagé une circulation automatique des informations entre les différents intervenants au sein de la station de pesage. À ce titre l'équipement de pesée devra intégrer la conception et l'implémentation d'un réseau LAN au sein de la station de pesage. Le logiciel utilisé devra pouvoir fonctionner en réseau avec une connexion de tous les maillons de la chaine.

De manière spécifique, le logiciel doit permettre de dématérialiser certaines opérations au sein de la station de pesage à savoir :

- les opérations de la chaine de constatation des infractions et d'émission des amendes conformément aux dispositions du Manuel des Procédures en vigueur ;
- l'émission automatique des listings de pesage en cas de surcharge ;
- l'archivage des paiements des amendes en cas d'infraction ;
- l'impression du bilan général des opérations de recouvrement du produit des amendes par la Régie des recettes de la station.

La commande doit intégrer la fourniture de quatre (4) ordinateurs afin d'assurer la circulation de l'information et la dématérialisation au sein des stations de pesage routier (un pour l'Opérateur, un pour le Chef d'équipe, un pour la Caisse et un pour le Chef de Station).

D.29.6.2 Mise en réseau des différentes stations

Les prestations à réaliser seront de deux (2) ordres : l'infrastructure réseau sur le site du pesage et l'infrastructure réseau au niveau de la Direction de l'Entretien et de la Protection du Patrimoine Routiers (DEPPR).

❖ Infrastructure réseau au niveau de la Direction de l'Entretien et de la Protection du Patrimoine Routiers DEPPR

Il sera installé à la DEPPR une station de sauvegarde, de traitement et de visualisation de l'ensemble des opérations. Il sera question de :

- fournir, installer et configurer un serveur capable de centraliser les données de toutes les stations de pesage et de les traiter et de les archiver ;
- fournir, installer et configurer un poste écran pour visualiser l'ensemble ou au cas, le ou les opérations en cours aux postes de pesage ;
- la configuration du logiciel d'exploitation du système de manière à permettre de calculer automatiquement les amendes par rapport à la règlementation en vigueur ;
- synchroniser la Base de données de la DEPPR avec l'ensemble des Bases de données des stations ;
- réaliser une liaison VPN redondée avec tous les postes de pesage. Le débit devra être défini en fonction des services à partager et le nombre de station à interconnecter.

❖ Infrastructure réseau au niveau des stations de pesage

- la réalisation de la liaison VPN redondée (Virtual Private Net work) (avec adresse IP public) avec bande passante de 256k ;
- la fourniture, l'installation et la configuration d'un serveur ;
- la mise en place d'un réseau LAN reliant tous les équipements informatiques de la station de pesage ;
- la configuration du logiciel d'exploitation du système de manière à permettre de calculer automatiquement les amendes par rapport à la règlementation en vigueur ;
- la réalisation d'une interconnexion par VPN entre toutes les stations de pesage et synchroniser la base de données locale avec la base de données centrale (DEPPR).

En général il faudra :

- la fourniture d'une licence d'exploitation du logiciel sécurisé de gestion des bases de données sous logiciel compatible et mise en place de la banque de données, etc. ;
- la formation des agents de l'Administration à l'utilisation du logiciel ;
- la mise en liaison du système avec le système d'informations géographiques (SIG) du MINTP ;
- une assistance à l'exploitation du système pendant une période d'au moins trois mois.

La mise en réseau avec les autres stations devra permettre en outre d'avoir les informations ci-dessus :

1. pour un véhicule :

- un inventaire des stations de pesage traversées par le véhicule depuis son point de départ ;
- le rapport de pesage au niveau de chaque station traversée ;
- le taux de surcharge (par nature de surcharge).

2. pour l'ensemble des stations :

Une analyse statistique des données de pesage et pour l'ensemble des stations suivant des allotissements au choix.

La connexion à la DEPPR devra permettre :

- un suivi et un contrôle en temps réel des opérations de pesage au niveau de chaque station de pesage ;
- la constitution d'une banque de données à la disposition des différents acteurs et partenaires au développement ayant un intérêt sur la route,
- une liaison avec le SIG (système d'Information Géographique) du MINTP.

En ce qui concerne les travaux, se conformer aux cahiers des prescriptions techniques qui existent.

CONTROLE VISA MINTP

SPECIFICATIONS DES TRAVAUX : VOLET OUVRAGES D'ART

E. INDICATIONS GENERALES

E.1 DESCRIPTION GENERALE DES TRAVAUX

E.1.1 Généralités

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P.) est relatif aux travaux de construction des ponts sur les fleuves Nziou et Nzami ainsi que la construction du passage supérieur au carrefour de l'autoroute Kribi - Lolabé.

Il établit les normes techniques et les méthodes d'exécution propres aux travaux.

Les caractéristiques des travaux sont les suivantes :

- Ponts sur le Nziou et le Nzami :
  - Longueur de 10 m,
  - 1 travée de portée 10 m,
  - Largeur de 17.00 m qui comprend 2 voies et un trottoir à 2.00 m,
  - Pont à 6 poutres en béton armé,
  - Les culées sont des poutres sur pieux de 1'20 mètres de diamètre.
- Passage supérieur (fly over)
  - Longueur de 77.00 m ,
  - 2 travées de rive de 18.00 m et 2 travées intermédiaires de 20.50 m,
  - Largeur de 17.00 mètres,
  - Tablier en dalle continue.

Toutes les fondations des piles et des culées sont superficielles.

E.1.2 Travaux à réaliser

Les travaux de l'entreprise comprennent toutes les études, fournitures et exécution des ouvrages d'art qui se trouvent dans l'emprise du projet.

Les travaux comprennent aussi la gestion de la circulation durant les travaux de construction.

Les travaux comprennent, sans toutefois s'y limiter :

- Les installations de chantier
- Les études d'exécution ;
- L'implantation des ouvrages ;
- Les terrassements nécessaires à la construction de l'ouvrage et des rampes d'accès ;
- Les étaiements, blindage et autres ouvrages provisoires ;
- L'implantation et l'exécution des pieux ;
- Les infrastructures, les tabliers et les superstructures des ouvrages d'art, incluant la couche de roulement;
- Les travaux annexes (les garde-corps, joints de dilatation, appareils d'appui, avaloirs et autres accessoires, la mise en place finale de talus et du blindage, les travaux d'étanchéité et travaux de protection) ;
- L'exécution des remblais derrière les culées et des dalles de transition.

E.2 OBLIGATIONS ET PRESTATIONS DE L'ENTREPRENEUR

E.2.1 Remarques générales

Sauf indication contraire dans le CCTP, tous les documents qui doivent être remis pour approbation au Maître d'Œuvre, le sont en six (6) exemplaires. Deux exemplaires sont destinés au Maître d'Œuvre dont l'un sera renvoyé à l'Entrepreneur avec approbation ou commentaires. Les autres exemplaires sont destinés à l'Administration.

E.2.2 Implantation du projet

L'Entrepreneur est responsable de l'implantation des ouvrages. Il doit effectuer la totalité des mesures et positionnements nécessaires à la réalisation de l'ensemble de l'ouvrage. À cette fin, il doit disposer d'une équipe topographique habilitée à effectuer ces travaux.

La position de l'ouvrage est définie par les points polygonaux existants et les coordonnées et points kilométriques des axes des culées et des piles données sur le plan général. Toutes les cotes seront contrôlées par l'Entrepreneur.

Le piquetage des éléments d'ouvrages sera exécuté et repéré par l'Entrepreneur. Il devra être approuvé par le Maître d'Œuvre.

L'Entrepreneur sera tenu pour responsable des conséquences qu'entraînerait tant pour lui que pour les autres corps d'état ou tierce partie, des erreurs dans l'implantation de l'ouvrage ou l'établissement des travées et niveaux.

Les tolérances d'implantation par rapport aux côtes des plans d'exécution sont :

- pour les pieux 10 cm;
- pour les fondations 5 cm;
- pour les murs et les fûts 2 cm;
- parties relatives à la préfabrication 0,5 cm.

E.2.3 Programme technique des travaux

L'Entrepreneur soumettra au Maître d'Œuvre, dans un délai de vingt (20) jours à compter de la date de la signature du contrat :

- le programme détaillé de l'approvisionnement des matériaux nécessaires aux travaux;
- le programme de mise en place du personnel et du matériel nécessaires à l'exécution des travaux conformément au planning ;
- Le projet d'installation de chantier ;
- Le planning des travaux, détaillé quantitativement par tâche.

Dans l'établissement de ce programme, il est tenu compte du maintien de la circulation et des délais nécessaires aux expropriations ainsi que ceux nécessaires aux déplacements des différents réseaux (eau, électricité, téléphone, ...).

L'Entrepreneur tient constamment à jour un état d'avancement des travaux par rapport au planning. Toute modification importante ne peut être apportée à ce planning qu'avec l'accord du Maître d'Œuvre, sans que celui-ci se trouve pour autant engager par cet accord.

Il est établi, chaque fin de mois, à la diligence de l'Entrepreneur et à ses frais, un état d'avancement des travaux selon modèle agréé par le Maître d'Œuvre. Cet état est fourni au Maître d'Œuvre en trois exemplaires.

Cet état mentionne entre autres:

- le personnel (nombre, qualifications, tâches affectées) utilisé sur le chantier;
- le matériel (type d'engin, tâches affectées) en place sur le chantier et en ordre de fonctionnement;
- les quantités de travaux exécutées et prises en attachement depuis le début du chantier, avec en regard celles prévues au planning;

- les matériaux approvisionnés sur chantier avec en regard ceux prévus au planning;
- les prévisions détaillées quantitativement par tâche tant pour les travaux que pour les approvisionnements;
- les rendements obtenus depuis le début des travaux et les rendements à prévoir.

E.2.4 Installation et repli du chantier

E.2.4.1 Installation du chantier

Les prestations comprennent l'installation et aménagement des bureaux, ateliers, garages, et laboratoires de l'entreprise ainsi que les installations diverses mises à la disposition du Maître d'Œuvre et de l'Administration pour les besoins de contrôle de chantier conformément aux plans approuvés. Elles comprennent notamment :

- la location du terrain s'il n'est pas mis à la disposition de l'entreprise par l'Administration,
- l'aménagement des surfaces pour l'implantation des bâtiments, le stockage des matériaux, le stationnement des engins et véhicules,
- la construction des voies d'accès à la base et leur entretien,
- la consommation en l'eau et électricité,
- la construction des locaux de l'entreprise, bureaux, ateliers, magasins, locaux sociaux pour le personnel,
- frais de gardiennage,
- le maintien de la signalisation de chantier pendant la durée des travaux,
- la création et l'entretien des déviations y compris sur la traversées des cours d'eau et des ouvrages en construction en vue du maintien de la circulation, y compris la construction des ouvrages provisoires au droit des ouvrages à construire,
- les moyens de liaison (téléphone, radio, fax, véhicules),
- l'installation, l'aménagement (y compris les branchements en eau, électricité et téléphone) et l'équipement destiné au contrôle des travaux,
- la mobilisation de la totalité du matériel lourd nécessaire au chantier (matériel roulant ou fixe entièrement assemblé et en parfait état de fonctionnement, y compris la fourniture des centrale à béton et d'enrobés stations de concassages de chantier).
- L'installation de l'entrepôt de la réserve stratégique de carburant et son entretien,
- Les frais d'études d'exécution et plan d'exécution
- le matériel et les équipements de bureaux destinés à la mission de contrôle et à l'Administration,
- les frais de location des bureaux provisoires jusqu'à la mise à disposition des bureaux de l'entreprise,
- l'aménagement des locaux destinés à la Mission de Contrôle,
- et toutes sujétions.

Le Cocontractant de l'Administration soumettra au Maître d'Œuvre le plan des installations générales du chantier : celles-ci ne pourront être édifiées que sur des emplacements agréés par le Maître d'œuvre, celui-ci se chargeant d'obtenir l'accord des autorités administratives locales.

E.2.4.2 Repli du chantier

Les travaux comprennent le démontage, l'évacuation de toutes les installations et remise en état du site du projet, des carrières et emprunts. Toutefois, à la demande du Maître d'ouvrage, certaines installations y compris celles mises à la disposition de la mission de contrôle pourraient être conservées après être remises en état pour les besoins de l'Administration. Dans ce cas, le Cocontractant de l'Administration ne pourra pas revendiquer (introduire aucune réclamation) le prix de rachat étant établi par le Maître d'Œuvre sur la base du sous détail joint à la soumission.

E.3 GÉOTECHNIQUE

E.3.1 Reconnaissance

L'Entrepreneur doit prévoir et exécuter un programme géotechnique complémentaire rigoureux au niveau de chaque pile et culée afin de déterminer et de vérifier le type et la profondeur des fondations nécessaires pour chaque ouvrage.

Le programme géotechnique à réaliser doit être soumis à l'approbation du Maître d'Œuvre, qui peut exiger de supprimer tout essai jugé inutile ou d'ajouter d'autres essais jugés nécessaires pour le bon déroulement du programme géotechnique. Les frais de ces essais ainsi que leur réalisation sont à la charge de l'Entrepreneur.

E.3.2 Fondations

E.3.2.1 Types de fondations

Des fondations profondes sur pieux forés de 1,20 ou 1,60 mètres de diamètre sont prévus pour les ouvrages d'art. Les longueurs pourront être variables selon une portance admissible à définir.

E.3.2.2 Conception des fondations

La conception finale doit être effectuée en suivant les Règles techniques de conception et de calcul des fondations des ouvrages de génie civil, Fascicule n° 62.

E.3.2.3 Épreuve d'un pieu

Dans le cas où le rapport géotechnique ne fixe pas définitivement la portance des pieux concernant les fondations profondes, un essai de charge in situ est nécessaire afin de confirmer les charges verticales admissibles et la portance latérale du sol.

Les déformations et rotations des têtes des pieux d'essai sont à contrôler. Ces essais seront exécutés suivant les indications du Maître d'Œuvre.

CONTROLE DIRECTION DES CONTRATS VISA MINTP

E.4 CALCUL DES OUVRAGES

E.4.1 Notes de calcul

L'Entrepreneur doit établir ou vérifier les calculs de stabilité et de résistance des ouvrages ou parties d'ouvrages à réaliser.

Les calculs devront être conduits en examinant les différentes phases d'exécution, notamment en ce qui concerne la stabilité des culées, des poutres à âme pleine pendant la construction, les échafaudages, les dispositifs de retenue temporaire et les coffrages.

Les calculs doivent également être conduits en examinant la nécessité de fournir des étaiements, supports, renforts ou tout autre dispositif temporaire requis pour assurer la résistance ou la stabilité de tout ouvrage ou partie d'ouvrage, à construire ou existants, lors de la réalisation des travaux prescrits.

Les notes doivent comprendre les calculs de déformations des ouvrages.

Les divergences d'implantation exécutée non voulues devront être prises en compte dans les calculs.

E.4.2 Normes en vigueur

L'Entrepreneur est tenu de respecter, dans tous les cas, les normes en vigueur au Cameroun pour ce qui concerne la conception et la mise en œuvre des ouvrages. L'entrepreneur est aussi tenu de respecter les normes spécifiques ou règles techniques de conception, et notamment les documents suivants :

- EN 1990 Eurocodes - Bases de calcul des structures
- EN 1991 Eurocode 1 - Actions sur les structures
    - Partie 1-1: Actions générales
    - Partie 1-4: Actions générales - Actions du vent
    - Partie 1-5: Actions générales - Actions thermiques

- Partie 2: Actions sur les ponts dues au trafic

- EN 1992 Eurocode 2 - Calcul des structures en béton
  - Partie 2: Ponts en béton
  - Partie 3: Structure de fondation
- EN 1997 Eurocode 7: Calcul géotechnique
  - Partie 1: Règles générales

L'entrepreneur peut aussi, dans le cas où cela permettrait des solutions plus économiques et n'entraverait pas l'aptitude d'usage et la stabilité, tirer profit des Normes ou des recommandations du Comité Européen du béton (CEB) ou des normes nationales des pays de l'Union Européenne. Dans tous les cas, l'accord formel du Maître d'ouvrage est nécessaire.

E.4.3 Charges de calcul

E.4.3.1 Actions permanentes

- Poids propre du béton : 25.0 kN/m3
- Poids pavement : 24.0 kN/m3

E.4.3.2 Chariot de coffrage

- Poids du chariot : 800 kN

E.4.3.3 Poussée des terres

La poussée horizontale agissant sur les culées se calcule à partir des caractéristiques du sol de remblai suivantes :

- Poids propre du remblai : 20.0 kN/m3
- Angle de frottement du sol : $\varphi = 30°$
- Coefficient de poussée active : ka = 0.33.

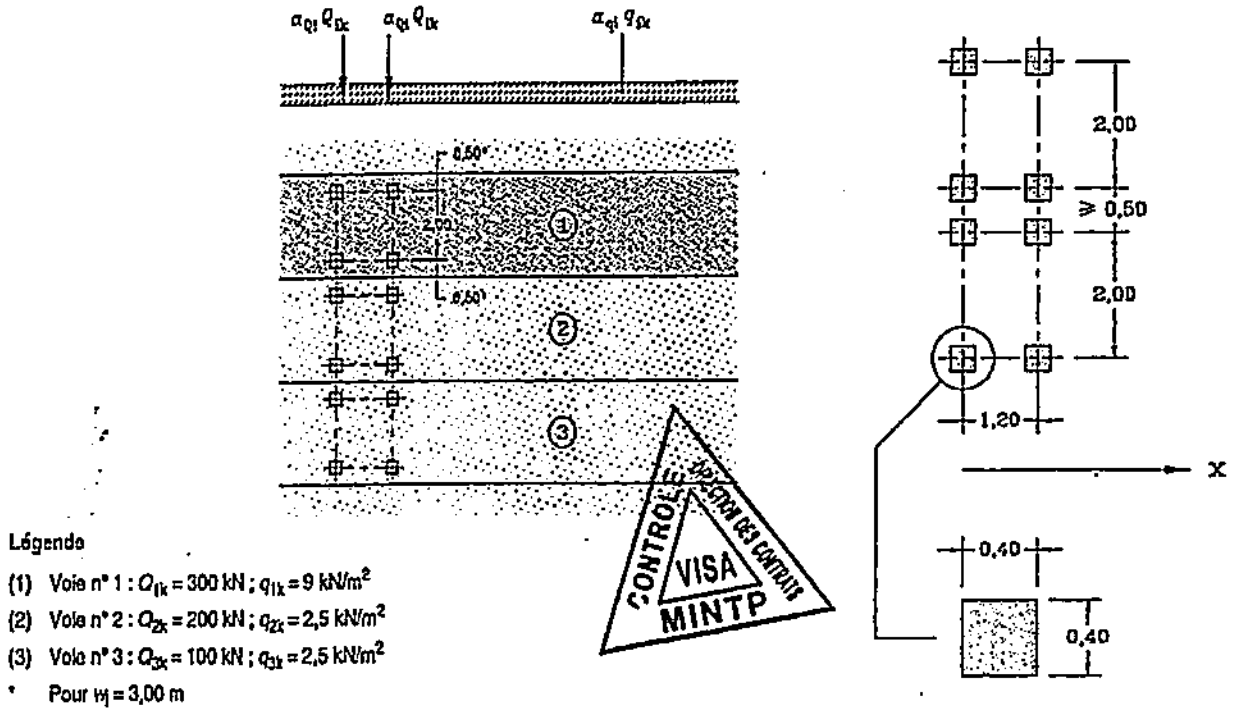
E.4.3.4 Charges de trafic

Pour la vérification d'effets locaux et généraux pour la plupart de conditions de circulation de voitures et camions, l'EN 1991-2 chapitres 4.3.2 et 4.3.3 définit le modèle de charge 1 formé par (voir schéma à la page suivante) :

- Des charges concentrées à double essieu (système tandem TS)
- Des charges uniformément réparties (système UDL)

Situation	Tandem TS	Système UDL
	Charges d'essieu Qik [kN]	qik ou qrk [kN/m2]
Voie 1	300	9.0
Voie 2	200	2.5
Voie 3	100	2.5
Reste de voies	0	2.5
Zone résiduelle q_{rk}	0	2.5

Valeurs caractéristiques du modèle de charge 1



Légende

(1) Voie n° 1 : Q_{1k} = 300 kN ; q_{1k} = 9 kN/m²

(2) Voie n° 2 : Q_{2k} = 200 kN ; q_{2k} = 2,5 kN/m²

(3) Voie n° 3 : Q_{3k} = 100 kN ; q_{3k} = 2,5 kN/m²

* Pour w_l = 3,00 m

Modèle de charge 1

E.4.3.5 Forces de freinage et accélération

Les forces de freinage et d'accélération se calculent en prenant compte le modèle de charge 1 en accord avec l'expression suivante :

$$Qlk = 0.6 \cdot (2Q1k) + 0.10 \cdot q1k \cdot w1 \cdot L = 360 + 2.7 \cdot L \leq 900 \text{ kN}$$

E.4.3.6 Vent

Selon EN 1991-1-4 chapitre 8 l'action du vent sera considérée comme une charge statique équivalente.

E.4.3.7 Température

Afin de calculer les effets de la température sur la structure est nécessaire tenir compte deux types d'actions thermiques :

Variation uniforme de la température:

Les effets de la température ont été calcules conformément la norme de référence et les valeurs adoptées sont montrés ci-après :

Température moyenne : 30°C

Températures Min; Max: 10°C; 50°C

Positif	Négatif
Variation uniforme [°C]	Variation uniforme [°C]
20	-20

Gradient thermique

Les valeurs pour le gradient thermique sont spécifiées dans EN 1991-1-5 :

Situation	Positif	Négatif
	Gradient [°C]	Gradient [°C]
Type 3 (tablier béton)	8'2	-5'0

E.4.3.8 Force de l'eau

L'action hydrodynamique de l'eau a été considérée comme une charge statique équivalente. La force de l'eau qui pousse sur un élément type sera calculée employant la formule suivante :

$$E_w = (\rho / 2) \cdot v(T)^2 \cdot cf \cdot A(T)$$

Où

E_w	Poussée hydrodynamique de l'eau, en (N)
ρ	Densité de l'eau (1000 kg/m³)
v(T)	Vitesse de l'eau correspondante au débit du période de retour T
cf	Coefficient de force qui dépend de la section transversale des piles
A(T)	Surface de l'élément projeté sur un plan orthogonale au fleuve correspondante à l'area mouillé pour le débit de période de retour T (m²)

On considère la vitesse de l'eau de 1'60 m/s pour le débit exceptionnel.

E.4.3.9 Actions rhéologiques

Le retrait est calculé selon EN 1992-1-1, chapitre 3.1.4.

Le fluage est calculé selon EN 1992-1-1, chapitre 3.1.4.

E.4.4 Plans et dessins d'exécution des ouvrages

E.4.4.1 Plans d'atelier

Les plans d'atelier ont pour objet de compléter, de détailler ou d'expliciter les plans de construction.

L'Entrepreneur doit préparer les plans d'atelier nécessaires selon les plans et devis du contrat. Les plans d'atelier doivent indiquer clairement les détails de fabrication et d'assemblage, les marques d'identification concordant avec les plans de construction.

L'Entrepreneur doit vérifier sur place que toutes les pièces qui doivent être fabriquées satisfassent aux conditions réelles du chantier.

L'Entrepreneur doit soumettre tous les plans d'atelier au Maître d'Œuvre pour approbation de principe. Si les plans d'atelier modifient les plans et devis du contrat, ils doivent être vérifiés par un Ingénieur.

E.4.4.2 Disposition spécifique pour l'éclairage

Avant de terminer les plans de coffrages et plans de ferraillage des corniches et des bandes de séparations, le cas échéant, l'Entrepreneur doit s'arranger avec le Maître d'Œuvre pour la position finale et le nombre exact des poteaux et gaines de câble pour l'éclairage.

E.4.4.3 Plans d'ouvrages provisoires

Les plans d'ouvrages provisoires décrivent la méthode préconisée pour permettre la construction ou la réparation d'un ouvrage permanent. De façon non limitative, ce sont les plans des ouvrages suivants :

Batardeau, étaiement, système de montage, système duvage, contreventement temporaire, pont temporaire, soutènement temporaire, coffrage suspendu, coffrage en porte-à-faux, démolition d'ouvrages existants, dispositif de récupération de matériaux de démolition, enceinte de confinement pour travaux de peinture, dérivation temporaire de cours d'eau, digue, aire de rebuts, de transbordement, de concassage, chemin d'accès, exploitation de bancs d'emprunt, etc.

Les plans d'ouvrages provisoires doivent être remis au Maître d'Œuvre pour information. Si les travaux prévus aux plans sont susceptibles de nuire à un tiers, l'Entrepreneur doit obtenir son autorisation préalable et lui fournir des copies additionnelles.

E.4.4.4 Délais de production et de vérification

Le Maître d'Œuvre disposera d'un délai de 20 jours ouvrables pour examiner les dessins et les pièces annexes et formuler ses observations. Le cas échéant, l'Entrepreneur disposera d'un délai de 10 jour ouvrable pour procéder aux corrections et rectifications qui lui seraient signalées.

Après la mise au point définitive des plans et des notes de calculs, et par dérogation aux textes en vigueur, l'Entrepreneur doit remettre au Maître d'Œuvre avant commencement des travaux :

- Cinq (5) exemplaires des notes de calcul et mémoires annexes ;
- Cinq (5) exemplaires des plans d'exécution.

Un exemplaire de chacun de ces documents sera retourné à l'Entrepreneur revêtu du visa du Maître d'Ouvrage.

Les frais d'établissement et reproduction de tous ces documents sont à la charge de l'Entrepreneur.

E.5 DISPOSITIONS CONSTRUCTIVES SPÉCIFIQUES

E.5.1 Transport et mise en place des poutres préfabriquées précontraintes (PPP) (Sans objet)

Le fabricant doit procéder à la mise en place des poutres et en assumer la responsabilité. Lors du transport, les poutres doivent être appuyées uniquement aux extrémités. Chaque point d'appui doit être situé à une distance de l'extrémité de la poutre n'excédant pas une valeur équivalente à la hauteur de la poutre.

Avant d'entreprendre la mise en place des poutres, l'emplacement et l'élévation des appareils d'appui doivent être vérifiés par l'entrepreneur et les anomalies constatées doivent être corrigées.

Des contreventements et des ouvrages temporaires doivent être réalisés pour résister aux efforts pendant la construction, et pour maintenir les poutres d'aplomb et au place exacte jusqu'à l'achèvement de l'ouvrage, de façon à assurer la stabilité des poutres en empêchant tout déplacement latéral et longitudinal des semelles inférieures et supérieures.

Les contreventements temporaires doivent être localisés au niveau des appuis de pont (culées et piles) ainsi qu'en travée, environ aux deux tiers des portées sans être toutefois en conflit avec la localisation des diaphragmes permanents. La première poutre érigée doit être retenue latéralement jusqu'à ce qu'elle soit contreventée à la poutre suivante. Les autres poutres doivent être contreventées sans délai après leur mise en place.

Les contreventements temporaires aux extrémités et en travée doivent être maintenus en place jusqu'à ce que le béton des diaphragmes permanents correspondants ait atteint une résistance minimale à la compression de 10 MPa. Les diaphragmes permanents doivent être bétonnés avant la dalle.

Tout autre ouvrage temporaire requis aux plans doit être maintenu en place jusqu'à ce que le béton de la dalle ait atteint 70% de sa résistance à la compression spécifiée à 28 jours. L'entrepreneur doit fournir au Maître d'Œuvre le plan des contreventements et des ouvrages temporaires requis durant la construction. Après l'installation, l'entrepreneur doit fournir au Maître d'ouvrage un avis écrit indiquant que les contreventements et les ouvrages temporaires sont installés conformément au plan soumis. Les poutres ne doivent pas être soumises aux charges calculées avant que le béton ait atteint la résistance à la compression spécifiée à 28 jours.

E.5.2 Milieu agressif

L'eau souterraine doit être analysée en raison de son agressivité contre le béton.

Dans le cas où des résultats donneraient plus de 400mg SO4 par litre, tous les bétons au contact de l'eau doivent être fabriqués comme béton en milieu agressif.

Le Maître d'ouvrage vérifiera les résultats des analyses et décidera quand le processus décrit ci-dessus sera employé.

E.5.3 Levage de l'ossature

Les ponts dont l'ossature de tablier repose sur des appareils d'appui doivent être conçus de façon à permettre le levage (vérinage) des extrémités de tablier. Les emplacements des points duvage et le nivellement par calage doivent être indiqués sur les plans d'exécution. La conception doit permettre un mouvement suffisant aux emplacements des appareils d'appui permanents afin qu'il soit possible dus remplacer. Dans la conception des emplacements d'appui de vérins, la force duvage pondérée prévue ne doit pas être inférieure à deux fois la charge permanente non pondérée.

E.6 OBLIGATIONS ET RESPONSABILITÉS DE L'ENTREPRENEUR

E.6.1 Responsabilité

L'approbation des plans d'exécution par le Maître d'Ouvrage (mention "Bon pour Exécution ") n'altère en rien la responsabilité de l'Entrepreneur.

L'Entrepreneur est entièrement responsable de l'exécution des ouvrages faisant l'objet du présent Appel d'Offre, même dans le cas de l'utilisation du projet de l'Administration.

E.6.2 Respect des lois et règlements

L'Entrepreneur et ses sous-traitants doivent se conformer aux lois, règlements ou décrets des autorités compétentes, qui peuvent en tout temps et de toute manière avoir des conséquences sur les travaux, la main-d'œuvre, le matériel ou les matériaux.

E.6.3 Maîtrise d'œuvre

L'Entrepreneur a la responsabilité de l'exécution de l'ensemble des travaux et doit assumer au égard une obligation de résultat. Il doit les diriger et les surveiller efficacement. Il est seul responsable des moyens, méthodes, techniques, séquences et procédures, de la coordination de toutes les parties des travaux, du fonctionnement, de l'entretien et de l'enlèvement des structures et installations temporaires.

E.6.4 Respect des limites de charge des véhicules

L'Entrepreneur ne doit faire circuler sur les chemins publics et les ouvrages d'art aucun véhicule ni matériel dont la masse totale en charge excède limites requises pour leur dimensionnement.

E.6.5 Travaux défectueux

Tous les travaux non conformes aux plans et devis ou aux autres stipulations du contrat sont considérés comme défectueux. À la suite d'un avis écrit du surveillant, l'Entrepreneur doit indiquer les corrections qu'il entend apporter pour corriger les travaux défectueux, à ses frais, ou les refaire selon les plans et devis approuvés, et ce, dans les plus courts délais.

E.6.6 Nettoyage et remise en état des lieux

Lorsque les travaux sont terminés, l'Entrepreneur doit : enlever de l'emprise non seulement son matériel, mais aussi les matériaux inutilisés, les déchets, les rebuts, les cailloux, les pierrailles et les débris de bois, de souches ou de racines ; nettoyer les emplacements des matériaux et du matériel, remettre en bon état les fossés et les cours d'eau qu'il a obstrués ; réparer ou reconstruire les clôtures et autres ouvrages nécessaires qu'il a démolis ou endommagé et se défaire de tous les matériaux, et cela, de manière à ne pas dépare les abords des travaux et des ouvrages connexes. Enfin, il doit réparer tous les autres dommages et dégâts qui la causés sur le site des travaux, à la propriété publique ou privée touchée par ses travaux, aux plans d'eau, aux sites de campement, de remisage du matériel, d'entreposage ou d'approvisionnement de matériaux, à l'environnement et au territoire forestier ou agricole. Il doit également procéder à la restauration du couvert forestier sur les terres forestières du domaine public.

E.7 JOURNAL DE CHANTIER

L'Entrepreneur est tenu de tenir à jour un journal de chantier et le présenter au Maître d'Œuvre à sa demande.

Dans ce journal doivent être consignés, chaque jour :

- Les opérations administratives relatives à l'exécution et au règlement du marché, telles que notification d'ordre de service, visa et approbation des plans d'exécution, etc. ;
- Les conditions atmosphériques constatées (précipitations, vent, température, niveau des eaux) ;
- Les résultats des essais de contrôle ;
- Les incidents ou détails représentant quelque intérêt du point de vue de la tenue ultérieure des ouvrages ou de la durée réelle des travaux ;
- Les observations faites et les prescriptions imposées à l'entreprise ;
- L'état d'avancement des travaux de différentes natures, terrassement, ouvrage d'art murs de soutènement, etc. ;
- Les opérations de contrôle ou de réception, dont l'inscription est explicitement prévue au cahier des clauses administratives particulières ;
- Toutes demandes, suggestions et remarques faites par l'Entrepreneur ou le Maître d'ouvrage au cours des visites ;
- D'une façon générale, toutes observations ayant une incidence sur le déroulement des travaux.

Les mentions portées dans le journal de chantier sont recevables dans la limite des attributions des signataires et ne peuvent se substituer aux ordres de service que s'il en est ainsi disposé au présent marché.

Il est placé sous la garde du représentant de l'Entrepreneur et remis au maître d'ouvrage en fin de chantier.

A ce journal, doit être annexé chaque jour un compte rendu détaillé établi par un représentant de l'entreprise spécialement désigné, sur lequel doivent être indiqués par poste de travail, les horaires de travail, l'effectif et la qualification du personnel, le matériel présent sur le chantier et son temps de marche, la durée et la cause des arrêts de chantier, l'évaluation des quantités de travaux effectués chaque jour.

L'Entrepreneur doit fournir au maître d'ouvrage, sous forme écrite, une note qui doit être incluse dans le journal de chantier sur la cause de tout événement ou circonstance qui pourrait empêcher ou retarder l'exécution des travaux et doit indiquer les mesures prises pour remédier à cette situation.

Si de l'avis du maître d'ouvrage, l'avancement du projet est en retard sur le programme d'exécution des travaux, même en tenant compte des mesures proposées par l'Entrepreneur et approuvées par le maître d'ouvrage, celui-ci exigera de l'Entrepreneur de soumettre un plan permettant de rattraper les retards.

Si dans un délai de 10 jours, l'Entrepreneur ne soumet pas un plan satisfaisant, le maître d'ouvrage peut s'abstenir d'approuver la situation provisoire du mois jusqu'à ce qu'un plan satisfaisant ait été soumis.

Le journal de chantier doit être signé chaque jour par les représentants de l'entreprise et du maître d'ouvrage.

Il peut comprendre des photographies et des croquis ou graphiques additifs nécessaires pour fournir toutes les informations sur l'avancement des travaux.

E.8 INSPECTION DES TRAVAUX

Le Maître d'Œuvre et ses représentants ont l'autorité pour inspecter les travaux en cours d'exécution de même que les matériaux employés, commandés, en voie de préparation ou de transformation par l'Entrepreneur et ses sous-traitants. Pour cela, l'Entrepreneur doit leur permettre et leur faciliter l'accès à toutes les parties des travaux, notamment au chantier, aux ateliers, aux usines et aux carrières. L'Entrepreneur doit faciliter l'accomplissement rapide, complet et sécuritaire de l'inspection et est responsable de tout retard à l'inspection, causé par le non-respect de ces exigences. L'Entrepreneur ne doit pas travailler en dehors des jours et des heures régulières convenues avant le début des travaux sans en aviser au moins trois jours à l'avance le Maître d'Œuvre.

F. PROVENANCE, QUALITE ET PREPARATION DES MATERIAUX

F.1 GÉNÉRALITÉS

F.1.1 Origine, qualité et contrôle des matériaux

Tous les matériaux, matières et produits utilisés dans la construction de l'ouvrage faisant l'objet du présent marché doivent obligatoirement provenir de l'industrie Camerounaise, chaque fois que celle-ci sera en mesure d'y satisfaire dans les conditions techniques fixées au marché et quelles que soient les prévisions faites par le titulaire du marché au moment de l'établissement de ses propositions.

Des dérogations ne peuvent être accordées que si le titulaire du marché apporte la preuve que l'industrie Camerounaise n'est pas en mesure dus fournir dans des délais normaux alors qu'il aura lui-même passé commande en temps voulu.

Tous les matériaux doivent être de première qualité dans l'espèce indiquée.

Le maître d'ouvrage seul est compétent pour juger de la qualité des matériaux et du lieu d'emploi.

A cet effet, il peut effectuer tous les essais qu'il estime nécessaires pour vérifier s'ils sont de bonne qualité, conformes aux règles de l'art et aux spécifications imposées.

En aucune façon, le lieu de provenance des matériaux ne peut préjuger du qualité. Si, pour certains matériaux, le maître d'ouvrage impose une provenance déterminée, l'Entrepreneur doit obligatoirement s'y conformer.

F.1.2 Approvisionnement et réception des matériaux

Toutes les fournitures des matériaux inclus dans le présent cahier et destinées à être incorporées aux ouvrages sont à la charge de l'Entrepreneur.

Ces matériaux et matériels doivent provenir de carrières et d'usines agrées par le Maître d'Œuvre.

Les matériaux ne peuvent être approvisionnés sur les chantiers au fur et à mesure des besoins qu'en cas d'autorisation expresse du Maître d'Œuvre.

Les matériaux refusés doivent être enlevés du chantier dans un délai de 8 jours. En cas d'inexécution dans ce délai, le Maître d'Œuvre peut procéder à cet enlèvement aux frais de l'Entrepreneur sans qu'il soit l'objet d'une mise en demeure.

F.2 AGRÉGATS

F.2.1 Prescriptions générales

Les matériaux pierreux : sable, gravillon, etc., doivent provenir des meilleures exploitations de la région, proposées par l'Entrepreneur et agrées par le Maître d'Œuvre et le Laboratoire de contrôle.

Par le fait même du dépôt de son offre, l'Entrepreneur est réputé de connaître les ressources de ces exploitations ou dépôts ainsi que les conditions d'accès.

Les matériaux pierreux ne doivent contenir aucuns éléments schisteux ou micassés.

L'Entrepreneur doit prendre toutes les dispositions nécessaires pour approvisionner en temps voulu les matériaux.

Aucune réclamation n'est recevable concernant le prix de revient à pied d'œuvre de ces matériaux.

F.2.2 Stockage des granulats

Les agrégats de catégories différentes doivent être stockés séparément pour éviter dus mélanger. Les aires doivent être drainées et revêtues d'une couche de béton de 0,10 m d'épaisseur dosée à 150 kg de ciment par mètre cube, à la charge de l'Entrepreneur.

Toutes les précautions doivent être prises pour éviter la ségrégation. Le stock minimum sur le chantier doit correspondre à une semaine de travail.

F.2.3 Remblai pour comblement de fouilles

Le lieu de l'emprunt proposé par l'Entrepreneur devra être soumis à l'agrément du Maître d'Œuvre.

Le tout-venant utilisé pour les comblements de fouilles aura un équivalent de sable au moins égal à vingt pourcent (20%).

F.2.4 Granulats fins pour bétons et mortiers

Les agrégats pour bétons et mortiers doivent être durs, propres et sains. Si le maître d'ouvrage en reconnaît la nécessité, ils doivent passer à l'essai, lavés à l'eau douce et dépoussiérés afin dus débarrasser des matières (terre, argiles, gypse) susceptibles d'altérer le ciment et les armatures métalliques.

La proportion de matières susceptibles d'être éliminées par dessiccation suivant le processus de la norme NF P 18 301 ne doit pas dépasser deux pour cent (2%).

Tout matériau plat ou en lamelle est proscrit.

F.2.4.1 Nature

Le granulat fin pour béton et mortier doit être du sable de Mayo ou de sablière contenant au moins soixante-quinze pour cent (75%) de silice. Il doit avoir une résistance suffisante et être insensible aux intempéries.

L'Entrepreneur peut proposer, à l'agrément du Maître d'Œuvre, les natures de sable et justifier du qualité dans ses bétons.

F.2.4.2 Propreté

Le granulat fin doit présenter un équivalent de sable mesuré par la méthode visuelle supérieur à soixante-dix pour cent (70%) pour les mortiers ordinaires non-armés et bétons armés ordinaires, et à soixante-quinze pour cent (75%) pour les mortiers et bétons de qualité.

F.2.4.3 Granularité

La granularité doit être contenue dans le fuseau limité défini ci-dessous.

Proportions en poids d'éléments traversant le tamis de :				
Module		31	35	38
Ouvertures des mailles (mm)		1,0	2,5	5
Proportions	< 12%	35 – 55%	70 – 90%	95 – 100%

F.2.5 Granulats moyens pour bétons

F.2.5.1 Nature

Les granulats pour bétons doivent être de préférence concassés. La proportion de calcaire incluse doit être inférieure à trente pour cent (30%) du poids des granulats. Le coefficient Los Angeles doit être au plus égal à trente-cinq (35).

Ils seront soumis à l'agrément du Maître d'Œuvre.

F.2.5.2 Propreté

La proportion maximale en poids passant au lavage au tamis de maille 0,5 mm, doit être inférieure à un et demi pour cent (1,5%).

F.2.5.3 Granularité

Le seuil de granularité des granulats destinés aux bétons doit être le suivant : - Seuil supérieur = tamis module 43, maille 20 mm.

CONTROLE QUALITE DES CHANTIERS VISA MINTP

La granularité doit être contenue dans le fuseau limité défini au tableau ci-après.

Proportions en poids d'éléments traversant le tamis de :					
Module	24	31	35	41	43
Ouvertures des mailles (mm)	0,2	1,0	2,5	10,0	20,0
Proportions	3 – 10%	12 – 35%	20 - 40%	60 – 80%	95 - 100%

Le coefficient volumétrique de ces granulats, selon la norme NF P 18 301, ne doit pas être inférieur à 0,15.

F.2.6 Gros granulats pour bétons

F.2.6.1 Nature, propreté

Les remarques faites pour la nature et la propreté des granulats moyens restent valables en ce qui concerne les gros granulats.

F.2.6.2 Granularité

Pour les gros granulats pour gros bétons, le seuil de granularité doit être le suivant : - Seuil supérieur = passoire module 46, diamètre 40,00 mm.

La granularité doit être contenue dans le fuseau limité défini au tableau ci-après.

Proportions en poids d'éléments traversant le tamis de :						
Module	24	31	35	41	43	46
Ouvertures des mailles (mm)	0,2	1,0	2,5	10,0	20,0	40,0
Proportions	2-10%	8-30%	20-50%	40-65%	65-85%	95-100%

Le coefficient volumétrique de ces granulats, selon la norme NF P 18 301, ne doit pas être inférieur à 0,11.

F.2.7 Essais relatifs aux agrégats pour bétons

F.2.7.1 Prescriptions générales

Les essais prescrits ci-après sont à la charge de l'Entrepreneur. Le Maître d'Œuvre peut, s'il le juge utile, augmenter le nombre de ces essais, étant entendu que les frais de ces essais supplémentaires sont à la charge du maître d'ouvrage, si les résultats sont satisfaisants, et à la charge de l'Entrepreneur dans le cas contraire.

Le Maître d'Œuvre peut par ailleurs faire exécuter aux frais du maître d'ouvrage tout autre essai prévu par la norme NF P18-301 et notamment :

- Détermination par décantation du pourcentage des éléments fins ;
- Essais calorimétriques sur les granulats fins ;
- Détermination du coefficient volumétrique moyen ;
- Porosité

Les prélèvements doivent être effectués en présence du Maître d'Œuvre ou de son représentant. Tous les essais de réception doivent être exécutés par le laboratoire agrée à cet effet par le Maître d'Ouvrage.

F.2.7.2 Granulats fins

L'Entrepreneur doit exécuter les essais suivants :

- Une (1) mesure de l'équivalent de sable pour trente-cinq (35) mètres cubes (m^3) ou fraction de 35 m^3 de sable pour les bétons de qualité 3 à 5, ainsi que pour tous les mortiers (2 à 4) de qualité, qui sont définis dans le chapitre III;
- Un (1) contrôle de granularité pour cent (100) mètres cubes (m^3) ou fraction de cent (100) m^3 de sable pour les bétons de qualité 3 à 5, ainsi que pour tous les mortiers (2 à 4) de qualité, qui sont définis dans le chapitre III;

L'Entrepreneur doit de plus effectuer au moins une mesure de l'équivalent de sable et un contrôle de granularité du sable pour les bétons par journée de livraison.

F.2.7.3 Granulats moyens et gros

L'Entrepreneur doit exécuter les essais suivants:

- Deux mesures du coefficient Los Angeles par 200 m^3 ;
- Une mesure de la proportion en poids de granulats passant au lavage au tamis de module 34, y compris s'il y a lieu la mesure de l'indice de plasticité des éléments inférieurs à 2 millimètres par 100 m^3 ou bien fraction de 100 m^3 pour les bétons de qualité 3 à 5;
- Un contrôle de granularité pour 200 m^3 ou fraction de 200 m^3 pour les bétons de qualité 3 à 5.

L'Entrepreneur doit de plus effectuer au moins un de chacun des essais définis ci-dessus par journée de livraison.

F.2.7.4 Réception

En cas de résultat négatif d'un essai effectué en application des paragraphes ci-dessus, le Maître d'Œuvre procède, aux frais de l'Entrepreneur, à deux contre-essais.

Si le résultat de l'un des contre-essais n'est pas satisfaisant, les matériaux correspondants sont rejetés ; dans le cas contraire, ils sont acceptés.

F.3 CONSTITUANTS POUR LES BÉTONS ET MORTIERS

F.3.1 Agrégats

Se référer aux prescriptions de la partie F.2 ci-dessus.

F.3.2 Ciments

F.3.2.1 Nature

Les types de ciment suivants doivent être utilisés :

- CPJ – CEM II/A OU B - 42.5
- CPA – CEM I 42.5 OU

Des ciments d'autres types ne peuvent être utilisés qu'après l'acceptation express du Maître d'Œuvre.

F.3.2.2 Mode de livraison

Les ciments seront livrés en vrac. Exceptionnellement et sous réserve de l'accord du Maître d'Œuvre pour les derniers travaux de finition, l'approvisionnement pourra être fait en sac.

Dans tous les cas, les ciments d'une même spécification doivent provenir de la même usine.

L'Entrepreneur doit tenir à la disposition du Maître d'Œuvre les bons de passage de sortie d'usine.

Les ciments doivent être livrés sur le chantier et être utilisés à une température inférieure à 70°C.

La livraison en sacs fera l'objet d'un contrôle particulier.

Les sacs doivent être repérés par tampon au moment du déchargement sur chantier et les sacs vides seront récupérés par l'administration. Les sacs doivent être déposés sur les palettes ou tout autre dispositif les séparant efficacement du sol. Les sacs doivent être protégés contre les intempéries par une couverture en polyéthylène ou en tôle ondulée.

Pour ce qui concerne les livraisons en sacs, l'Entrepreneur est tenu, si le Maître d'Œuvre le juge utile, de faire procéder à la vérification par sondage de la masse des sacs livrés.

F.3.2.3 Stockage

Les ciments doivent être stockés, séparément par nature, dans des silos. Les silos doivent obligatoirement être équipés de thermomètres.

Les ciments destinés aux bétons n°4 et mortiers n°3, définis dans le chapitre III, doivent être stockés sur chantier pendant au moins cinq (5) journées entières. Ils ne peuvent être utilisés que lorsque les essais de fissurabilité, définis

au paragraphe ci-après, auront donné des résultats satisfaisants. La capacité de stockage de ces ciments devra être prévue en conséquence.

F.3.2.4 Contrôles

Le laboratoire auquel seront confiés les essais sera un laboratoire désigné par le maître d'ouvrage.

En application du paragraphe 3 de l'article 10 du fascicule 3 du cahier des prescriptions communes, l'Entrepreneur doit effectuer systématiquement un (1) prélèvement conservatoire par livraison, c'est à dire par camion de ciment de même spécification avec au moins un (1) prélèvement par 20 tonnes ou fraction de 20 tonnes de ciment.

Le Maître d'Œuvre désignera les prélèvements à analyser à raison d'un (1) sur deux (2) avec un minimum de trois (3) et un maximum de six (6). Les prélèvements pour analyse doivent être conservés par le laboratoire qui procède aux analyses, les autres prélèvements par Maître d'Œuvre.

Les essais indiqués ci-après doivent être effectués sur le ciment employé pour béton et mortier destinés aux parties de construction spécialement sollicitées.

Les essais à effectuer sur les prélèvements à analyser seront les suivant :

- Temps de prise (épreuve normale) = un (1) essai par prélèvement ;
- Expansion à chaud (sur pâte pure) = deux (2) essais par prélèvement ;
- Fissurabilité = un (1) essai par prélèvement après 5 jours de repos.

CONTROLE DIRECTION DES CAHIERS VISA MINTP

Les résultats des essais doivent être communiqués au Maître d'Œuvre dans les 72 heures qui suivent les prélèvements et en tout état de cause avant l'emploi des ciments.

Les résultats d'un même essai obtenu sur les prélèvements analysés doivent être interprétés conformément au paragraphe 8 de l'article 10 du fascicule 3 du cahier des prescriptions communes comme si tous les essais avaient été effectués sur un même prélèvement.

Tout résultat non satisfaisant obtenu comme indiqué ci-dessus, à l'exclusion de l'essai de fissurabilité, entraîne l'exécution sur tous les prélèvements de l'ouvrage des essais prévus au paragraphe de l'article 10 du fascicule 3 du C.P.C.

Si l'une des épreuves donne des résultats défavorables, le lot correspondant doit être rebuté.

Dans le cas de la contre épreuve demandée par l'Entrepreneur, le lot correspondant doit être rebuté si le résultat de l'une des deux contre-épreuves est défavorable.

Dans les deux cas, le lot de remplacement doit être soumis aux essais définis ci-dessous.

Si les essais de fissurabilité ne donnent pas de résultats satisfaisants, il doit procéder à de nouveaux essais après la quatorzième journée de stockage.

A cet effet, il doit procéder à deux (2) prélèvements par silo, un à la base, l'autre au sommet. Chaque prélèvement doit donner lieu à trois (3) essais dont les résultats doivent être interprétés conformément au second alinéa du paragraphe 8 de l'article 10 du fascicule 3 du C.P.C.

Dans le cas de résultats à nouveau non satisfaisants, le lot de ciment correspondant doit être rebuté.

Tous les frais relatifs aux essais prévus dans le présent article sont à la charge de l'Entrepreneur.

F.3.3 Adjuvants

L'emploi d'adjuvants pour la confection des mortiers et des bétons est interdit sans l'autorisation du Maître d'Œuvre.

Dans le cas dûment autorisé, toute livraison sur le chantier doit donner lieu à la présentation d'un certificat d'origine indiquant la date limite au-delà de laquelle ces produits doivent être mis au rebut. Les adjuvants utilisés doivent être conformes à la norme NF EN 934-2. Toutefois, **l'utilisation des accélérateurs de prise est interdite.**

F.3.4 Eaux de Gâchage

L'eau de gâchage doit présenter les caractéristiques physiques spécifiées dans la norme NF EN 1008 « Eau de gâchage pour bétons – Spécifications d'échantillonnage, d'essais et d'évaluation de l'aptitude à l'emploi, y compris les eaux des processus de l'industrie du béton, telle que l'eau de gâchage pour béton ».

La présente Norme européenne spécifie les prescriptions pour l'eau convenant à la production de béton et décrit les méthodes permettant d'apprécier son aptitude à l'emploi.

Entre autres, l'eau de gâchage doit satisfaire aux exigences suivantes :

- L'eau ne doit pas contenir de matières organiques ;
- Les matières en suspension et les sels dissous ne doivent pas dépasser les taux fixés par la norme NF EN 1008 ; soit 2 g/l ;
- L'eau ne peut en aucun cas être pompée directement d'un oued ;
- En aucun cas, il ne faut employer une eau contenant des déchets industriels ;
- Les bacs seront protégés contre l'insolation.

NOTE : La norme NF EN 1008 est plus sévère que la norme NF 18-303 qui date de l'année 1941.

F.3.5 Compatibilité des constituants

F.3.5.1 Alcali-réaction

Il y a lieu de fixer des stipulations complémentaires en vue de la prévention des désordres dus à l'alcali réaction. En particulier, on doit prendre soin de :

- limiter la teneur totale en alcali du béton ;
- utiliser un ciment ayant une faible teneur en alcali effectif ;
- choisir convenablement les granulats ;
- limiter le degré de saturation en eau du béton, par exemple en utilisant des membranes imperméables.

CONTROLE QUALITE DIRECTION DES CONTRATS VISA MINTP

F.3.5.2 Teneur en chlorure

La teneur en ion chlorure soluble dans l'eau des granulats, entrant dans la composition du béton, doit être déterminée conformément à l'EN 1744-1 et doit permettre la limitation des chlorures solubles totaux, comme précisé dans le tableau ci-après :

Teneur maximale en chlorure des granulats par type de béton

Béton	Cl par kg de ciment
Béton non armé et mortier	1%
Béton armé	0.4%
Béton précontraint	0.2%

En l'absence d'études complémentaires, des adjuvants à base de chlorure de calcium ou d'autres chlorures ne doivent pas être ajoutés au béton armé ni au béton enrobant du métal.

REPUBLIQUE DU CAMEROUN Spécimen MINISTERE DES TRAVAUX PUBLICS MINISTRY OF PUBLIC WORKS

F.4 ACIERS

F.4.1 Armatures pour Béton Armé

F.4.1.1 Nature (Nuance)

Les aciers pour béton armé doivent être des armatures à haute adhérence de la nuance B500B.

L'Entrepreneur est tenu de présenter au Maître d'Œuvre les fiches d'identification relatives aux aciers utilisés pour la réalisation des ouvrages faisant l'objet du présent marché.

La fiche d'identification doit contenir une attestation de conformité de l'aciérie contenant les informations suivantes pour chaque lot de production :

- le nom du fabricant de l'acier d'armature;
- la nuance;
- la grosseur;
- la composition chimique;
- la limite d'élasticité;
- la résistance à la traction;

- l'allongement à la rupture;
- les résultats des essais de pliage;
- la signification des symboles utilisés pour le marquage des barres (identification du fabricant, grosseur, type d'acier et limite minimale d'élasticité);
- le numéro du lot de production. Un lot de production correspond à une même coulée à l'aciérie.

Toutefois, si des défauts se manifestaient au cours de l'emploi de ces armatures ou si elles ne sont pas conformes aux prescriptions prévues dans le Fascicule n° 4 du Cahier des Prescriptions Communes, le Maître d'Œuvre peut exiger la réalisation des essais prévus au Fascicule susmentionné, et qui doivent être alors à la charge de l'Entrepreneur.

F.4.1.2 Fourniture et stockage

Les aciers pour béton doivent être approvisionnés et stockés conformément à l'article 19 du Fascicule n° 65 du CPC. En particulier les barres d'aciers pour béton seront droites sans pliures ni enroulement. Les barres accidentellement ployées doivent être refusées.

F.4.2 Armatures pour Béton Précontraint

F.4.2.1 Nature (Nuance)

Les câbles de précontrainte doivent être des torons à haute résistance en traction et à basse relaxation.

L'Entrepreneur sera tenu de présenter au Maître d'ouvrage les fiches d'identification relatives aux aciers utilisés pour la réalisation des ouvrages faisant l'objet du présent marché.

La fiche d'identification doit contenir une attestation de conformité de l'aciérie contenant les informations suivantes pour chaque lot de production :

- Le nom du fabricant de l'acier de précontrainte ;
- Le diamètre nominal ou la section nominale ;
- Le diagramme contrainte–déformation ;
- La classe de résistance ultime et le module d'élasticité ;
- La sous-classe de relaxation (ou éventuellement la valeur spécifiée de la relaxation à 1000 heures);
- Le numéro de touret correspondant au numéro de production. Un lot de production correspond à une coulée d'acier.

En cas de nécessité, des essais pour les aciers de précontrainte seront exigés.

Toutefois, si des défauts se manifestaient au cours de l'emploi de ces aciers ou si ils n'étaient pas conformes aux prescriptions du Cahier des Prescriptions Communes (C.P.C.), le Maître d'Œuvre pourrait exiger la réalisation des essais au fascicule susvisé et qui seront à la charge de l'Entrepreneur.

F.4.2.2 Fourniture et stockage

Une fiche d'identification avec attestation de conformité doit être fourni pour chaque livraison.

Les armatures de précontrainte doivent être propres et exemptes de rouille, d'huile, de saleté, de scories de laminage et de piqûres. Une mince couche d'oxyde est cependant jugée admissible.

Les aciers pour béton précontraint ne doivent être approvisionnés que « prêts à l'emploi » fabriqués dans les usines de façonnage. Ces usines doivent être agrées par le Maître d'Œuvre.

Le stockage ne doit avoir lieu que dans des abris particuliers pour le « câbles de précontrainte ».

F.4.3 Acier pour Garde-Corps

L'acier laminé marchand pour garde-corps doit être de la nuance Fe E 24 sans essai de réception.

F.4.4 Glissières de Sécurité

Les glissières de sécurité doivent être constituées par des éléments de profiles d'acier laminé de la catégorie marchande Fe E 22.

Les profilés, les éclisses et la boulonnerie doivent être galvanisés. L'épaisseur de la tôle galvanisée doit être de 3mm.

Les supports IPE 100 doivent être d'acier type et qualité définis dans la norme DIN 1025 ou EURONORM 19.

Les supports des glissières doivent être revêtus d'une couche de peinture antirouille et de deux couches de peinture d'huile de couleur grise. Les glissières doivent être revêtues de bandes de peinture d'environ 150 microns. La qualité et la teinte doivent être soumises à l'agrément du Maître d'Œuvre.

F.5 NÉOPRÈNE POUR APPAREILS D'APPUI

L'entrepreneur peut utiliser les appareils d'appui en élastomère fretté ou les appareils d'appui à pot.

Les caractéristiques géométriques, mécaniques et de tenue à l'environnement que doivent présenter les appareils d'appui en caoutchouc et les appareils d'appui à pot doivent être conformes à la norme NF EN 1337. Les conditions minimales suivantes doivent être respectées :

Dureté Shore A (sh A) :	$55 \leq sh \leq 65$
Résistance de rupture R :	$\geq 17 N/mm^2$
Allongement de rupture A :	$\geq 450\%$
Produit RA :	$\geq 63\,000$
Déformation rémanente :	$\leq 20\%$

CONTROLE DIRECTION DES CONTRATS VISA MINTP

Composition (pourcentage en poids) :

Polychloropren :	≥ 60%
Suie :	≤ 25%
Adjuvants :	≤ 5%
Cendre :	≤ 5%

L'entrepreneur doit fournir au Maître d'Œuvre les plans d'atelier et les caractéristiques des appareils d'appui, ainsi qu'une note de calcul des appareils d'appui.

F.6 CHAPE D'ÉTANCHÉITÉ

Elle doit être répandue après nettoyage parfait du support qui ne doit pas présenter de défaut de planéité supérieur à 1 cm sous la règle de 3 mètres. Elle doit être exécutée conformément aux indications des plans.

La formule de la chape d'étanchéité doit être agrée par le Maître d'Œuvre.

À titre indicatif, on pourra mélanger 20% de brai (Flinkot) avec 80% de calcaire dur concassé 0,08/2 et l'enrichir au moment de l'emploi d'environ 20% de bitume 80/100.

REPUBLIQUE DU CAMEROUN MINISTERE DES TRAVAUX PUBLICS

F.7 BOIS DE CONSTRUCTION

L'Entrepreneur doit proposer les essences qu'il compte utiliser pour la construction des cintres, des échafaudages, des coffrages, des passerelles, etc., dont les projets lui incombent. Le bois de construction doit être conforme à la norme NF EN 1912.

F.8 BADIGEONNAGE (ENDUIT DE BITUME)

Les parements du béton caché par la terre doivent être badigeonnés, soit de goudron pur, soit de bitume à chaud, soit d'une émulsion non acide de bitume.

La quantité totale de bitume ou goudron pur, tous solvants évaporés, doit être au minimum de 600 grammes par mètre carré.

F.9 SIGNALISATION DURANT LES TRAVAUX

Pour tous les travaux exécutés dans le cadre de ce mandat et qui exigent la fermeture temporaire ou complète de la circulation, l'Entrepreneur doit poser la signalisation nécessaire pour avertir les usagers de la route de la présence des travaux, du danger, ainsi que pour rediriger le trafic. La signalisation doit demeurer en place tant et aussi longtemps que l'entrave demeure sur la chaussée et que les conditions normales de circulation ne sont pas rétablies.

Une signalisation de travaux doit comprendre les cinq composantes suivantes :

- la zone d'avertissement ; avise les conducteurs de la présence de travaux en aval. Les dispositifs d'avertissement peuvent varier d'un simple panneau ou de feux clignotants sur un véhicule à une série des panneaux ;
- la zone d'approche ; les conducteurs sont avisés de changements de voies, de la réduction de la vitesse, des interdictions de dépasser, etc. Afin de pouvoir réagir les conducteurs ont besoin de cette information à une distance suffisante à l'avance pour s'adapter à la nouvelle situation ;
- la zone de transition ; fait dévier la circulation du trajet normal. La zone de transition doit être balisée avec des repères visuels de façon qu'elle soit évidente pour les conducteurs. Pour certains travaux, il faudra peut-être enlever les marques sur la chaussée et les remplacer par des marques temporaires pour indiquer un chemin précis ;
- la zone d'activité et lieu où les travaux sont exécutés ;
- la zone de fin des travaux.

Lorsque, sur une voie de circulation, l'espace restant accessible à la circulation est inférieur à 3 m, cette voie de circulation doit être fermée.

Sur une route à 2 voies à double sens de circulation, la circulation alternée doit être établie si l'espace restant accessible à la circulation est moins de 6 m.

F.10 MEMBRANE GÉOTEXTILE

Les géotextiles doivent être conformes aux normes suivantes :

- NF EN 13251 « Géotextiles et produits apparentés - Caractéristiques requises pour l'utilisation dans les travaux de terrassement, fondations et structures de soutènement »
- NF EN 13253 « Géotextiles et produits apparentés - Caractéristiques requises pour l'utilisation dans les ouvrages de lutte contre l'érosion (protection côtière et revêtement de berge) »

F.11 JOINTS DE CHAUSSÉE

Les joints doivent être de type Freyssinet ou produit équivalent.

G. MODE D'EXÉCUTION ET CONTRÔLE DES TRAVAUX

G.1 PIEUX (SANS OBJET)

G.1.1 Direction des travaux

Pendant la fabrication des pieux, le chef de chantier désigné par l'entreprise de sondage ou son mandataire doit se trouver en permanence sur le chantier. Un formulaire contresigné chaque jour par le chef de chantier ou son représentant, doit être rempli pour la fabrication de tout pieu ou des parois.

G.1.2 Travaux de forage

Le type d'appareils de forage doit être approprié au sol existant et au régime des eaux souterraines. Le choix d'appareils approprié doit se faire de façon à éviter, au-dessus de la tête du pieu ou des parois et au-dessous du pied du pieu ou des parois, des dislocations trop importantes. Comme de telles dislocations n'apparaissent, qu'avec le temps, la priorité est donnée aux appareils qui permettent un forage rapide et de courte durée jusqu'au coulage du béton. En cas de sondage au-dessous du niveau d'eau et pour éviter les dislocations décrites vis à vis la pression de l'eau, il faut maintenir une surpression liquide suffisante dans le forage.

Le tubage de forage permet d'éviter les dislocations le long du pieu ou des parois lors du forage. Lors du forage sous le niveau d'eau, une surpression de l'eau doit être maintenue en permanence dans le tube de forage afin de supprimer la possibilité d'une rupture hydraulique du sol sans le forage et surtout la pénétration de particules du sol.

Pendant l'opération de forage, pour éviter des dislocations importantes, le tubage doit précéder plus ou moins l'avancement du forage suivant la nature du sol. Dans les sols tendres cohérents et non cohérents, en particulier dans le sable fin et le limon, il est nécessaire d'avoir sous le niveau d'eau, une distance d'avancement égale au demi-diamètre du sondage.

G.1.2.1 Implantation des pieux

La position des pieux est définie par les points polygonaux existants et les coordonnées et points kilométriques des axes des culées et piles données sur les plans.

Toutes les cotes sur plan doivent être contrôlées par l'Entrepreneur. Le piquetage des pieux doit être exécuté et repéré par l'Entrepreneur. Il doit être reconnu par le Maître d'ouvrage et le Maître d'Œuvre.

L'Entrepreneur est tenu pour responsable des conséquences qu'entraîneraient, tant pour lui que pour les autres corps d'état, des erreurs dans ses tracés et niveaux.

Les tolérances par rapport aux cotes des plans d'exécution sont :

a) pour l'implantation des pieux ± 10cm

b) pour l'inclinaison ± 3% ;

c) pour les cotes des éléments ± 20cm.

Avant le bétonnage des éléments, l'implantation exacte doit être contrôlée en présence du Maître d'Œuvre.

G.1.2.2 Obstacles des sondages

En écartant des obstacles au sondage, toute dislocation du sol doit être évitée au maximum. Un pieu ne doit pas être posé sur un obstacle, situé au-dessus de la profondeur prescrite. Les trous de forage perdus doivent être remplis avec du béton ou un remblai approprié.

G.1.2.3 Vérification de la reconnaissance du sous-sol

La nature du sol doit être observée attentivement. Pour chaque pieu, la longueur d'ancrage doit être parfaitement assurée dans la couche portante. Pour vérifier et compléter les sondages de reconnaissances, des coupes géologiques seront mentionnées dans les procès-verbaux.

G.1.3 Travaux en béton

Lors de la coulée du béton, il est nécessaire de s'assurer que le béton atteint, dans sa composition et consistance prévues, le fond du forage sans ségrégation et sans souillure et que la colonne de béton n'est ni brisée ni étranglée.

Même dans le cas des forages secs, le bétonnage doit se faire par des tubes plongeurs descendus au début du bétonnage jusqu'au fond du forage.

Les pieux doivent être bétonnés de façon ininterrompue.

G.1.4 Travaux de ferraillage

Des armatures longitudinales doivent être maintenues par des cerces de façon à ce qu'elles ne se déforment pas lors du transport du lieu de façonnage au emplacement définitif.

L'enrobage des armatures longitudinales sera de 8 cm.

G.2 TERRASSEMENTS

G.2.1 Dimensions des excavations

Avant toute opération de coulage du béton, il sera réalisé un contrôle du niveau de fond de fouille atteint après exécution de l'excavation.

Les dimensions théoriques d'une excavation (longueur, largeur et pentes des parois) sont les suivantes :

1. Dans le roc solide, les parois de l'excavation sont verticales et les dimensions du fond de l'excavation sont celles de la base de l'ouvrage (semelle, radier). Dans le cas où le roc ne serait pas découpé aux dimensions stipulées, le supplément de travaux exécutés est aux frais de l'Entrepreneur.
2. Dans un sol autre que le roc solide, les dimensions de l'excavation excèdent de 50 cm le pourtour de la base de l'ouvrage (la semelle, le radier mais non le coussin). Les talus sont inclinés de 30° par rapport à la verticale.

Les fouilles pour fondations superficielles sur semelle filante qui seront prises en compte sont les volumes situés au-dessus de l'horizon des semelles, limités par les dimensions en plans tel que définies ci-dessus. Les volumes supplémentaires éventuellement nécessaires à la sécurité et à la tenue des parois des fouilles seront à la charge de l'Entrepreneur.

G.2.2 Fond des excavations

Le fond des excavations doit être parallèle à la base de l'ouvrage, généralement horizontale ou disposés en gradins.

Le roc doit présenter une surface rugueuse et nette, exempte de débris de roc, cailloux, gravier ou terre. Le roc schisteux doit être nettoyé de toute partie lâche.

Les surfaces non rocheuses ne doivent pas être remaniées. L'excavation finale jusqu'à l'élévation prévue doit être réalisée juste avant la mise en place des coffrages de la semelle.

Le Maître d'Œuvre doit inspecter l'assise de la fondation. L'Entrepreneur doit attendre l'autorisation du Maître d'Ouvrage avant d'entreprendre des travaux de bétonnage.

G.2.3 Epuisement

Les excavations doivent être asséchées et maintenues à sec pendant le temps nécessaire à l'exécution des travaux. L'eau doit être captée dans des rigoles creusées hors de l'assise de la fondation et conduite à des fosses d'où elle peut être pompée et évacuée loin de la fondation.

G.2.4 Destination des matériaux excavés

Les matériaux provenant d'une excavation peuvent être employés pour remplir les espaces laissés vides après l'exécution des travaux pourvus que ces matériaux soient conformes aux exigences des plans et devis.

Si des matériaux excavés ne sont pas acceptables pour le remplissage des excavations, ils peuvent servir à construire des remblais ou être mis au rebut.

G.2.5 Comblement des fouilles

Les matériaux employés pour le comblement des fouilles doivent être acceptés par le Maître d'Œuvre. Ils ne doivent pas contenir de matières organiques, de pièces de bois ou d'autres corps étrangers.

Dans le cas où les matériaux provenant des déblais ne seraient pas acceptables ou seraient insuffisants pour le remblayage des fouilles, l'Entrepreneur doit utiliser des emprunts pour remblai ou des matériaux granulaires sélectionnés.

Les matériaux d'emprunt doivent être des sols compactables.

L'Entrepreneur ne doit pas commencer les travaux de remplissage avant d'en avoir avisé le Maître d'Œuvre.

Le remplissage doit être fait par couches d'une épaisseur maximale de 30 cm, et les matériaux doivent être compactés à 95% du Proctor modifié. Le remplissage doit être fait jusqu'au niveau du sol environnant. Lorsqu'une excavation doit être remplie sur deux faces opposées d'un ouvrage de petite largeur comme une semelle, un ponceau, un portique, un mur, une pile ou une autre partie, le remplissage doit progresser symétriquement sur les deux faces. Derrière les culées et les murs de soutènement, le remplissage adjacent à la surface de l'ouvrage doit être fait avec un matériau granulaire sélectionné.

Le matériau doit être disposé sur une largeur minimale de 1,2 m à partir du drain de la culée ou du mur, ou à partir de la semelle s'il n'y a pas de drain, avec une pente de 1,5V:1H, jusqu'au niveau du sol avant excavation ; au-dessus de ce niveau, ces travaux doivent faire partie du remblai. Dans la zone adjacente à la paroi de l'ouvrage, sur une largeur définie au plan mais en aucun cas inférieure à 60 cm, le remplissage doit être effectué avec un matériau granulaire sélectionné.

CONTROLE PREALABLE DES CONTRATS VISA MINTP

G.2.6 Eaux de compactage

L'eau nécessaire au compactage des remblais ou des remblayages doit être suffisamment propre, en particulier, elle ne doit pas contenir des quantités préjudiciables en matière organique.

La provenance de l'eau de compactage doit être soumise à l'agrément du Maître d'Œuvre.

G.2.7 Démolition de parties d'un ouvrage existant

Dans les cas où des travaux de démolition d'ouvrages ou de parties d'ouvrages existants sont requis, ces travaux de devront être prudemment entrepris. Les risques et dangers d'effondrement devront être précisément évalués.

En cas d'incertitude, les mesures seront prises en commun accord avec le Maître d'ouvrage au nécessaire au compactage des remblais ou des remblayages doit être suffisamment propre, en particulier, elle ne doit pas contenir des quantités préjudiciables en matière organique.

Lorsqu'il s'agira de démolition partielle, les travaux seront exécutés de façon à ce que les parties restantes ne soient pas endommagées, celles-ci seront remises en état initial aux frais de l'Entrepreneur.

Les échafaudages, étançonnements ou étaiements éventuellement nécessaires pour l'exécution de ces travaux et pour la protection des ouvrages avoisinants ou de voies de circulation seront fournis et installés par l'Entrepreneur à ses frais.

REPUBLIQUE DU CAMEROUN Republic of Cameroon MINISTERE DES TRAVAUX PUBLICS

Les éléments de construction utilisables seront à manipuler soigneusement et à déposer dans un endroit choisi par le Maître d'ouvrage jusqu'au réutilisation.

Les matériaux inutilisables issus des démolitions seront mis en dépôt par l'Entrepreneur suivant les indications du Maître d'ouvrage.

L'utilisation des explosifs n'est autorisée qu'avec l'agrément écrit du Maître d'ouvrage. Toutes les mesures de protection requises et les coûts pour réparations de dégâts éventuels causés aux ouvrages voisins seront à la charge de l'Entrepreneur.

G.2.8 Travaux en sous œuvre

Les travaux en sous œuvre seront à effectuer en étapes par bandes d'une largeur maximale de 1,0 m. Dans cette opération, l'écart séparant les travaux exécutés simultanément ne devra pas atteindre 5,0 m La berme de la section restante devra avoir une largeur minimale de 1,5 m.

La profondeur des travaux en sous œuvre devra être terminée de façon à éviter un glissement latéral du sol dans la fouille. Elle pourra être réalisée d'un seul coup jusqu'à la profondeur définitive par utilisation d'un blindage (palplanches ou similaire).

G.3 PROTECTION DE TALUS

G.3.1 Protection de talus en pierre cimenté

Les travaux consistent à mettre en place une protection de talus en pierre cimenté afin d'empêcher l'érosion des pentes de talus.

G.3.1.1 Méthode de travail

- La surface de talus doit être régalée pour permettre la pose d'une membrane géotextile
- Mettre en place une membrane géotextile perméable.
- Construire un revêtement de protection en pierres. Le calibre des pierres peut être augmenté selon les vitesses maximales d'écoulement.
- Si c'est nécessaire, prolonger le revêtement de protection de façon à encastrer le revêtement à sa base.
- Effectuer le rejointoiement entre les pierres de protection. Le rejointoiement doit être réalisé manuellement. Avant d'appliquer le mortier, il faut procéder à une humidification du joint, plus ou moins prononcée en fonction de la porosité des pierres.

NOTES :

- À proximité d'une rivière, l'Entrepreneur doit placer une membrane géotextile sous le revêtement en pierres pour empêcher la migration des particules fines.
- À défaut de régalage, l'épaisseur de protection peut être augmentée dans les zones érodées.
- Après le remplissage énergique, destiné à obtenir l'adhérence du joint, le mortier doit être lissé.
- Le remplissage des joints doit être réalisé en léger creux ou, à la limite, en affleurement.
- Les joints en saillie sont interdits.*

G.3.2 Protection de talus avec enrochements

Les travaux consistent à mettre en place une protection des talus au moyen d'un revêtement de protection en pierres.

Les pierres doivent avoir des arêtes vives. Le revêtement en pierres doit être conforme aux exigences du tableau suivant :

Revêtement	Épaisseur (mm)	Calibre des pierres (mm)
Type 1	200	0-200 (50% > 100)
Type 2	500	100 - 200
Type 3	500	200 - 300
Type 4	1000	300 - 400
Type 5	1000	300 - 500

Les pierres doivent être placées avec soin, enchâssées et serrées solidement les unes contre les autres en toute direction selon la pente stipulée, sans aspérités dépassant la moitié du calibre moyen des pierres. Placer une membrane géotextile tissée perméable sous le revêtement en pierres pour empêcher la migration des particules fines.

G.3.3 Mise en place des gabions

Les opérations de ligature et de remplissage des matelas et des gabions se résument de la manière suivante :

1. Assembler hors chantier les grillages des gabions selon les spécifications du fabricant.
2. Couvrir la surface entière devant être protégée avec des gabions ou gabions matelas en joignant les unités requises ensemble.
3. Remplir de pierres les différentes sections en commençant par le bas et en conservant les gabions tendus durant toute l'opération.
4. L'opération de remplissage peut être effectuée avec les pelles mécaniques de différents types, mais les espaces vides doivent être réduits au minimum et le côté exposé doit être aplani. Placer manuellement les cailloux au niveau des faces visibles afin d'assurer un aspect final soigné.
5. Lorsque le remplissage a été complété, les couvercles doivent être déroulés sur place et liés aux côtés, aux bouts, aux cloisons et aux diaphragmes.

G.4 ÉTAIEMENTS ET ÉCHAFAUDAGES

L'Entrepreneur doit remettre au Maître d'Œuvre avant tout commencement des travaux d'exécution les dessins et calculs des étaiements, charpentes, échafaudages, cintres, boisages et blindages. Après la mise en place de ceux-ci et avant le bétonnage, l'Entrepreneur doit fournir au Maître d'Œuvre un avis écrit, indiquant que l'étaiement, charpente, échafaudage ou autre élément construit est conforme aux dessins soumis.

La stabilité des étaiements, échafaudages ou autres dispositifs temporaires doivent être justifiés pour les différentes phases de construction et de coulage de béton.

Les étaiements et autres ouvrages temporaires, doivent être formés de supports prenant appui sur le sol. Ils doivent avoir une rigidité suffisante pour résister, sans tassement, déformation ou déflexion nuisibles à l'aspect final de l'ouvrage, aux charges, surcharges et efforts de toute nature qu'ils sont appelés à subir pendant l'exécution des travaux, incluant les charges de l'ouvrage à construire.

L'étaiement d'un ouvrage en béton armé ne doit être enlevé que lorsque le béton a atteint au moins 70% de la résistance à la compression exigée à 28 jours. La résistance à la compression du béton doit être vérifiée par des essais sur des éprouvettes témoins mûris dans les mêmes conditions que le béton de l'ouvrage.

L'enlèvement de l'étaiement ou autre dispositif temporaire doit entraîner une application progressive des efforts dans l'ouvrage. Sauf sous accord explicite du Maître d'ouvrage, les étaiements et autres ouvrages similaires doivent être enlevés complètement ; si des pieux ont été plantés pour usage exclusif du dispositif temporaire, ils doivent être arrachés.

L'Entrepreneur sera tenu d'apporter à ses frais aux ouvrages ci-dessus, toutes modifications prescrites par le Maître d'Œuvre dans l'intérêt de la sécurité et dans le but de limiter les déformations.

G.5 COFFRAGES

G.5.1 Qualité des coffrages

L'entrepreneur proposera à l'agrément du Maître d'Œuvre, les systèmes de coffrage qu'il compte utiliser ainsi que leurs plans.

Ces derniers porteront mention de la disposition des joints de coffrage des parements vus, et de la disposition particulièrement étudiée de manière à obtenir, après combinaison des reprises de bétonnage, un système de joints satisfaisant, notamment du point de vue esthétique.

Toutefois, il sera tenu compte des impératifs suivants :

- Les coffrages des parties vues seront exécutés obligatoirement en contre-plaqué. Étant entendu que pour les parements fins, il sera fait usage de contre-plaqué neuf ou de tout autre coffrage spécial agréé par le Maître d'Œuvre.
- Le rythme et la progression, en ce qui concerne les coffrages de tous les parements vus, seront soumis, avant exécution, au Maître d'Œuvre.
- Les différentes qualités de coffrage prévues au Fascicule 65 du C.P.C. seront utilisées conformément au tableau suivant :

Qualité des coffrages		Utilisation des coffrages
Coffrage ordinaire n° 1	1	Semelles de fondation
Coffrage soigné n° 2	2	Faces non vues
Coffrages pour parements fins n° 3	3	Faces vues

Après la mise en place des coffrages et avant le bétonnage, l'Entrepreneur doit fournir au Maître d'Œuvre un avis écrit, indiquant que les coffrages construits sont conformes au plan soumis.

Les coffrages doivent être fixés, pourvus de contreventements et supportés pour soutenir les charges, tout en conservant leurs alignements et contours. Les coffrages doivent être étanches.

G.5.2 Coffrages en bois

Tous les coffrages pour les surfaces apparentes doivent être faits de panneaux de contreplaqué d'une épaisseur minimale de 15 mm.

Le bois doit être à l'« état neuf » ; les coins et les bords doivent être intacts et la surface doit être lisse. Les planches à rainures et à languettes ne sont tolérées que pour les surfaces non apparentes.

G.5.3 Coffrages métalliques

Les coffrages métalliques doivent être soigneusement nettoyés avant leur utilisation, de façon à éliminer toute trace de rouille ou de détérioration.

G.5.4 Attaches des coffrages

L'emploi des tiges, boulons, etc. destinés à solidariser ou raidir les coffrages et sortant d'un parement vu ne sera toléré que dans la mesure où le dispositif utilisé permet le retrait de ces dits boulons, tiges, etc. lors du décoffrage.

L'entrepreneur doit utiliser des selles commercialisées, ajustables en hauteur pour soutenir les coffrages d'une dalle sur poutres. Les supports des coffrages de dalle en porte-à-faux (corniche) doivent être appuyés sur la poutre de rive; il est interdit de supporter les coffrages en porte-à-faux à partir du sol ou d'un élément de fondation.

Dans le cas des chasse-roues, trottoirs et glissières d'ouvrages d'art, aucune attache métallique ni entretoise de coffrage ne doit être placée dans le béton pour retenir les parois verticales des coffrages. Des pièces de renforcement doivent être installées à l'extérieur des coffrages afin d'en assurer le maintien intégral.

G.5.5 Préparation des coffrages

Les coffrages doivent être parfaitement propres sans aucune trace de béton, mortier ou laitance anciens.

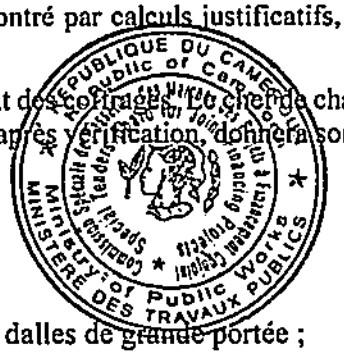
Les surfaces des coffrages doivent être traitées ou être badigeonnées d'un agent de démoulage commercialisé conçu pour prévenir l'adhérence du béton. Les coffrages doivent être badigeonnés avant leur mise en place, selon le taux d'application spécifié dans la fiche technique du produit à utiliser. L'agent de démoulage ne doit pas attaquer le béton ni le tacher et ne doit pas venir en contact avec les armatures.

G.5.6 Enlèvement des coffrages

Les coffrages doivent demeurer en place au moins trois jours après le bétonnage d'un ouvrage.

Les exigences relatives à la cure du béton s'appliquent lorsque les coffrages sont enlevés avant la fin de la période de cure.

Sauf pour les poutres, traverses et dalles, d'une manière générale, les coffrages sur supports ne doivent être enlevés que lorsque le béton a atteint au moins 70% de la résistance à la compression exigée à 28 jours ou une résistance telle que la partie de la construction visée peut être capable, tel que démontré par calculs justificatifs, de supporter les sollicitations dues aux charges existantes pendant le décoffrage.



Dans certains cas, le Maître de l'ouvrage pourra ordonner l'enlèvement des coffrages. Le chef de chantier ne sera pas en mesure de l'ordonner sans avoir averti le Maître de l'ouvrage qui, après vérification, donnera son accord.

Normalement, les temps de décoffrage suivants seront à respecter :

- jours pour le coffrage latéral des poutres, murs et dalles ;
- 10 jours pour le coffrage des dalles ;
- 28 jours pour le coffrage des étais des poutres, traverses et dalles de grande portée ;
- 28 jours pour les échafaudages de tablier en béton armé.

Des étais auxiliaires seront à maintenir autant que possible pour éviter les déformations dues au retrait et fluage.

G.5.7 Tolérance pour les surfaces décoffrées

Les surfaces décoffrées, tant en courbe qu'en partie droite, ne devront pas présenter, avec la surface théorique d'écart plus grand que 5 mm; la stabilité des coffrages sera justifiée en conséquence.

Les coffrages des parties avoisinant les arêtes vives seront spécialement étudiés pour obtenir des arêtes parfaitement dressées.

G.6 FAÇONNAGE ET POSE DES ARMATURES

Les conditions d'emploi des armatures doivent satisfaire aux recommandations incluses dans leur fiche d'identification instaurée par le titre I du fascicule 65 du cahier des prescriptions communes.

Le pliage doit être fait mécaniquement et à froid. Les armatures doivent être exemptes de saleté, de terre, de peinture, de rouille et d'huile et ne doivent pas être déformées, tordues ou pliées. À moins d'une indication contraire, la longueur minimale de chevauchement des barres à relier entre elles à la suite de la réalisation des travaux en plusieurs phases distinctes doit être de 600 mm.

Les barres d'armature doivent être solidement fixées entre elles par des ligatures en fils d'acier doux recuit fortement serrés à la pince, pour éviter tout déplacement lors de la mise en place du béton. Elles doivent être attachées à tous

les croisements si ces croisements sont à plus de 300 mm de distance et à tous les deux croisements si cette distance est moindre.

Les ligatures en fils d'acier ne doivent pas apparaître en surface afin d'éviter les taches de rouille sur le béton.

Les distances prescrites entre le coffrage et les armatures doivent être maintenues par des cales en béton ou en plastique espacées à une distance maximale de 120 cm de centre à centre. Ces cales doivent respecter les cotes données sur les plans de construction.

Le bétonnage ne doit être autorisé qu'après vérification des armatures par le Maître d'Œuvre.

G.7 BÉTONS ET MORTIERS

G.7.1 Classement et composition

G.7.1.1 Mortiers

Les caractéristiques des mortiers susceptibles d'être utilisés sont précisées ci-après :

N°	Résistance en Compression (MPa)	Classe du ciment	Dosage min. du Ciment (kg/m³)	Exemple d'utilisation
1	30	CPA325	350	Pour maçonnerie
2	30	CPA325	400	Pour rejointoiement
3	35	CPA425	350	Pose d'appareils d'appui, cachetage des extrémités des câbles de précontrainte
4	40	CPA425	400	Injection des gaines des câbles de précontrainte

G.7.1.2 Bétons

Les différents types de bétons susceptibles d'être utilisés (précisé dans le bordereau des prix) pour l'exécution des ouvrages objet du présent marché sont définis par le tableau ci-après :

No	Résistance Nominale fc28 (MPa)	Dosage du ciment (kg/m3)	Granulométrie nombre de calibres	Consistance	Affaissement (cm)	Contrôle	Utilisation
1	15	25	1	Plastique	5 à 9	Atténué	Béton de propreté, béton maigre ou de blocage, coussin de support
2	10	200	1	Très plastique	10 à 15	Atténué	Béton damé non armé
3	30	300	3 dont un à environ 0/2mm	Ferme	2 à 4	Strict	Culée, pile, dalle du tablier, dalle de transition, trottoir et corniche d'ouvrage d'art, chasse-roue
4	35	350	4 dont un à environ 0/2mm	Ferme	2 à 4	Strict	Pieux et semelles de liaison
5	40	400	4 dont un à environ 0/2mm	Ferme	2 à 4	Strict	Béton pour poutres et caisson de tablier post-contraint

Les bétons spécifiés dans le tableau doivent être améliorés pour des sollicitations ou mises en place spéciale :

G.7.1.3 Béton en milieu agressif

En cas de béton en milieu agressif, il faut choisir une structure granulométrique compacte et un rapport eau/ciment maximal de 0.40, afin que la résistance à la pénétration soit augmentée. L'utilisation des ciments appropriés, résistants aux sulfates et attaques chimiques est obligatoire. Pour ces bétons, la résistance minimale en compression à 28 jours doit être de 35 MPa. L'utilisation des super-plastifiants peut être requise pour augmenter la maniabilité du béton frais.

G.7.1.4 Béton avec une forte résistance à l'usure

Les bétons résistants à l'usure doivent être fabriqués avec une structure granulométrique compacte constituée de granulats durs (avec une grande quantité de quartz, par exemple). Pour ces bétons, la résistance minimale en compression à 28 jours doit être 35 MPa. Le rapport eau/ciment maximal doit être de 0.4. Il faut utiliser peu d'eau et de ciment afin qu'il n'y ait pas de dépôt de laitance. L'utilisation des superplastifiants peut être requise pour augmenter la maniabilité du béton frais.

G.7.1.5 Béton coulé sous le niveau d'eau

Le bétonnage sous l'eau doit être autorisé par le Maître d'Œuvre.

La mise en place du béton sous l'eau peut se faire par l'utilisation d'une trémie à déchargement par le fond, d'un tuyau à trémie ou d'une pompe à béton dont le conduit de refoulement est utilisé comme trémie. Des précautions spéciales doivent être prises pour empêcher la perte de pâte de liant sous l'action de l'eau. Le béton ne doit pas être mis en place lorsque la température de l'eau est inférieure à 5°C.

L'eau dans laquelle le béton est mis en place doit être aussi calme que possible, la vitesse du courant ne dépassant pas 3 m/min.

Afin de prévenir la ségrégation, le béton doit être déposé en une masse compacte à sa place définitive. Il ne doit pas être manipulé après avoir été mis en place.

L'extrémité inférieure de la trémie, ou le tuyau de la pompe, doit être composée de tuyaux d'au moins 250 mm de diamètre construits en sections et munis de joints à bride avec garniture ; elle doit être soutenue de façon qu'elle puisse être rapidement abaissée lorsque cela est nécessaire pour ralentir l'arrivée du béton.

La trémie doit être étanche à l'eau. Elle doit être pleine de béton pendant la durée du bétonnage.

Le béton doit être déchargé et étalé en déplaçant la trémie de manière à assurer un débit uniforme. Si la trémie perd sa charge pendant le bétonnage, l'Entrepreneur doit la retirer et la recharger.

L'étanchéité de la trémie ou du tube plongeur devra descendre profondément dans le béton déjà mis en place, afin que la colonne de béton ne se casse pas et que l'eau ne pénètre pas dans le tube. L'extrémité doit être maintenue dans le béton mis en place au cours du bétonnage.

CONTROLE DE LA DIRECTION DES CONTRATS VISA MINTP

G.7.1.6 Béton hydrofuge

Le béton hydrofuge devra présenter une résistance nominale d'au moins 35 MPa. Lorsque les classes de résistance sont faibles, la composition des agrégats doit être étagée de façon à ce qu'une structure épaisse soit atteinte. Le dosage en ciment pour des agrégats inférieurs à 20 mm (module 43) doit être de 400 kg/m³ et pour des agrégats jusqu'à 40 mm (module 46), de 350 kg/m³.

Republique du Cameroun Republic of Cameroon Ministère des Travaux Publics Ministry of Public Works

Pour les bétons 2, 3,4 et 5, les proportions en ciment, sable, pierraille, granulométrie des granulats seront déterminés par l'Entrepreneur de façon à obtenir une compacité optimale et une maniabilité suffisante compatibles avec les résistances minimales demandées. Celles-ci, mesurées sur cylindre à vingt huit (28) jours, devront atteindre au moins 85% de la résistance nominale définie ci-dessus.

Le rapport eau / ciment ne doit pas dépasser la valeur de 0,7. Si le béton s'avère être insuffisamment maniable pour certaines sections de bétonnage difficiles, on pourra élever la teneur en eau en augmentant dans les mêmes proportions la part de ciment, le tout sera mélangé simultanément dans un malaxeur.

Le béton ne doit pas être fabriqué avec un rapport eau / ciment supérieur à celui fixé par les essais de convenance définis plus loin.

La décision concernant la qualité du béton à utiliser sera définie dans le marché par le Maître d'ouvrage.

G.7.2 Epreuve de composition de béton exigé

Ces déterminations indiquées ci-dessus doivent faire l'objet d'une étude par l'Entrepreneur, à ses frais, comme prévu aux articles 4 - 3 & 33 1 du fascicule 65 du cahier des prescriptions communes. Cette étude doit, en particulier, comporter les comptes rendus d'essais faits pour le compte de l'Entrepreneur par un laboratoire spécialisé qui doit avoir reçu au préalable l'agrément du Maître d'Ouvrage.

Cette étude doit être présentée à l'accord du Maître d'Œuvre, au moins 10 jours avant tout commencement de la fabrication des bétons correspondants, le Maître d'Œuvre doit disposer d'un délai de 8 jours pour les agréer ou formuler ses observations.

G.7.3 Essais relatifs aux frais de l'Entrepreneur

G.7.3.1 Essais de convenance

Avant le démarrage des travaux, l'Entrepreneur doit exécuter sur le chantier un béton témoin destiné à apporter la preuve que les moyens prévus à mettre en œuvre permettent d'obtenir les résultats conformes aux prévisions.

Le nombre d'éprouvettes confectionnées en vue d'essais à 7 et 28 jours doit être défini conformément au tableau ci-après.

Nombre d'éprouvettes prélevées en vue des essais		Total
à 7 jours	à 28 jours	

4	6	10

Le prélèvement doit être réparti sur trois gâchées.

La résistance nominale du béton doit être définie par la moyenne arithmétique des résultats à 28 jours, multipliée par 0,8.

L'agrément doit être donné par le Maître d'Œuvre si la résistance nominale est au moins égale à la résistance correspondante exigée.

Toutefois, les travaux peuvent démarrer après accord du Maître d'Œuvre si la résistance nominale à 7 jours est au moins égale aux 8/10e de la résistance exigée à 28 jours.

Si les essais à 28 jours ne donnent pas les résistances prescrites, l'Entrepreneur doit exécuter, à ses frais, un nouveau béton témoin après avoir apporté sur son chantier les améliorations désirables.

G.7.3.2 Essais de contrôle sur le béton durci

L'Entrepreneur doit réaliser sur le lieu du coulage et envoyer à un laboratoire agréé par le maître d'ouvrage des échantillons en vue d'essais à la compression à 7 et 28 jours pour les différents types de contrôles comme indiqué ci-après :

Types de contrôle	Nombre d'éprouvettes prélevées en vues des essais		Valeur retenue
	à 7 jours	à 28 jours	
Contrôle atténué	5	10	0,8 Mn
Contrôle Strict	8	15	$M_n - (K_n \times S_n)$

Avec :

Moyenne générale des résultats observés sur toutes les éprouvettes.

Ecart type sur tous les résultats.

Défini par : $Kn : = 1{,}28 + 3{,}87/(n-1)^{2/3}$

Nombre d'éprouvettes.

Ce tableau fixe le nombre d'éprouvettes cylindriques à réaliser en 3 prélèvements, répartis sur les zones les plus sollicitées et par :

- 7 journées de travail ;
- 250 m³ de béton de la même catégorie mis en place.

Si les essais à 7 jours font ressortir des résistances inférieures aux 9/10 de la résistance nominale à 7 jours trouvée sur le béton témoin, l'Entrepreneur doit arrêter ses travaux et un nouveau béton témoin doit être exigé avant toute reprise de bétonnage. Les dépenses résultant des modifications nécessaires sont à la charge de l'Entrepreneur.

Les essais à 28 jours doivent donner des résistances au moins égales à la résistance exigée. Dans le cas contraire, toutes les mesures que l'administration jugera nécessaires pour la sécurité de l'ouvrage seront à la charge de l'Entrepreneur.

G.7.3.3 Contrôles sur le béton frais

Avant de procéder à un bétonnage, les caractéristiques du béton frais (teneur en air, affaissement et température du béton) doivent être ajustées sur les lieux du bétonnage par du personnel compétent relevant de l'Entrepreneur. Les résultats des essais doivent être transmis immédiatement au surveillant au fur et à mesure dus réalisations.

L'essai d'affaissement pour déterminer la consistance du béton et doit être effectué selon les spécifications de la norme NF EN 12350-2.

Il est interdit d'utiliser de l'eau ou tout autre produit pour faciliter la finition du béton.

La mesure du teneur en air doit se faire selon la norme NF EN 12350-7. Cette norme décrit deux méthodes permettant de déterminer la teneur en air du béton frais serré, confectionné avec des granulats courants ou relativement denses de 63 mm maximum : la méthode de la colonne d'eau et la méthode du manomètre.

G.8 FABRICATION, TRANSPORT ET MISE EN ŒUVRE DES BÉTONS

G.8.1 Fabrication du béton

Les bétons doivent être fabriqués mécaniquement par mélange simultané de tous les constituants. Tous les constituants des bétons doivent être pesés. La durée de malaxage doit être déterminée après essai sur le chantier.

Les dosages en ciment et les volumes en poids des matériaux, y compris l'eau de gâchage doivent être affichés sur la bétonnière. La bétonnière doit être équipée de préférence d'un système de dosage automatique de l'eau.

L'Entrepreneur doit s'assurer sur le chantier de la constance de la granulométrie des granulats et que la quantité d'eau introduite dans la bétonnière soit déterminée en tenant compte de l'humidité des granulats au moins une fois par jour et suivant une méthode agréée par le Maître d'Œuvre.

G.8.2 Transport du béton frais

Les dispositions concernant le transport du béton doivent être conformes à l'article 10 du fascicule 65 du C.P.C.

Le béton doit être transporté par un procédé agréé par le Maître d'Œuvre permettant d'éviter d'une façon absolue la ségrégation des éléments et tout commencement de prise avant la mise en œuvre.

Le matériel utilisé pour le transport du béton doit assurer une alimentation suffisante et continue du béton pour éviter que la prise initiale ne se fasse avant la mise en place et pour éviter des joints de coulée non prévus.

Le matériel de manutention doit être en bon état de fonctionnement, exempt de béton durci ou d'autres corps étrangers. Il ne doit pas transmettre de vibrations nuisibles au béton frais mis en place, ni déformer ou désaligner les coffrages.

Le matériel de mise en place doit permettre le déversement du béton verticalement dans les coffrages.

Le béton doit être mis en œuvre dans l'heure qui suit sa fabrication.

G.8.3 Bétonnage

L'Entrepreneur doit remettre au Maître d'Œuvre les fiches descriptives des mélanges qu'il se propose d'utiliser, au moins 7 jours avant de procéder au bétonnage.

L'Entrepreneur doit donner un avis écrit au Maître d'Œuvre d'au moins 24 heures, précisant l'heure et la date de bétonnage d'un ouvrage. Avant tout bétonnage, l'Entrepreneur doit informer le Maître d'Œuvre de la séquence et du mode de mise en place qu'il se propose de suivre pour les diverses composantes de l'ouvrage. Si la mise en place est faite au moyen d'une pompe à béton, les informations relatives au type d'équipement utilisé ainsi qu'à la configuration de la ligne de pompage doivent être transmises par écrit au Maître d'Œuvre au moins 14 jours avant le début de la coulée.

Le Maître d'Œuvre peut autoriser le bétonnage d'une partie quelconque d'un ouvrage lorsque la fiche descriptive du mélange est acceptée, tous les coffrages et toute l'armature pour cette partie d'ouvrage doivent être en place, les dimensions, les élévations, les alignements des coffrages et l'armature mise en place doivent être acceptés, le nettoyage des coffrages doit être effectué, le matériel et les matériaux nécessaires à la mise en place, à la cure et à la protection du béton par temps froid doivent être sur les lieux, les surfaces de béton à conserver et les barres d'armature devenues apparentes à la suite de la démolition du béton doivent être nettoyées.

Le Maître d'Œuvre doit remettre à l'Entrepreneur un avis écrit l'autorisant à procéder au bétonnage de cette partie d'ouvrage.

Aucun bétonnage ne doit être effectué lorsque la température dépasse 35 °C à l'ombre ou est inférieure à +5°C.

Les coffrages métalliques devront être protégés contre l'effet direct du soleil.

G.8.4 Joints de construction

Les joints de construction (joints de reprise) doivent être définis dans les plans d'exécution à la suite de quoi un volume maximal de bétonnage sera défini. Un tel volume doit être coulé sans arrêt important ; les appareils doivent donc être de capacité suffisante et l'Entrepreneur doit réserver des appareils auxiliaires en cas de défaillance de l'un des dispositifs.

L'Entrepreneur doit prévoir une clef dans un joint de construction; les joints horizontaux doivent droite à cet endroit. Les joints verticaux doivent être exécutés de façon à produire une surface de contact parfaitement verticale. Les coffrages au joint doivent être resserrés avant de déposer le nouveau béton. Les barres d'armature partiellement

mises en place dans le béton ne doivent pas être pliées. Tout joint non prévu doit être approuvé par le surveillant et exécuté selon ses instructions.

G.8.5 Mise en place du béton frais

L'utilisation d'un accélérateur de prise est interdite.

Il est interdit d'utiliser de l'eau ou tout autre produit pour faciliter la finition du béton.

Toute éclaboussure de béton provenant d'un bétonnage précédent et qui aurait séché sur les armatures doit être enlevée avant de procéder au bétonnage.

Avant de procéder à la mise en place du béton, les caractéristiques du béton frais (teneur en air, affaissement et température du béton) doivent être ajustées sur les lieux du bétonnage par du personnel qualifié relevant de l'Entrepreneur.

Il doit être de la responsabilité de l'Entrepreneur d'établir les proportions des mélanges de béton de façon à répondre aux exigences des plans et devis et à produire les propriétés rhéologiques nécessaires à la mise en œuvre au moyen d'un godet ou d'une pompe à béton et à la mise en place du béton au moyen d'un finisseur à béton automoteur ou d'une règle vibrante.

Le béton frais doit être placé en couches horizontales d'une épaisseur maximale de 500 mm et à moins de 1,2 m de sa position définitive. La hauteur de chute libre du béton ne doit pas dépasser 1,2 m.

Si la mise en place du béton est faite au moyen d'une pompe à béton, le type d'équipement utilisé ainsi que la configuration de la ligne de pompage doivent permettre d'éviter la ségrégation du béton. La conduite de la pompe doit toujours être pleine de béton durant le pompage. Pour la mise en place de béton autoplaçant, la ligne de pompage doit se terminer par une section réductrice.

Selon les températures ambiantes au moment de la coulée, ou pour maintenir les propriétés rhéologiques du mélange de béton, un retardateur de prise conforme à la norme NF EN 934-2 «Adjuvants pour béton, mortier et coulis - Partie 2 : adjuvants pour béton - Définitions, exigences, conformité, marquage et étiquetage» peuvent être utilisé. **Le surdosage de l'agent réducteur d'eau pour obtenir un effet retardateur est interdit.**

En ce qui concerne les poutres préfabriquées, l'ordre suivant doit être respecté au cours du bétonnage :

1. Bétonner l'ensemble des âmes jusqu'au bord supérieur ;
2. Pervibration répétée ;
3. Bétonnage de la membrure supérieure.

G.8.6 Vibration du béton

Des vibrateurs internes doivent être utilisés pour la consolidation du béton, en tenant compte de la dimension et de l'espacement des barres d'armature à l'intérieur des coffrages. Les caractéristiques des vibrateurs à utiliser en fonction du taux de mise en place du béton doivent répondre aux exigences du tableau ci-après.

Fréquence minimale pendant l'immersion dans le béton (Hz)	Diamètre de la tête du vibrateur (mm)	Taux de mise en place par vibrateur (m^3/h)
170 à 250	20 à 40	1 à 4
150 à 225	30 à 60	2 à 8
130 à 200	50 à 90	5 à 15

Les vibrateurs doivent être utilisés de façon systématique et selon des espacements tels que les zones d'influence puissent se chevaucher et de manière que le vibrateur pénètre dans la partie supérieure de la couche de béton précédente sous l'effet de son propre poids et de la vibration.

Le vibrateur doit être introduit dans le béton selon un plan aussi vertical que possible et doit être retiré du béton lentement, à la verticale, afin de faciliter l'évacuation des bulles d'air emprisonnées.

Le vibrateur doit être introduit, en quelque point que ce soit, jusqu'à la consolidation complète du béton, mais pas au point de provoquer la ségrégation du béton.

Les vibrateurs ne doivent être utilisés que pour la consolidation.

Dans chaque cas, un vibrateur de rechange doit être disponible sur le chantier.

G.8.7 Pluie

Il est interdit d'entreprendre les travaux de bétonnage d'une dalle ou d'un trottoir d'ouvrage d'art lorsqu'il pleut. Si la pluie survient au cours du bétonnage, l'Entrepreneur doit cesser le bétonnage, réaliser un joint de construction selon les instructions du surveillant et protéger efficacement le béton déjà mis en place des effets de la pluie, jusqu'à ce qu'il ait suffisamment durci.

G.8.8 Finition du béton

La finition du béton peut être réalisée à l'aide d'une règle vibrante ou manuellement.

Les surfaces des dalles de transition, des trottoirs, des chasse-roues et des glissières doivent être arasées au moyen d'une règle droite, puis finies à l'aide d'un outil à aplanir en bois de façon à éliminer les saillies et les crêtes et à remplir les vides et les creux laissés à la surface de béton par l'arasement.

Dans le cas des trottoirs, une texture antidérapante doit être réalisée à l'aide d'un balai traîné transversalement, de façon continue et uniforme, avant que la surface ait durci.

G.8.9 Cure des éléments en béton coulés en place

La cure a pour objet de permettre au béton de conserver l'eau entrant dans la composition pendant toute son hydratation, soit par apport à sa surface, soit par mise en place d'une protection temporaire étanche limitant l'évaporation, et éventuellement en combinant ces deux procédés.

Durant la cure, l'Entrepreneur doit prendre les précautions nécessaires pour éliminer les chocs, les vibrations et autres causes de détérioration du béton. La circulation, incluant celle de chantier, sur les surfaces récemment bétonnées est interdite tant que le béton n'a pas atteint une résistance à la compression d'au moins 25 MPa. *La cure doit être maintenue pendant une période minimale de sept (7) jours consécutifs suivant le bétonnage.*

G.8.9.1 Méthodes de cure

- Cure par protection temporaire imperméable

Cette méthode consiste à isoler le béton comme suit :

- soit en l'habillant de bâches étanches maintenues au contact des surfaces à traiter ou à proximité immédiate sans toucher le parement afin d'éviter des différences de teinte par carbonatation superficielle localisée. Les bâches peuvent être des pellicules de polyéthylène ou d'une toile recouverte d'un côté d'une pellicule de polyéthylène. Les feuilles imperméables doivent avoir une largeur minimale de 1m, être exemptes de déchirures et ne pas contenir de substances qui pourraient être nocives pour le béton. Les feuilles doivent se chevaucher sur une largeur minimale de 100mm et les bords doivent être bien scellés ;
- soit par application d'un produit de cure, tel que ANTISOL XC 42 produit par Sika, ou équivalent, consistant en un film étanche pigmenté réalisé par projection sur le béton.

- Cure par humidification

Ce type de cure est réalisé par :

- immersion ;
- arrosage mécanique homogène ;
- mise en place de paillassons, nattes, toiles perméables ou couche de sable maintenu humide par arrosages intermittents ;
- réalisation d'un brouillard obtenu par pulvérisation d'eau en permanence, à l'intérieur d'une enceinte enveloppant les ouvrages.

G.8.9.2 La cure du béton des dalles, trottoirs, chasse-roues et glissières des ouvrages d'art

Préalablement à la cure, les surfaces en béton de la dalle et des trottoirs doivent être maintenues continuellement humides. À cette fin, l'Entrepreneur doit utiliser un équipement qui pulvérise de l'eau en fines gouttelettes sur les surfaces de béton de façon à former un brouillard fin qui n'endommage pas le béton frais.

Tout apport d'eau trop important ayant pour conséquence que l'eau s'égoutte, coule ou s'accumule sur les surfaces du béton avant la prise initiale du béton est interdit.

L'humidification continue des surfaces doit être réalisée au fur et à mesure que la finition du béton est complétée.

La cure au moyen de toiles absorbantes imbibées d'eau doit être effectuée dans les délais suivants :

- dans le cas de la dalle et du dessus des trottoirs : immédiatement après l'humidification continue des surfaces ;
- dans le cas du dessus des chasse-roues et des glissières : dès que le béton a suffisamment durci pour qu'il ne soit pas endommagé en surface par les toiles absorbantes ;
- dans le cas des côtés des trottoirs, des chasse-roues et des glissières : immédiatement après le décoffrage.

G.8.10 Bétonnage par temps chaud

Pour le béton autoplaçant et pour les bétons de ciment de masse volumique normale, la température du mélange lors de la mise en place du béton ne doit pas être supérieure à 30°C. La température doit être mesurée à la sortie du camion malaxeur.

L'Entrepreneur doit utiliser de la glace, en remplacement d'une partie de l'eau de gâchage afin de contrôler la température du mélange de béton durant les périodes de conditions climatiques chaudes.

Le bétonnage des dalles et des trottoirs d'ouvrages d'art doit être effectué en soirée et de nuit; la mise en place du béton doit commencer au plus tôt trois heures avant le coucher du soleil et le bétonnage doit se terminer au plus tard une heure avant le lever du soleil.

L'Entrepreneur doit mettre en place un dispositif d'éclairage sur le chantier pour les travaux de bétonnage en soirée et de nuit et fournir au Maître d'Œuvre, au moins deux semaines avant le début du bétonnage, le plan du dispositif d'éclairage qu'il a l'intention d'utiliser.

Aucun bétonnage ne doit être effectué si la température extérieure, mesurée à l'ombre, dépasse 35 °C.

G.9 BÉTON PRÉCONTRAINT EN PLACE (SANS OBJET)

G.9.1 Prescriptions générales

Un soin particulier doit être porté à l'exécution des constructions précontraintes. L'Entrepreneur doit se conformer aux prescriptions énoncées dans les recommandations du comité européen du béton, bulletin d'information n° 17 de décembre 1976 relatifs à l'exécution des constructions précontraintes.

Il n'est permis d'utiliser que des systèmes de précontrainte officiellement reconnus et admis.

G.9.2 Documents requis

L'entrepreneur doit fournir au Maître d'Œuvre les plans d'atelier de la précontrainte et la note de calcul de la précontrainte. Ces documents doivent être approuvés par le Maitre d'Œuvre.

La note de calcul doit permettre de suivre le cheminement des calculs, au moins à tous les dixièmes de portée, et inclure :

- les contraintes dans le béton pour les conditions de charges à la construction et en service;
- les efforts et la résistance aux états limites ultimes;
- la déflexion attribuable à la précontrainte et aux charges permanentes à la construction et à long terme;
- la capacité du béton requise pour la mise en tension des câbles;
- l'armature de frettage des abouts et des ancrages.

Le plan d'exécution de la précontrainte doit donner le profil des câbles au moyen de cotes, soit tous les 600 mm c/c au maximum, soit à l'endroit exact des étriers selon la disposition déjà établie. Ce plan doit aussi donner des coupes transversales à tous les endroits suivants : aux points hauts du tracé des câbles, aux abouts, aux diaphragmes, aux ancrages intermédiaires et à tout autre endroit où l'armature peut nuire à la mise en place des câbles et du béton.

La disposition des plaques d'ancrage aux abouts du tablier ne doit pas être un obstacle à la mise en place des joints de tablier prévus. L'entrepreneur doit compléter le plan d'armature nécessaire au frettage des zones d'ancrage et soumettre au Maître d'Œuvre, une semaine avant la mise en tension des câbles :

- l'attestation de conformité de l'armature de précontrainte;
- le certificat d'étalonnage des vérins, des pompes et des manomètres utilisés; le certificat d'étalonnage

doit contenir les informations relatives au modèle de vérin, au numéro de série, à l'aire du piston et à la valeur des pertes internes et doit dater de moins de six mois;

- le calcul des tensions et des allongements correspondant à la force de précontrainte requise;
- l'ordre de mise en tension des câbles;
- le mélange du coulis d'injection.

G.9.3 Mise en œuvre

G.9.3.1 Armatures de précontrainte et ancrages

Ne peuvent être utilisés que les câbles pour béton précontraint qui auront été fabriqués dans les usines de façonnage officiellement reconnues et admises. Sous la surveillance desquelles, les câbles seront livrés et mis en place.

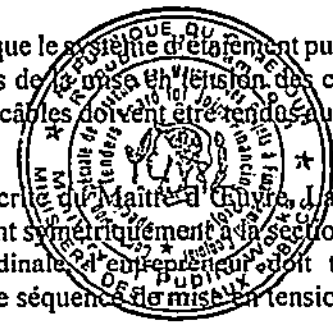
Les armatures de précontrainte doivent être coupées à la meule et non au chalumeau. Des dispositions doivent être prises pour assurer la stabilité des gaines ou groupes de gaines et leur immobilité pendant le bétonnage. Le raccordement des gaines doit être effectué au moyen de manchons étanches et de garnitures d'étanchéité.

Les gaines doivent être placées avec une précision de + 3 mm et être maintenues dans leur position à l'aide de broches attachées à des supports d'acier doux fixés aux étriers. L'espacement maximal de ces supports doit être 600 mm.

Les plaques d'ancrage doivent être perpendiculaires aux câbles. Ces plaques doivent être fixées solidement aux coffrages, de façon qu'elles ne se déplacent pas lors du bétonnage.

La position des câbles dans le coffrage sera contrôlée par le Maître d'Œuvre avant le bétonnage.

G.9.3.2 Mise en tension des câbles de précontrainte



L'entrepreneur doit prendre les dispositions nécessaires pour que le système d'étaiement puisse permettre à la structure de subir le raccourcissement attribuable à la précontrainte lors de la mise en tension des câbles. L'entrepreneur doit procéder à la mise en tension selon les plans d'exécution. Les câbles doivent être tendus aussitôt que le béton a atteint la résistance exigée aux plans et devis.

Aucun délai n'est autorisé sans la permission préalable et écrite du Maître d'Œuvre. La mise en tension doit être effectuée de façon que les efforts de précontrainte s'appliquent symétriquement à la section de béton. Lorsqu'il y a à la fois précontrainte transversale et précontrainte longitudinale, l'entrepreneur doit tendre d'abord les câbles transversaux et ensuite les câbles longitudinaux ou suivre une séquence de mise en tension approuvée par le Maître d'Œuvre.

Les hypothèses sur le glissement ou la rentrée des ancrages aux extrémités des câbles doivent être vérifiées lors de la mise en tension. La tension est mesurée à l'aide du manomètre du vérin et est vérifiée par la mesure d'allongement des câbles. La différence de force de précontrainte, obtenue par les deux mesures, ne doit pas être supérieure à 5%. Si la différence est supérieure à 5%, l'entrepreneur doit faire accepter par le surveillant les mesures correctives qu'il propose.

G.9.3.3 Injection du coulis dans les gaines

L'injection du coulis de ciment dans les gaines doit être faite dès que la mise en tension des câbles est terminée et que le Maître d'Œuvre a complété la vérification des forces de précontrainte. Un délai maximal de sept jours peut être accordé par le Maître d'Œuvre, sur demande écrite de l'entrepreneur établissant qu'il ne peut faire autrement. Lorsque le contrat comporte la mise en place d'un grand nombre de câbles ou lorsque la mise en tension est retardée, l'entrepreneur doit, lorsque tout délai permis est écoulé, procéder à l'injection des gaines des câbles déjà tendus pendant la mise en tension des autres câbles.

Aux extrémités, autour des torons ou des barres, l'entrepreneur doit boucher, au mortier de ciment, toutes les ouvertures susceptibles de laisser passer le coulis et nettoyer les gaines à l'eau sous pression, puis à l'air comprimé.

L'injection des gaines de câbles doit être effectuée avec du mortier n° 4. Le coulis de ciment doit être préparé immédiatement avant son emploi. Le coulis doit être malaxé continuellement pendant la durée de l'injection. L'injection doit être faite sans interruption afin d'éviter la formation de poches d'air. La pompe à injection du coulis doit être du type « vis sans fin » et doit développer une pression minimale de 600 kPa pendant l'injection. Le coulis doit sortir régulièrement et sans dilution avant de fermer le dernier évent. L'injection doit continuer durant une minute après la fermeture du dernier évent.

Les évents doivent être disposés aux extrémités du tablier et aux points hauts des gaines et ne doivent pas se situer à l'intérieur d'un chasse-roues, d'un trottoir ou d'une glissière en béton.

G.9.3.4 Arasage des câbles et cachetage

Après la mise en tension finale, les câbles doivent être coupés à la meule et enrobés entièrement dans le béton. Toutes les niches doivent être comblées avec du béton ou du mortier de ciment sans retrait. Ce cachetage doit être lié au béton existant à l'aide d'une résine époxydique; il doit recouvrir les ancrages sur une épaisseur de 75 mm et être fait au plus tard sept jours après l'injection.

G.9.3.5 Câbles défectueux

Lorsqu'il y a rupture d'éléments de câbles au cours de la mise en tension, les câbles défectueux doivent être remplacés lorsque la réduction de la force de précontrainte, en un point, dépasse les valeurs suivantes :

- 10% pour chaque câble pris individuellement ;
- % pour l'ensemble de deux câbles adjacents ;
- % pour l'ensemble d'un groupe de câbles sollicités en même temps par une même charge, tel que l'ensemble des câbles d'une poutre ou d'une âme de caisson.

G.9.3.6 Compte rendu de la précontrainte

Pour chaque câble de précontrainte et pour chaque étape de la précontrainte, un compte rendu doit être tenu à jour, contenant toutes les forces de pression engagées et les voies de dilatation (+ et -) de l'acier de précontrainte.

G.10 BÉTON PRÉCONTRAINT PRÉFABRIQUÉ (SANS OBJET)

G.10.1 Prescriptions générales

Un soin particulier doit être porté à l'exécution des constructions précontraintes. L'Entrepreneur doit se conformer aux prescriptions énoncées dans les recommandations du comité européen du béton, bulletin d'information n° 17 de décembre 1976 relatifs à l'exécution des constructions précontraintes.

Il n'est permis d'utiliser que des systèmes de précontrainte officiellement reconnus et admis.

La précontrainte des poutres préfabriquées peut être réalisée par pré-tension ou par post-tension. La fabrication des poutres précontraintes par post-tension doit satisfaire aux exigences pertinentes du béton précontraint en place, à moins d'une indication contraire.

G.10.2 Documents requis

L'entrepreneur doit fournir au Maître d'Œuvre les plans d'atelier de la précontrainte et, lorsque les détails de précontrainte ne sont pas indiqués aux plans, la note de calcul de la précontrainte. La note de calcul doit prévoir tous les chargements éventuels durant la fabrication, le transport, le montage et la mise en service des poutres. Les plans d'atelier doivent indiquer la numérotation d'identification de chacune des extrémités des poutres,

L'entrepreneur doit en outre fournir au Maître d'Œuvre les documents suivants :

- La confirmation de l'inscription de l'usine sur la liste de l'aptitude selon l'article 33 du Fascicule n°4, titre II ;
- le certificat d'étalonnage de la presse à béton;
- le certificat d'étalonnage des vérins, des pompes et des manomètres utilisés; le certificat d'étalonnage doit contenir les informations relatives au modèle de vérin, au numéro de série, à l'aire du piston et à la valeur des pertes internes et doit dater de moins de six mois;
- l'attestation de conformité de l'armature de précontrainte;
- l'attestation de conformité de l'armature;
- la fiche descriptive du mélange de béton acceptée;
- la formule de mélange du coulis d'injection dans le cas de la post-tension;
- les plans d'atelier approuvés par un Ingénieur ;
- l'échéancier de fabrication et l'ordre de fabrication des poutres;
- une copie de la note de calcul approuvée des tensions et des allongements;
- une copie approuvée de l'ordre de mise en tension et de l'ordre de coupe des torons (prétension), ou de

l'ordre de mise en tension des câbles (post-tension);

- la liste des personnes affectées à la fabrication et leur qualification;
- le plan du dispositif d'éclairage à mettre en place pour les travaux de bétonnage réalisés à ciel ouvert, en soirée ou de nuit;
- le plan décrivant la méthode de mise en place des poutres ainsi que la localisation et la capacité du matériel utilisé.

G.10.3 Fabrication des poutres

Une réunion préalable à la fabrication des poutres, regroupant les représentants de l'entrepreneur, du fabricant et du Maître d'Œuvre, doit être tenue dans les locaux du fabricant au moins sept jours avant le début de la fabrication. L'ordre du jour doit prévoir une visite de l'atelier et la remise des documents requis.

L'entrepreneur doit aviser le Maître d'Œuvre avant de commencer la fabrication des poutres, de procéder à la mise en tension des torons ou des câbles, au bétonnage, à l'application de la précontrainte ou à l'injection des gaines. La température ambiante minimale à l'intérieur de l'usine doit être de10°C.

G.10.3.1 Coffrages

Les coffrages doivent être en acier. Avant leur mise en place, les coffrages doivent être badigeonnés d'un agent de démoulage conçu pour prévenir l'adhérence du béton. L'agent de démoulage ne doit pas venir en contact avec les armatures.

Après la mise en place des coffrages, l'entrepreneur doit les nettoyer à l'aide d'un jet d'air comprimé ou d'un aspirateur afin d'enlever tout débris et tout autre corps étranger. Les coffrages ne doivent pas être réutilisés si la dernière coulée est telle que des sections de coffrage présentent un écart d'alignement entre elles.

La longueur des poutres lors de la fabrication doit être déterminée en tenant compte du raccourcissement élastique, du fluage et du retrait du béton.

Le dessous des poutres, à l'endroit des appuis, doit être parfaitement nivelé, et la hauteur des faces verticales de la semelle supérieure doit être uniforme sur toute la longueur des poutres. Les tirants servant à fixer la base des coffrages doivent être suffisamment rapprochés pour éviter le déplacement latéral des coffrages lors du bétonnage.

Le fond de coffrage doit être appuyé sur des dispositifs glissants pour permettre à la poutre de subir le raccourcissement attribuable à la précontrainte lors de la mise en tension des câbles.

G.10.3.2 Armature et torons

Ne peuvent être utilisés que les câbles pour béton précontraint qui auront été fabriqués dans les usines de façonnage officiellement reconnues et admises. Sous la surveillance desquelles les câbles seront livrés et mis en place.

L'armature et les torons doivent être entreposés au sec à l'intérieur de l'usine. Le pliage de l'armature doit être fait mécaniquement et à froid.

À moins d'une indication contraire, les armatures, les fils à ligature et les déviateurs de torons doivent être recouverts d'une épaisseur minimale de béton de 25 mm. Les armatures doivent être solidement fixées pour éviter tout déplacement lors de la mise en place du béton.

L'entrepreneur doit utiliser des cales d'espacement pour maintenir les armatures à la distance requise des coffrages :

- pour les surfaces horizontales : deux rangées de cales continues en plastique, chacune étant située à au moins 100 mm du bord de la poutre;
- pour les surfaces verticales : des cales rondes en plastique.

Les torons doivent être placés à ±3 mm de la position théorique, et l'entrepreneur doit utiliser un nombre suffisant de séparateurs de torons pour satisfaire à cette exigence, sur toute la longueur de la poutre.

La tension d'un toron est contrôlée à l'aide du manomètre du vérin et est vérifiée par la mesure de l'allongement du toron. Ces deux mesures doivent être à l'intérieur des limites de ±5% apparaissant à la procédure de précontrainte ; si une des deux mesures se situe à l'extérieur de ces limites, l'entrepreneur doit remplacer le toron.

La mesure du glissement à l'ancrage doit être faite sur au moins un toron par poutre. Les soudures d'assemblage des étriers doivent être faites à l'extérieur du banc de précontrainte. Aucune soudure n'est permise sur la partie des étriers située dans l'âme de la poutre. Les crochets duvage doivent être placés le plus près possible de l'axe vertical des appuis permanents.

La position des câbles dans le coffrage sera contrôlée par le Maître d'Œuvre avant le bétonnage.

G.10.3.3 Bétonnage

Les poutres sont bétonnées sur un banc aménagé à cet effet. Ce banc doit avoir la capacité requise pour supporter les poutres et les coffrages sans qu'il y ait de tassements pouvant diminuer la qualité des travaux. Aucun joint de construction n'est permis. Un dispositif d'éclairage doit être mis en place pour les travaux de bétonnage réalisés à ciel ouvert, en soirée ou de nuit.

G.10.3.4 Application de la précontrainte

L'application de la précontrainte ne peut se faire avant que le béton ait atteint la résistance de 35 MPa. Des éprouvettes mûries dans les mêmes conditions que les poutres servent à déterminer le moment où l'application de la précontrainte est permise.

L'application de la précontrainte doit s'effectuer immédiatement après que le béton a atteint la résistance exigée et que le béton est qu'il est encore chaud et humide. Le temps alloué entre le début du décoffrage et la fin de l'application du précontraint est limité à une heure. Dans le cas de la précontrainte par prétension, la coupe des torons doit être faite symétriquement par rapport à l'axe vertical de l'élément et simultanément aux deux extrémités. La coupe des attaches aux points de relève doit être faite après la coupe de 25% à 50% du total des torons de précontrainte.

Dans le cas de la précontrainte par post-tension, l'application de la précontrainte doit être effectuée de façon que les efforts de précontrainte soient appliqués symétriquement à la section de béton.

Pour chaque câble de précontrainte et pour chaque étape de la précontrainte, un compte rendu doit être tenu à jour, contenant toutes les forces de pression engagées et les voies de dilatation (+ et -) de l'acier de précontrainte.

G.10.3.5 Câbles défectueux

Au cours de la mise en tension, lorsqu'il y a rupture d'un toron, celui-ci doit être remplacé; lorsqu'il y a rupture de fils, le toron défectueux doit être remplacé si la réduction de la force de précontrainte en un point de la poutre dépasse 1% de la force de précontrainte totale de tous les torons.

G.10.3.6 Tolérances dimensionnelles

Les exigences et les tolérances permises en ce qui concerne les dimensions des éléments sont les suivantes :

- longueur totale : ± 10 mm pour les longueurs de 30 m et moins, et 25 mm pour les longueurs supérieures à 30 m;
- pente des surfaces d'appui des poutres : 0,20%;
- lorsque la déviation latérale de l'élément excède 0,1% de sa longueur, l'entrepreneur doit prendre les mesures appropriées pour le redresser.

G.10.3.7 Correction et finition des surfaces

Toutes les surfaces des poutres doivent recevoir le traitement de correction des surfaces. Les bouts des poutres doivent présenter une surface uniforme et les bouts des torons doivent être recouverts d'une couche de mortier du ciment en sacs d'une épaisseur minimale de 20 mm.

La période de cure du mortier du ciment utilisé pour ces réparations doit être complétée avant de procéder au transport des poutres. Le dessous des poutres à l'endroit des appuis permanents doit avoir reçu un traitement de finition des surfaces au jet de sable.

G.10.3.8 Manutention et entreposage

Les poutres doivent être soulevées par les crochets duvage lors des opérations de manutention. Ces opérations doivent éviter le gauchissement de la poutre ainsi que l'éclatement ou la fissuration du béton. Lors de l'entreposage, les poutres doivent être appuyées uniquement aux extrémités sur des supports rigides et parfaitement au niveau. Chaque point d'appui doit être situé à une distance de l'extrémité de la poutre n'excédant pas une valeur équivalente à la hauteur de la poutre.

L'entrepreneur doit s'assurer du bon comportement des poutres et dus supports et prendre les mesures pour empêcher les déformations et les distorsions excédant les tolérances.

Les poutres précontraintes doivent être chargées jusqu'au moment où la dalle sera bétonnée lorsqu'elles sont fabriquées depuis plus de 60 jours. La charge doit être répartie et être équivalente à celle produite par la dalle.

G.10.3.9 Transport et mise en place des poutres

Le fabricant doit procéder à la mise en place des poutres et en assumer la responsabilité. Lors du transport, les poutres doivent être appuyées uniquement aux extrémités. Chaque point d'appui doit être situé à une distance de l'extrémité de la poutre n'excédant pas une valeur équivalente à la hauteur de la poutre.

Avant d'entreprendre la mise en place des poutres, l'emplacement et l'élévation des appareils d'appui doivent être vérifiés par l'entrepreneur et les anomalies constatées doivent être corrigées.

Des contreventements et des ouvrages temporaires doivent être réalisés pour résister aux efforts pendant la construction, et pour maintenir les poutres d'aplomb et au place exacte jusqu'à l'achèvement de l'ouvrage, de façon à assurer la stabilité des poutres en empêchant tout déplacement latéral et longitudinal des semelles inférieures et supérieures.

Les contreventements temporaires doivent être localisés au niveau des appuis de pont (culées et piles) ainsi qu'en travée, environ aux deux tiers des portées sans être toutefois en conflit avec la localisation des diaphragmes permanents. La première poutre érigée doit être retenue latéralement jusqu'à ce qu'elle soit contreventée à la poutre suivante. Les autres poutres doivent être contreventées sans délai après leur mise en place.

Les contreventements temporaires aux extrémités et en travée doivent être maintenus en place jusqu'à ce que le béton des diaphragmes permanents correspondants ait atteint une résistance minimale à la compression de 10 MPa. Les diaphragmes permanents doivent être bétonnés avant la dalle, sauf les diaphragmes aux piles, où il n'y a pas de joint de tablier, qui doivent être bétonnés en même temps que la dalle.

Tout autre ouvrage temporaire requis aux plans doit être maintenu en place jusqu'à ce que le béton de la dalle ait atteint 70% de sa résistance à la compression à 28 jours. L'entrepreneur doit fournir au Maître d'Œuvre le plan des contreventements et des ouvrages temporaires requis durant la construction. Après l'installation, l'entrepreneur doit fournir au Maître d'Œuvre un avis écrit indiquant que les contreventements et les ouvrages temporaires sont installés conformément au plan soumis. Les poutres ne doivent pas être soumises aux charges calculées avant que le béton ait atteint la résistance à la compression spécifiée à 28 jours.

G.11 POSE D'UNE CHAPE D'ÉTANCHÉITÉ SUR LA DALLE

L'entrepreneur peut choisir parmi les possibilités suivantes :

- Chape en mastic ;
- Chape en feuille d'aluminium ;
- Chape en carton feutre ;
- Chape multicouche.

Le type et les détails d'étanchéité choisis par l'entrepreneur doivent être acceptés par le Maître d'ouvrage.

G.11.1 Préparation et nettoyage des surfaces de la dalle

Le relief en tout point des surfaces de la dalle doit être évalué par le Maître d'Œuvre.

Les surfaces non conformes doivent être corrigées en comblant les cavités à l'aide d'un mortier de ciment en sacs ou en meulant les aspérités. Les surfaces à corriger au mortier de ciment doivent être préalablement nettoyées au moyen d'un jet d'abrasif de façon à enlever toute laitance, tout débris incrusté, tout matériau de cure, tout résidu bitumineux et toute autre matière susceptible de nuire à l'adhérence du mortier. Après la cure et en présence de l'Entrepreneur, le Maître d'Œuvre surveillant doit vérifier au moyen d'un marteau les surfaces recouvertes de mortier de ciment. Les surfaces qui produisent un son creux, signe d'une mauvaise adhérence, doivent être démolies et reconstruites aux frais de l'Entrepreneur.

Immédiatement avant l'application de la couche d'accrochage et de la chape d'étanchéité, les poussières et les débris doivent être enlevés à l'aide d'un jet d'air comprimé. L'Entrepreneur doit utiliser des trappes et des séparateurs entre le compresseur et le conduit d'air afin que l'air comprimé soit exempt d'huile. Les surfaces de béton salies par des matières huileuses doivent être nettoyées ou réparées en surface.

La circulation doit être interdite sur la dalle dès le début des travaux de nettoyage, à l'exception de celle des véhicules requis pour la pose de la chape d'étanchéité.

G.11.2 Pose de la chape d'étanchéité

L'Entrepreneur doit donner un avis écrit d'au moins 24 heures au Maître d'Œuvre pour préciser l'heure et la date de la mise en œuvre.

La pose de la chape d'étanchéité ne peut être faite que lorsque la température ambiante et celle du béton, mesurées à l'ombre, sont supérieures à 5°C. La pose de la couche d'accrochage ou de la chape d'étanchéité ne doit pas être entreprise lorsqu'il pleut ; si la pluie survient au cours de la pose, l'Entrepreneur doit cesser les travaux.

Une couche d'accrochage est un enduit d'imprégnation à froid à la base de bitume fluidifié et doit être appliquée au taux de 200 à 250 g/m² sur les surfaces à recouvrir d'une chape d'étanchéité.

L'Entrepreneur doit protéger contre les éclaboussures, les trottoirs, chasse-roues, glissières, garde-fous, joints de tablier, etc., au moyen de toiles ou de tout autre matériau approprié. La couche d'accrochage doit être posée au rouleau le long des bordures sur une largeur minimale de 600 mm. L'Entrepreneur doit nettoyer les surfaces salies au cours de l'exécution des travaux.

La mise en œuvre de la chape d'étanchéité doit se faire après un délai minimal de 12 heures suivant la pose de la couche d'accrochage, sans toutefois excéder 24 heures, sur des surfaces sèches et propres.

G.12 COUCHE DE ROULEMENT (SE CONFORMER AUX SPECIFICATIONS VOLET ROUTE)

G.12.1 Agrégats

G.12.1.1 Granularité

L'Entrepreneur doit utiliser des matériaux définis par des seuils de granularité (F.D.). L'une ou l'autre des deux compositions suivantes doit être adoptée :

- Pour le B.B 0/10 : 0/2 – 2/6,3 – 6,3/10 ou 0/4 – 4/6 – 6/10 ;
- Pour le B.B 0/14 : 0/2 – 2/6 – 6/14 ou 0/4 – 4/6 – 6/14.

Chacun de ces granulats doit avoir une granularité homogène et constante. Les fuseaux de contrôle et de spécifications doivent avoir les écartements indiqués dans le tableau ci-après :

		Classe granulaire					
Tamis (mm)	0/2	0/4	2/6	4/6	6/10	10/14	6/14
0,08	(*)						
0,2	± 4						
0,63	± 5						
1,25	± 6	0					
2,00	10 ± 6	+ 10					
2,50	0 ± 6	± 6	0				
4	- 10	± 7	+ 10				
5	0	± 7	± 8	0		0	
6,3		- 10	- 10	+ 10		+ 10	
8		0	0	± 12	0	± 8	
10				- 15	+ 10	± 8	
12,5				0	± 12	± 8	
14					- 15	- 15	
16					0	0	

N.b : *)La teneur en fines (éléments inférieurs à 80 microns) des sables 0/2 et 0/4 doit être maintenue entre des limites très resserrées.

L'écart type doit être inférieur à 1,5%. Les écarts-types doivent être déterminer sur les échantillons d'au moins vingt prélèvements.

Pour chacun des deux bétons bitumineux BB 0/10 et BB 0/14, on définit une formule semi-grenue et une formule grenue par l'indication des pourcentages de refus aux tamis de 2 et 6 mm.

Béton bitumineux : Pourcentage de refus des formules grenue et semi-grenue :

	Formule semi-grenue	Formule grenue
BB 0/10		
Tamis de 6 mm	25 à 35	35 à 45
Tamis de 2 mm	55 à 70	60 à 75

	Formule semi-grenue	Formule grenue
BB 0/14		
Tamis de 6 mm	40 à 50	50 à 60
Tamis de 2 mm	60 à 75	60 à 75

G.12.1.2 Angularité

Granulats

Les granulats 0/2 – 0/4 – 2/6 – 6/10 – 6/14 et 10/15, précédemment définis, doivent être constitués d'éléments concassés.

Cette condition sera satisfaite :

- en tous les cas, pour des granulats provenant de carrières ;
- pour des granulats provenant de ballastières, uniquement lorsqu'il existe un rapport de 4 entre la dimension minimale du gravillon roulé d'origine et la dimension maximale du gravillon concassé.

Par exemple, un gravillon 6/10 est considéré comme concassé s'il provient du concassage d'éléments roulés supérieurs à 40mm.

Cette condition est suffisante pour que de tels gravillons se comportent comme des concassés et confèrent une stabilité convenable au béton bitumineux.

La proportion de faces arrondies est encore élevée et, pour les granulats destinés à des couches de roulement (gravillons 6/10 – 6/14 et 10/14, un rapport de 6 doit être obtenu).

L'utilisation de granulat dit « semi-concassés » est prohibée.

Sables

La règle normale est de constituer l'ensemble du squelette minéral à partir de granulats de même origine.

Cependant, il peut s'avérer nécessaire, pour des raisons de propreté et de régularité notamment, de faire appel, pour la fourniture des sables de concassage 0/2 et 0/4, à une carrière différente de celle fournissant les gravillons.

Le Maître d'Œuvre peut tolérer l'introduction de 10% (par rapport au mélange minéral total) d'un sable roulé (sable provenant d'un gisement alluvionnaire et n'ayant pas subi de passage dans un concasseur, sable éolien).

G.12.1.3 Propreté

Les gravillons 2/6 – 4/6 – 6/10 – 6/14 et 10/14 doivent répondre aux exigences formulées dans le fascicule 23 du cahier des prescriptions communes *« Fournitures de granulats destinés à la construction et à l'entretien des chaussées »*.

L'équivalent de sable du sable 0/2 ou de la fraction 0/2 du sable 0/4 doit être :

- supérieur à 45, si la teneur en fines de ce sable 0/2 est inférieure à 12% ;
- supérieur à 40, si la teneur en fines est comprise entre 12 et 15% ;
- supérieur à 35, si la teneur en fines est supérieure à 15%.

L'équivalent de sable du sable roulé doit être supérieur à 80.

Il est à préciser qu'il s'agit, dans tous les cas, d'un équivalent de sable effectivement mesuré sur le 0/2 et non pas de l'équivalent de sable de la fraction 0/5 du squelette minéral de l'enrobé.

G.12.1.4 Forme

Pour caractériser la forme, on utilise le coefficient d'aplatissement A, déterminé suivant la norme NF P 18-561.

Les gravillons 2/6 – 4/6 – 6/4 – 6/14 et 10/14 doivent avoir un coefficient d'aplatissement supérieur à 15.

G.12.1.5 Dureté

La dureté des gravillons doit être définie par l'essai Los Angeles effectué sur l'une des trois classes granulaires 4 : 6 – 6 : 10 – 10 : 14, les granulats soumis à l'essai étant propres et de bonne forme (après élimination des gravillons plats par criblage sur une grille à barreaux parallèles d'écartement égal à la moitié de la plus petite dimension du gravillon).

Le coefficient Los Angeles des gravillons doit satisfaire aux conditions figurant dans le tableau ci-après :

Béton bitumineux : Spécification concernant le coefficient Los Angeles (L.A.)

	Limite supérieure du coefficient Los Angeles
– couche de roulement :	
▪ Trafic poids lourds/j < 1000*	25
▪ Trafic poids lourds/j > 1000*	20

L'attention est attirée sur le fait que la présence d'un sable « tendre » à l'intérieur de ces bétons bitumineux entraîne en toute probabilité des risques de dégradation par broyage des grains de sable sous les gravillons.

G.12.2 Filler d'Apport

La teneur en filler à retenir pour le chantier doit être définie à partir d'une étude de laboratoire qui portera sur au moins trois teneurs en filler.

Cette teneur en filler doit normalement être à l'intérieur de la fourchette suivante :

Pour une couche de roulement	5 à 9% ;
Pour une couche de liaison	4 à 8%.

Ce filler doit avoir une granularité telle que, au moins 80% des éléments passent au tamis de 0,08 mm et 100% au tamis de 0,2 mm.

G.12.3 Liant d'hydrocarboné

Le liant doit être un bitume PVR 40/50 ou 60/70 défini dans la deuxième partie du fascicule 24 du cahier des prescriptions communes.

G.12.4 Pose de la couche de roulement

- Poser une couche de roulement en béton bitumineux, d'une épaisseur uniforme, à l'aide d'un ou de plusieurs finisseurs. Plusieurs finisseurs peuvent être nécessaires pour un pont ayant une largeur carrossable importante afin d'éviter de chauffer les joints longitudinaux.
- Vérifier et corriger au besoin le profil longitudinal à proximité des joints de tablier.
- Vérifier la capacité de l'asphalte (nucléodensimètre et au besoin, éprouvettes prélevées par carottage).
- S'assurer que la surface de roulement draine efficacement les eaux de ruissellement vers les drains et les extrémités des murs en retour.

NOTES

- L'épaisseur totale de l'enrobé (incluant la couche de protection et la couche de roulement) est généralement de 30 mm. Cette épaisseur doit être ajustée pour établir des profils transversaux et longitudinaux acceptables qui assureront un drainage adéquat des eaux de ruissellement vers les drains et les extrémités des murs en retour.
- Une épaisseur d'enrobé de 60 mm en tout point est toutefois nécessaire pour protéger et lester suffisamment la chape d'étanchéité.
- Si la pente transversale de la dalle est inférieure à 2.5%, il est recommandé de l'amener le plus près possible de cette valeur avec de l'enrobé pourvu que la surépaisseur nécessaire soit inférieure à 30 mm.
- S'il est possible d'en obtenir dans la région, il est possible d'utiliser un rouleau statique mixte ou hybride à la place des rouleaux statiques ou à pneus. La partie statique du rouleau étant située à l'avant, il s'agit du meilleur équipement pour les ponts puisqu'il combine les avantages des 2 types de rouleaux.
- La compacité de la couche de correction est généralement obtenue à l'aide d'un rouleau statique ayant une masse minimale de 10 t. Pour bien compacter l'enrobé dans les dépressions, un rouleau à pneus est nécessaire si la surface de la dalle est inégale. Comme il est très difficile, avec un rouleau à pneus, de bien compacter l'enrobé lorsque les pneus sont froids, il faut veiller à garder ces derniers le plus chaud possible en les isolant de l'air ambiant par une jupe et en interdisant leur refroidissement par arrosage.
- Lors de la mise en place de la couche de roulement, la température de la couche de protection doit être inférieure à 85°C de manière à éviter le fluage et le déplacement de la couche de roulement au moment du compactage.

- Parce que les joints longitudinaux constituent le point faible d'une surface de roulement, les joints entre les bandes doivent être localisés aux lignes de démarcation des voies de circulation. De plus, le joint longitudinal de la couche de roulement doit être décalé par rapport à celui de la couche de protection pour qu'à l'usage il n'y ait pas d'effritement du joint sur la pleine épaisseur du revêtement.
- À cause de la forte concentration de charges des équipements utilisés, le poids des équipements est limité et ne doit en aucun cas dépasser la capacité du pont.

G.13 POSE DES APPAREILS D'APPUI

Les appareils d'appui doivent être posés sur une surface parfaitement plaine et horizontale. La confection et le réglage de niveau des blocs d'assise sont à la charge de l'entrepreneur.

Les élévations des assises seront données en fonction d'une épaisseur d'appareils d'appui indiquée sur les plans. Si les appareils ont une épaisseur différente, l'élévation du bloc d'assise doit être corrigée en conséquence.

L'entrepreneur doit s'assurer que le type d'électrode utilisée pour le soudage des plaques supérieures des appareils d'appui aux poutres est compatible avec le type d'acier des plaques et des poutres.

G.14 POSE DES JOINTS DE CHAUSSÉE

Le joint de tablier ne doit être mis en place qu'après le bétonnage d'une dalle, dans les cavités prévues à l'extrémité de la dalle et à la partie supérieure du garde-grève.

Les pentes longitudinale et transversale des épaulements en béton du joint de tablier doivent correspondre aux profils prévus dans les plans.

L'ouverture d'un joint posé dans une seule section doit être ajustée à l'ouverture stipulée dans les plans, selon la température de l'air ambiant mesurée sous le pont lors de la fixation du joint.

L'ouverture d'un joint posé en plusieurs sections à la suite de travaux réalisés par phases doit être ajustée en tenant compte des exigences suivantes :

- pour la pose de la première section de joint : à l'ouverture stipulée aux plans, selon la température de l'air ambiant mesurée sous le pont lors de la fixation du joint ;
- pour la pose des autres sections de joint : à l'ouverture de la première section de joint.

Aucune partie du joint de tablier ne doit excéder le plan des surfaces de la bordure ou des trottoirs situés de part et d'autre du joint, sans toutefois être à plus de 15 mm sous ce plan.

Le joint doit être mis en position et être fixé solidement à l'aide de soudures par points sur les armatures de la dalle et du garde-grève. Les cornières ou les plaques d'assemblage temporaires doivent être enlevées après la fixation du joint.

La pose de la garniture en élastomère doit être effectuée à l'aide d'outils appropriés fournis par le fabricant du joint. La garniture doit être posée sur toute la longueur du joint en une seule opération et après le bétonnage des épaulements du joint.

Le joint de tablier avec garniture en élastomère doit être étanche une fois mis en place. En présence du surveillant, l'entrepreneur doit procéder à un essai d'étanchéité du joint de tablier à l'aide d'un jet d'eau de 20 mm de diamètre et d'une pression minimale de 700 kPa. Le jet d'eau doit être maintenu au-dessus du joint avec un mouvement de va-et-vient pendant une période de 30 minutes.

Tout joint non étanche doit être réparé et subir un nouvel essai d'étanchéité. L'entrepreneur doit fournir au surveillant l'accès à l'assise du tablier située sous le joint de tablier lors de l'essai d'étanchéité.

G.15 PIEUX DRAINANTS (SANS OBJET)

G.15.1 Direction des travaux

Pendant la fabrication des pieux drainants, le chef de chantier désigné par l'entreprise de sondage ou son mandataire doit se trouver en permanence sur le chantier. Un formulaire contresigné chaque jour par le chef de chantier ou son représentant, doit être rempli pour la fabrication de tout pieu ou des parois.

G.15.2 Travaux de forage

Le type d'appareils de forage doit être approprié au sol existant et au régime des eaux souterraines. Le choix d'appareils approprié doit se faire de façon à éviter, au-dessus de la tête du pieu et au-dessous du pied du pieu, des dislocations trop importantes. Comme de telles dislocations n'apparaissent, qu'avec le temps, la priorité est donnée aux appareils qui permettent un forage rapide et de courte durée jusqu'au coulage du béton. En cas de sondage au-dessous du niveau d'eau et pour éviter les dislocations décrites vis à vis la pression de l'eau, il faut maintenir une surpression liquide suffisante dans le forage.

Le tubage de forage permet d'éviter les dislocations le long du pieu lors du forage. Lors du forage sous le niveau d'eau, une surpression de l'eau doit être maintenue en permanence dans le tube de forage afin de supprimer la possibilité d'une rupture hydraulique du sol sans le forage et surtout la pénétration de particules du sol.

Pendant l'opération de forage, pour éviter des dislocations importantes, le tubage doit précéder plus ou moins l'avancement du forage suivant la nature du sol. Dans les sols tendres cohérents et non cohérents, en particulier dans le sable fin et le limon, il est nécessaire d'avoir sous le niveau d'eau, une distance d'avancement égale au demi-diamètre du sondage.

G.15.2.1 Implantation des pieux

La position des pieux est définie par les points polygonaux existants et les coordonnées et points kilométriques des axes des culées et piles données sur les plans.

Toutes les cotes sur plan doivent être contrôlées par l'Entrepreneur. Le piquetage des pieux doit être exécuté et repéré par l'Entrepreneur. Il doit être reconnu par le Maître d'ouvrage et le Maître d'Œuvre.

L'Entrepreneur est tenu pour responsable des conséquences qu'entraîneraient, tant pour lui que pour les autres corps d'état, des erreurs dans ses tracés et niveaux.

Les tolérances par rapport aux cotes des plans d'exécution sont :

- pour l'implantation des pieux : 10cm
- pour l'inclinaison : 2%
- pour les cotes des pieux : 10cm

CONTROLE DIRECTION DES CONTRATS VISA MINTP

G.15.2.2 Obstacles des sondages

En écartant des obstacles au sondage, toute dislocation du sol doit être évitée au maximum. Un pieu ne doit pas être posé sur un obstacle, situé au-dessus de la profondeur prescrite. Les trous de forage perdus doivent être remplis avec du béton ou un remblai approprié.

G.15.2.3 Vérification de la reconnaissance du sous-sol

La nature du sol doit être observée attentivement. Pour chaque pieu, la longueur d'ancrage doit être parfaitement assurée dans la couche portante. Pour vérifier et compléter les sondages de reconnaissances, des coupes géologiques seront mentionnées dans les procès-verbaux.

G.15.3 Travaux en gravier

Lors de la coulée du gravier, il est nécessaire de s'assurer que le gravier atteint, dans sa granulométrie prévue.

G.16 MATÉRIAUX SELECTIONNÉES ET GRAVE-CIMENT POUR REMBLAYAGE DERRIERE LES OUVRAGES D'ART

G.16.1 Prescriptions générales

L'origine et les caractéristiques des matériaux pour terrassements (matériaux de remblai et matériaux sélectionnes pour remblaiements derrière les ouvrages d'art) seront soumises à l'agrément du Maître d'Œuvre.

Autant que possible, les matériaux des déblais du projet seront réutilisés en remblai.

Au cas où ces matériaux ne sont pas suffisants du point de vue quantité ou qualité, on utilisera des matériaux de provenance d'emprunts agrées par le maître d'Œuvre.

G.16.2 Matériaux sélectionnés

Sauf dérogation par le Maître d'Œuvre, les matériaux sélectionnés seront conformes aux exigences suivantes :

Matériaux non traités de type GNT selon les caractéristiques spécifiques au fascicule 1 et 3 du Catalogue de Dimensionnement des Chaussées Neuves. Fiches techniques de dimensionnement de l'Organisme National de Contrôle technique des Travaux publics. Novembre 2001.

G.16.3 Grave-ciment

Remblaiement de grave-ciment, avec le 4% en poids du ciment, selon les caractéristiques spécifiques au fascicule 1 et 3 du Catalogue de Dimensionnement des Chaussées Neuves. Fiches techniques de dimensionnement de l'Organisme National de Contrôle technique des Travaux publics. Novembre 2001.

G.17 EPREUVE GENERALE DES OUVRAGES

Le niveau de charge atteint pendant l'épreuve sera représentatif des actions de service. Les efforts produits par les charges réelles ne seront pas inférieurs au 60% et ne dépasseront pas les 70% des efforts théoriques produits par les modèles de charge définis au EC 1 partie 2: Actions sur les ponts dues au trafic.

Avant que l'épreuve soit commencée, on doit vérifier le poids réel de chacun des engins employés, ne dépassant en plus d'un 5% le poids considéré à l'épreuve de projet, qui va définir le nombre et caractéristiques des camions à employer.

L'implantation de chaque camion chargé sera signalée sur le tablier du pont.

On peut définir des états de charge où la charge soit distribuée seulement sur la moitié gauche ou la moitié droite de la plateforme. On va procéder de cette façon sur les ponts en courbe, les ponts biaisés, les ponts en arc et sur tous les ouvrages où les effets de la torsion ne soient pas méprisables.

Le temps de maintenance de la charge qui appartient à un état est déterminé par le critère de stabilisation des mesures.

Une fois implanté l'état de charges, on prend une mesure de la flèche instantanée de l'ouvrage, f_0. Dix minutes après, on prend une autre mesure, f_{10}. Si la différence entre le deuxième et la première valeur ne dépasse le 5% de celui-ci, la charge est stabilisée.

Si cette condition ne se satisfait pas, on prendra une troisième mesure, f_{20}, dix minutes après la deuxième mesure. Pour satisfaire la condition de stabilisation, la différence entre la troisième et la deuxième mesure ne doit dépasser le 20% de la différence entre la deuxième et la première mesure.

Si finalement cette condition ne se satisfait pas, on va procéder à la décharge de l'ouvrage.

Une fois atteinte la stabilisation, on prendra les mesures finales des flèches.

CONTROLE VISA MINTP DIRECTION DES MARCHÉS

CONTRÔLE DIRECTION DES CHANTIERS VISA MINTP

SPECIFICATIONS DES TRAVAUX : VOLET BATIMENTS

H. GENERALITES

H.1 OBJET DU PRESENT CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES (CCTP)

Le présent appel d'offres est lancé dans le cadre du projet qui porte sur la reconstruction de la route Edéa - Kribi (110 km).

Il a également pour but de spécifier les normes, règlements et prescriptions applicables aux matériels, matériaux à incorporer pour la bonne exécution des travaux.

H.2 PRESENTATION SUCCINCTE DES BATIMENTS FAISANT PARTIE DES BASES ET OUVRAGES DU PROJET

Le système constructif préconisé pour tous ces types de bâtiments est des plus classiques, car les contraintes techniques et fonctionnelles sont habituelles et courantes. La technique de construction choisie est celle de la mise en œuvre des ouvrages en béton armé, associés aux maçonneries de parpaings, chapeautés par une toiture faite de charpente en bois et de couverture en tôles BAC alu 6/10e.

Par ailleurs, des supports explicatifs notamment des pièces graphiques ont été établis afin de fournir des renseignements nécessaires à la matérialisation du projet.

H.3 CONSISTANCE DU PROJET

Les principales prestations retenues pour cette réalisation sont les suivantes :

- Les travaux préparatoires - études ;
- Les terrassements généraux ;
- Les travaux de fondations ;
- Les travaux de superstructure ;
- Les travaux de la maçonnerie ;
- Les travaux de la toiture ;
- Les travaux de menuiseries
- Les travaux de peinture ;
- Les travaux d'électricité courant fort et courant faible ;
- Les travaux de climatisation ;

H.4 PRISE DE POSSESSION DU CHANTIER

Du fait de la remise de son offre, chaque entrepreneur est réputé s'être rendu sur les lieux du chantier pour connaître notamment les dispositions des lieux, afin de mieux apprécier, les difficultés inhérentes à la bonne exécution des travaux, tels que figurant sur les plans architectes et les pièces écrites, ainsi que les dispositions qu'il a à prendre pour les installations de son chantier et le stockage de ses matériels et matériaux.

En conséquence, aucun supplément quelconque ne sera alloué pour les sujétions nécessaires, pour qu'au jour fixé pour la réception, les abords et les ouvrages existants ou créés soient laissés dans un parfait état de propreté sans gravois, détritus, matériaux, etc. et parfaitement remis en état.

H.5 INTERPRÉTATION DES DOCUMENTS

Avant tout commencement d'exécution, chaque entrepreneur s'assurera de l'exactitude des côtes des plans et coupes, de la bonne conformité des documents entre eux et fera ses éventuelles observations au Maître d'œuvre et au Maître d'ouvrage sur des éventuelles spécifications techniques liés à un tel ouvrage.

Il convient de signaler que les descriptions figurant aux pièces écrites n'ont pas un caractère limitatif et que chaque Entrepreneur doit considérer, comme étant compris dans son prix, sans exception ni réserve, tous les travaux indispensables à la réalisation et l'achèvement complet de l'ouvrage décrit.

D'une façon générale chaque entrepreneur doit prendre les dispositions pour tous les travaux, fournitures et prestations même non désignés, nécessaires à une exécution normale et parfaite au sens habituel et des règles de l'Art. Ceci étant entendu que chaque Entrepreneur étant réputé avoir une connaissance de l'ensemble du dossier et avoir compris dans ses prix les incidences sur ses propres travaux.

H.6 TRAIT DE NIVEAU - TRACES - AXES

Le trait de niveau à + 1,00 m du niveau du sol fini des locaux, destinés à servir à tous les corps d'état intervenant dans le cadre du marché est tracé sur les murs par l'Entrepreneur du lot GROS - ŒUVRE dans toutes les pièces.

Si pour une raison quelconque, ce trait de niveau est effacé prématurément, l'entrepreneur chargé du lot GROS - ŒUVRE ou celui désigné par le Maître d'Œuvre devra reprendre la matérialisation de celui-ci.

Tous les autres axes ou tracés sont exécutés et dus par l'Entrepreneur intéressé.

H.7 RÉSERVATIONS - TROUS - SCELLEMENTS - RACCORDS

Chaque prestataire ou sous-traitant fournit à l'entrepreneur ses renseignements et accessoires dans le délai préalablement fixé, faute de quoi les trous nécessaires dans les cloisons ou murs à construire, Les percements et travaux nécessaires à la fixation et au passage de leurs propres ouvrages avec les scellements et raccords y relatifs, seront exécutés par l'entrepreneur aux frais du prestataire défaillant.

H.8 PLANS DE FABRICATION

L'entrepreneur produit au Maître d'Œuvre, tous les plans de détails de son ouvrage à réaliser, si nécessaire accompagnés des notes de calcul correspondantes. Ces plans d'une part, doivent être fourni au maître d'Œuvre, afin d'assurer une parfaite coordination entre les différents corps d'état d'autre parts cotés avec le plus grand soin, tous les détails utiles doivent y être consignés de la manière la plus minutieuse et la plus complète.

Les plans de fabrication et des détails des ouvrages établis par l'Entrepreneur doivent toujours faire apparaître les ouvrages avec lesquels ils sont en contact ou dans lesquels ils s'insèrent avec figuration des organes de liaison, de fixation et des compléments d'isolation, d'étanchéité, de rattrapage des tolérances d'exécution des ouvrages contigus, prévus et ou nécessaires.

L'entrepreneur demeure responsable de toutes les erreurs qu'ils auraient pu commettre dans la préparation des plans de fabrication et dessins de détails ainsi que celles qui résulteraient ultérieurement de leur exécution.

Les plans de fabrication et de détails établis à l'ouverture du chantier seront remis, au Maître d'Œuvre avec copie au Maître d'Ouvrage.

Il est rappelé que les dimensions et sections indiquées sur les documents établis par le Maître d'Œuvre sont à considérer comme des minima, les Entrepreneurs sont chargés de les contrôler, de les majorer le cas échéant après l'accord du Maître d'œuvre et d'en tenir compte dans l'établissement des prix dans leur offre. En aucun cas les dimensions et les sections ne peuvent être minorées.

H.9 SUJÉTIONS DIVERSES COMPRISES DANS LES PRIX

Tous les prix remis comprennent la valeur de toutes sujétions et prescriptions d'exécution telles qu'elle résulte du terrain, des différents documents contractuels, Lois, Décrets, Arrêtés et leurs circulaires d'application régissant la construction, de la situation des locaux, des exigences du planning, du respect des règles de sécurité édictées par le Ministère du Travail, et autres organismes de prévention d'accident du travail, de l'observation des avis formulés par le Maître d'Ouvrage et le Maître d'Œuvre, et aucun supplément de coût n'est admis pour assurer le respect et mise en conformité par rapport aux documents, règles et avis précités.

En conséquence, le prix unitaire adopté pour le règlement des travaux comprend toutes ces sujétions ne peut être affecté d'aucune plus-value quelles qu'en soient la quantité et la situation de l'ouvrage pour lequel il est appliqué.

H.10 ÉCHAFAUDAGES - MONTAGES - STOCKAGES

L'entrepreneur doit établir tous les échafaudages nécessaires à l'exécution des travaux, ainsi que toutes les prestations, pour leur location, pose, dépose et double transport.

L'entrepreneur fera de son affaire personnelle, toutes les manutentions matériaux et fournitures avant leur mise en œuvre.

H.11 PROTECTION DES OUVRAGES - MATÉRIAUX – MATÉRIELS

L'entrepreneur est tenu responsable des ouvrages des lots et en doit la protection jusqu'à leur réception.

Il est en outre précisé que :

- L'entrepreneur est responsable des contrats conclus en cours de chantier, à charge pour lui de se couvrir des défaillances de ses partenaires éventuels par une assurance à souscrire ;
- Les détériorations causées par les tiers, la preuve en étant fournie, sont réparées au frais du compte prorata ;
- L'entrepreneur est responsable des matériaux et matériels objet de ses approvisionnements, ainsi que ses outils de chantier. Ceux-ci seront couverts par une assurance vol et incendie, à moins que l'entrepreneur n'en dispose autrement.

H.12 ÉCHANTILLONS

L'entreprise est tenue de proposer au Maître d'ouvrage et au maître d'œuvre les échantillons de tous les matériaux qui seront utilisés pour la réalisation des travaux.

H.13 NETTOYAGE

Il est rappelé que l'entrepreneur doit faire le nettoyage parfait et l'évacuation des lieux, locaux et abords dans lesquels il travaille ou qu'il emprunte pour l'exécution de ces travaux, tous les gravois, emballages, chutes, etc. qui seront mis en dépôt sur le chantier à un endroit précis en vue d'un enlèvement aux décharges publiques chaque fois que leur volume l'exige ainsi qu'à la demande du maître d'œuvre. Les frais en résultant seront supportés par l 'entreprise.

I. TRAVAUX PREPARATOIRES – ETUDES

I.1 ETUDES D'EXECUTION

L'Entrepreneur devra établir, durant la période de préparation avant fabrication et/ou mise en œuvre, tous les plans de fabrication et de mise en œuvre, toutes notes de calculs et plans de détails lui incombant dans le cadre de l'exécution de son marché et que le Maître d'ouvrage ou son représentant jugeront utile à la bonne réalisation des ouvrages.

Ces plans, dessins et notes de calculs établis et les relevés faits par l'Entrepreneur sur le site devront respecter les dispositions, principes et aspects des plans du Maître d'ouvrage ou son représentant.

Ces plans et dessins seront toujours établis à une échelle en rapport avec les dimensions des ouvrages afin de faire clairement apparaître tous les détails de l'exécution. Ils seront côtés et indiqueront toutes les dimensions, sections, diamètres et indications etc. utiles.

L'entrepreneur sera formellement tenu de contrôler sur place les côtes exactes des ouvrages mis en œuvre et d'adapter en conséquence sa (ses) fabrication (s) aux ouvrages en place. Tous les défauts de tolérance devront être immédiatement signalés au Maître d'ouvrage ou son représentant.

Les travaux ne pourront être commencés avant approbation de ces plans, dessins de détails et notes de calculs par le Maître d'ouvrage ou son représentant.

Toutefois ces approbations ne diminueront en rien la responsabilité de l'entrepreneur qui reste pleine et entière.

Ces plans, notes de calculs, notices et études de détails sont établis sous la responsabilité de l'entrepreneur et à ses frais ainsi que les frais de reproduction en autant d'exemplaires que nécessaire sur la demande du le Maître d'ouvrage ou son représentant.

Un planning contractuel très détaillé pour l'élaboration de ces études doit être établi par l'entreprise en homogénéité avec celui prévu pour la réalisation des travaux. Toutes les études élaborées seront soumises à l'approbation du maître d'Ouvrage ou son représentant.

Les études à élaborer par l'entreprise et les documents à présenter au maître d'Ouvrage ou son représentant sont :

- Notes descriptives détaillées des matériaux et produits divers employés ;
- Note de calcul et plans d'exécution et de détails de éléments en béton armé (coffrage et ferraillage), de la charpente, de VRD, de l'électricité et de la plomberie, etc.) ;
- Plans côtés des réservations dans les ouvrages en béton armé pour les besoins des corps d'état secondaires ;
- Plans de détails de corps des seconds œuvres (menuiserie, ferronnerie, maçonnerie, etc.) ;
- Tous les détails ou notes techniques jugés nécessaires par le maître d'Ouvrage ou son représentant ;
- Programme d'exécution des travaux.

I.2 INSTALLATION DE CHANTIER :

I.2.1 Bureaux, magasins et clôture de chantier

La prestation consistera :

- à la mise en place en début de chantier des installations nécessaires au bon fonctionnement de l'Entreprise :
  - bureaux pour l'entreprise ;
  - bureau pour le contrôle, équipé d'une table, de 4 chaises et d'une armoire avec clés ;
  - salle de réunions de chantier équipée ;
  - sanitaires de chantier ;
  - Clôture de chantier ;
  - magasins, etc.
- au repli en fin de chantier.

I.2.2 Raccordement aux réseaux

Sont à la charge du Cocontractant, les raccordements aux différents réseaux pour les besoins du chantier :

Electricité :	Raccordement en basse tension au réseau ENEO ou à un groupe électrogène et toutes sujétions.
Eau :	Branchement du réseau CAMWATER quand c'est possible. Le Cocontractant est responsable du maintien en permanence d'une quantité d'eau disponible suffisante pour les besoins du chantier. Il ne pourra en aucun cas invoquer une défaillance de ses fournisseurs ou du concessionnaire (CAMWATER) pour justifier d'éventuels retards.
Assainissement :	Installation de sanitaires, traitement et évacuation des eaux usées pour les besoins des chantiers.

I.3 IMPLANTATION DES BATIMENTS

L'implantation des bâtiments sera assurée par l'Entreprise, et approuvée par le Maître d'Ouvrage avant tout commencement des travaux. Les erreurs de cotes d'altitude que les opérations d'implantation pourraient révéler doivent être immédiatement signalées au Maître d'Ouvrage en vue d'apporter les modifications nécessaires au bon déroulement du chantier.

I.4 MODIFICATION EN COURS DES TRAVAUX

Le Cocontractant est réputé avoir les connaissances suffisantes sur les conditions et contexte de réalisation du projet et les suggestions d'exécution des travaux.

Toutefois, au cas où des modifications de la nature des terrassements s'avéreraient nécessaires en cours de travaux, soit par la nature du terrain rencontré, soit par la présence d'obstacles, tels que canalisations, vestiges, etc..., le Maître d'Ouvrage définira les incidences sur le calendrier d'exécution et le règlement des dépenses résultant de ces modifications. Le Cocontractant ne pourra poursuivre les travaux qu'avec l'accord du Maître d'Ouvrage.

I.5 PLAN DE RECOLLEMENT

L'Entrepreneur devra engager l'établissement des plans de recollement dès l'entame des travaux, et procèdera à leurs mises à jour au fil de l'évolution des travaux, pour leur remise en fin des travaux.

CONTROLE VISA MINTP DIRECTION DES CONTRATS

J. TERRASSEMENTS

J.1 DOCUMENTS TECHNIQUES DE REFERENCE

Pour l'exécution des travaux, le Cocontractant sera soumis aux prescriptions des documents techniques de base suivants :

- D.T.U. 11.1 Sondage des sols de fondation
- D.T.U. 12 Terrassements pour le bâtiment

J.2 FOUILLES EN PUIT POUR SEMELLES

Les fonds de fouilles en puit pour semelles doivent atteindre en termes de profondeur, le niveau préconisé par les résultats des études géotechniques.

Si lors de l'exécution des fouilles, il y a des arrivées d'eau ou de la remontée de la nappe, l'entreprise prendra toute disposition pour le soutien des parois des fouilles et le rabattement local de la nappe à l'approche de ces ouvrages.

Si les fouilles sont envahies par des eaux de quelque nature que ce soit, l'entreprise devra réaliser l'épuisement, qui restera à sa charge, ainsi que tous les frais afférents aux épuisements.

Les terres provenant des fouilles, dans le cas où elles ne seraient pas utilisables selon l'appréciation du Maître d'Ouvrage pour d'autres emplois dans les travaux, seront par les soins du Cocontractant, amenées aux décharges publiques sans qu'il ait lieu à aucune indemnité spéciale quelle que soit la distance.

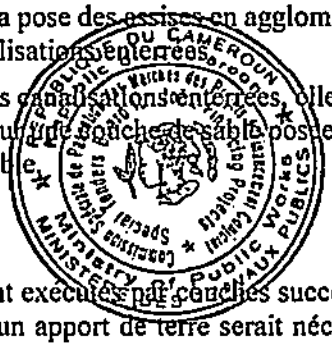
Il pourra être ordonné l'épandage de ces remblais dans l'emprise du chantier sans qu'il y ait lieu d'indemnité spéciale. Les remblais autour des fouilles pourront être exécutés avec les matériaux provenant des fouilles à la condition que ce matériau soit approuvé par le Maître d'Ouvrage ou son représentant.

Il est défendu d'adosser les terres contre les maçonneries récentes, de toute façon ces remblaiements devront être exécutés de préférence à la main pour charger uniformément les parois et éviter toutes contraintes qui pourraient résulter d'une charge mal répartie.

J.3 FOUILLES EN TRANCHEES POUR SOUBASSEMENTS ET CANALISATIONS ENTERREES

Elles sont prévues pour la pose des assises en agglomérées de 20 cm au-dessus desquelles reposeront les longrines et pour le passage des canalisations enterrées.

Pour le cas spécifique des canalisations enterrées, elles seront exécutées de façon à permettre les travaux de pose des canalisations enterrées, sur une couche de sable posée en fond de fouille. Les canalisations seront ensuite recouvertes d'une autre couche de sable.



J.4 REMBLAI

Les remblaiements seront exécutés par couches successives de 30 cm maximum d'épaisseur, pilonnées, arrosées et compactées. Au cas où un apport de terre serait nécessaire, il devra provenir d'endroits sains et dans tous les cas d'emplacements agrées par le Maître d'Ouvrage ou son représentant.

L'entrepreneur posera le grillage avertisseur avant de terminer le remblai dans les tranchées pour canalisation enterrée.

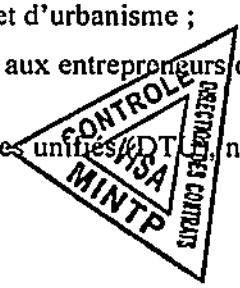
L'entrepreneur sera tenu d'évacuer en un lieu agréé par le maitre d'ouvrage ou son représentant, les terres excédentaires.

K. FONDATIONS

K.1 DOCUMENTS TECHNIQUES DE REFERENCE

Pour l'exécution des travaux, le Cocontractant sera soumis aux prescriptions et documents techniques de base suivants :

- Conception et de calculs des ouvrages et constructions en béton armé suivant la méthode des états limites (BAEL 91) ;
- Les normes françaises ou similaires approuvées au Cameroun ;
- Les règlements du Cameroun en matière de construction et d'urbanisme ;
- Les cahiers des clauses et conditions générales imposées aux entrepreneurs des travaux publics et des bâtiments en République du Cameroun ;
- Les normes (AFNOR –CSTB) et les documents techniques unifiés (DTU), notamment les DTU 13.11 à 13.12 fondations superficielles.



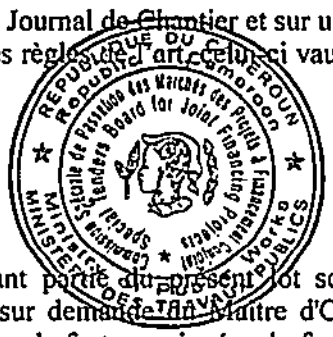
K.2 ESSAIS ET ANALYSES

Tous les matériaux et ouvrages sont passibles d'analyses et essais prévus dans les documents de références cités ci-avant, les frais en résultant étant à la charge de l'Entreprise. Les matériaux quels qu'ils soient peuvent être vérifiés avant l'emploi par le maitre d'ouvrage ou son représentant. Celui-ci peut faire effectuer tous les essais qu'il juge nécessaires à tout moment. Ces essais seront confiés à un laboratoire agréé.

Les résultats de ces essais devront être transmis au maitre d'ouvrage ou à son représentant. En cas de doute sur la qualité des matériaux et du béton mis en œuvre, le maitre d'ouvrage ou son représentant pourra demander les essais qu'il juge utiles pour appréciation. Ces essais seront à la charge de l'Entreprise.

K.3 RECEPTION DE FERRAILLAGES

Avant bétonnage, l'Entreprise informera le maitre d'ouvrage ou son représentant de la finition des ferraillages en vue de leur réception. Le terme « Bon pour bétonnage » sera précisé dans le Journal de Chantier et sur un procès-verbal rédigé à l'occasion dans le cas où le ferraillage aura été exécuté dans les règles de l'art, celui-ci vaut autorisation à l'Entreprise d'effectuer le bétonnage des zones en objet.



K.4 MATERIAUX CONSTITUANTS LES BETONS

K.4.1 Origine des matériaux :

Tous les matériaux entrant dans la composition des ouvrages faisant partie du présent lot sont fournis par l'Entrepreneur. L'Entrepreneur sera tenu de justifier à tout moment, sur demande du Maître d'Ouvrage ou son représentant, la provenance des matériaux au moyen de lettre de voiture, de factures signées du fournisseur ou par toute autre pièce en tenant lieu.

Le sable et les matériaux pierreux entrant dans la construction des ouvrages proviendront de carrières existantes dans la région, approuvés par le Maître de l'ouvrage ou son représentant.

Le Maître de l'ouvrage ou son représentant disposera de deux semaines pour faire connaître ses observations sur les propositions écrites et transmises par l'Entrepreneur.

K.4.2 Stockage des matériaux :

Les matériaux seront soigneusement stockés de façon à permettre une évaluation rapide de la quantité approvisionnée. En cas d'avarie de matériaux approvisionnés et entreposés sur chantier, le Maître de l'ouvrage ou son représentant pourra refuser leur mise en œuvre. Les matériaux rebutés devront être évacués sans délai et leur approvisionnement ne donnera pas droit à un paiement.

K.4.3 Sable pour béton :

a) Généralités

Le sable utilisé sera conforme aux normes suivantes :

NF EN 12620

XP P 18 545

b) Provenance

Les sables ne doivent pas contenir d'impuretés pouvant nuire aux propriétés des bétons et mortiers. Ils pourront être des sables naturels ou des sables provenant des carrières. Toutefois, la nature et la provenance des sables demeureront soumises à l'agrément du Maître de l'ouvrage ou son représentant.

c) Granularité

- Pour bétons C 350, Q 350 et Q 400 : la granulométrie est contenue dans le fuseau de tolérance proposé par l'Entrepreneur après son étude granulométrique de composition de béton et agréé par le Maître d'œuvre. Le pourcentage en poids des fines est toujours inférieur à 5%.
- Pour les mortiers ainsi que les bétons C 200 et C 250 :
  - % en poids retenu sur le tamis de 5 mm :<10%
  - % en poids passant au tamis de 80 µ : <5%.

d) Le module de finesse

Le module de finesse doit être compris entre 2,2 et 2,8.

e) Propreté

Pour le béton à mettre en œuvre dans le cadre des bâtiments des ASE, l'équivalent de sable doit être compris entre 70% et 80%. La quantité d'éléments très fins tels que vase, argile alcali, schiste, felds path, mica ou matière organique susceptible d'être éliminée par décantation ne devra pas dépasser 2%.

f) Stockage

Chaque catégorie de sable sera stockée séparément de manière à ne pouvoir se mélanger. Les aires de stockage seront drainées et revêtues d'une couche de béton de dix centimètres d'épaisseur au dosage de 150 kg/m^3.

Toutes les précautions seront prises pour empêcher les boues de s'accumuler sur les aires de stockage.

g) Essais

Avant toute exploitation et préalablement à l'étude des bétons, l'Entreprise est tenue d'effectuer une identification des matériaux pour s'assurer qu'ils répondent aux caractéristiques requises avant toute exploitation.

Des essais de conformité (analyse granulométrique par tamisage et équivalent de sable) Auront lieu en cours d'exploitation, sur les sables approvisionnés sur aire de stockage par stocks de livraison ou de production ou tous les 25 m^3.

K.4.4 Graviers pour béton :

h) Généralités

Les graviers utilisés seront conformes aux normes suivantes :

- NF EN 12620
- XP P 18 545

i) Provenance

Les granulats moyens et gros proviendront exclusivement du concassage des roches dures et compactes, à l'exclusion de roches poreuses, pourries et friables, et ne contiendront pas d'impuretés pouvant nuire aux propriétés essentielles des bétons.

L'Entrepreneur devra fournir à l'appui de sa demande d'agrément auprès du Maître de l'ouvrage ou son représentant, une analyse chimique du matériau mettant en évidence notamment sa teneur en sulfates et matières organiques.

j) Dureté

La dureté mesurée par l'essai Los Angeles devra être conforme à la norme XP P 18-545

k) **Granularité**

Les seuils de granularité des granulats pour béton sont les suivants :

	Inférieur	Supérieur
(Tamis : mm)	5	25

Le poids des granulats retenus sur le tamis correspondant au seuil supérieur et le poids des granulats passant à travers le tamis correspondant au seuil inférieur seront l'un et l'autre inférieurs à dix (10) pour cent du poids initial soumis au criblage.

En outre, la granularité des granulats devra être contenue dans le fuseau proposé par l'Entrepreneur après son étude granulométrique de composition des bétons et agrée par le Maître de l'ouvrage ou son représentant.

l) **Propreté**

Ils seront propres et exempts de tous éléments calcaires et détritus organiques. La proportion de passant au tamis de 0,5 mm, ne devra pas être supérieure à 1,5%.

m) **Stockage**

La constitution des aires de stockage et les précautions à prendre sont identiques à celles du stockage du sable. Les granulats moyens et gros seront stockés en lots séparés.

n) **Essais**

Les essais à la charge de l'Entrepreneur comprendront :

a) Une analyse granulométrique par stock de livraison, ou de production ou tous les 25 m³

b) Un essai de propreté par stock de livraison, ou de production ou tous les 25 m³

c) Une analyse chimique du matériau mettant en évidence notamment sa teneur en sulfates, sulfures et en matières organiques par nature de matériaux et en cas de changement de provenance.

d) Essai Deval +Los Angeles par nature de matériaux et en cas de changement de provenance.

K.4.5 Ciment pour béton :

o) **Généralités**

Les ciments entrant dans la composition des bétons seront de type Ciment Portland Composé (CPJ 35)

Les ciments doivent répondre à la norme NFP 15-301.

p) **Stockage de ciment**

Les ciments seront stockés par nature et par classe, à l'abri des intempéries dans des conditions excluant tout risque d'éventrement des sacs ou de mélange des diverses qualités en stock.

Chaque classe de ciment sera stockée dans un silo ou un magasin sec.

Tout sac dont l'enveloppe serait avariée sera refusé. Le ciment qui présenterait des grumeaux sera rebuté.

Aucun ciment ne sera conservé sur le chantier plus de 3 mois, mais il devra toujours y avoir sur le chantier une provision de ciment suffisante pour deux semaines de travail. Le ciment sera utilisé par ordre d'arrivée de livraisons.

q) **Essais et analyses**

Avant l'expédition de chaque lot en provenance des usines du fabricant, et si le Maître de l'ouvrage ou son représentant le demande, il sera délivré à ce dernier des certificats de fabrication déclarant que le ciment a été soumis à des essais qui l'ont prouvé conforme aux exigences des normes appropriées. La date, la quantité de ciment et le numéro du bon de livraison appropriée devront être précisés.

Après livraison d'un lot de ciment, et durant les heures de travail, le Maître de l'ouvrage ou son représentant auront accès aux magasins de stockage de ciment, et seront en droit de prélever d'autres échantillons en vue de l'exécution d'autres essais. D'après les résultats de ces essais, le Maître de l'ouvrage ou son représentant pourront le cas échéant refuser tout lot ou partie de lot qui ne correspondra pas aux normes appropriées, auquel cas ce ciment sera enlevé du chantier séance tenante.

Pour chaque lot réceptionné, l'Entrepreneur fera sur demande du Maître de l'ouvrage ou son représentant, les prélèvements pour les essais suivants :

Temps de prise :	un essai
Expansion à froid :	trois essais
Expansion à chaud :	trois essais
Essai de retrait dans l'air :	trois essais
Essai de fissurabilité (NF P15 434) :	deux essais
Essai de rupture par traction et compression :	trois essais

Les résultats de ces essais doivent être communiqués au Maître de l'ouvrage ou son représentant dans les soixante-douze (72) heures qui suivent les prélèvements et en tout état de cause avant l'emploi des ciments.

Si le résultat des épreuves est favorable, la réception sera prononcée. Si les résultats sont défavorables, le lot de ciment sera rebuté et enlevé automatiquement des lieux de stockage en toute urgence. En principe, le lot en cours d'emploi sera le plus ancien parmi les lots reconnus satisfaisants.

K.4.6 Aciers pour armatures :

Les aciers dont la fourniture incombe à l'Entrepreneur seront conformes aux normes suivantes :

e) NF A 35-015 pour les ronds lisses

f) NF A 35-016 pour les armatures Hautes Adhérences en tenant compte des particularités figurant sur les fiches d'identifications délivrées à chaque producteur.

g) Fascicule n° 61 titre VI du cahier des prescriptions communes (CPC).

Afin d'éviter toute confusion néfaste sur le chantier, il est interdit d'employer dans un même ouvrage des aciers de même apparence géométrique ayant des caractéristiques différentes et/ou étant de types différents.

Le cintrage des armatures sera effectué à froid, soit manuellement, soit mécaniquement avec des mandrins dont les diamètres seront définis suivant la fiche d'homologation et prescriptions des règlements en vigueur.

r) **Types d'aciers**

Les aciers pourront être :

h) Des ronds laminés lisses un acier de nuance Fe E24 utilisés comme : armatures secondaires, cadres, étriers, épingles, armatures de frettage, barres de montage, armatures en attente.

i) Des ronds laminés à haute adhérence de nuance Fe E40 pour armatures principale en béton armé.

j) Des treillis soudés Fe E50.

s) **Réception**

Les aciers seront exempts de tous défauts préjudiciables à leur résistance. Ils seront livrés par un producteur agrée qui garantira la qualité de la production.

L'Entrepreneur devra fournir au Maître de l'ouvrage ou son représentant tous les certificats authentifiant l'origine, certificats d'essais et la classe des aciers approvisionnés.

Les certificats d'essais du fabricant pour chaque livraison d'aciers indiqueront les types d'essais effectués, les essais de technique opératoire de soudage pour les aciers soudables, les essais de qualification des soudeurs.

Les ronds lisses de diamètre au plus égal à 6 mm pourront être acceptés en couronnes de diamètre minimum de 2 mètres.

Les armatures à haute adhérence seront approvisionnées en barres de 12 mètres de longueur minimale.

t) **Stockage**

Tous les fers et treillis à armature seront stockés sur le chantier sous abri et reposeront sur des supports en bois ou en béton convenablement espacés et suffisamment élevés pour que l'acier ne soit pas en contact avec le sol.

u) **Essais**

Une série d'essais à la charge de l'Entrepreneur pourra être demandée par le Maître de l'ouvrage ou son représentant afin de contrôler leur conformité.

Pour chacun des éléments prélevés :

k) Il est réalisé une détermination de la masse linéique et des caractéristiques du profil et un essai de traction pour les armatures ayant subi une opération de dressage ;

l) Des procès-verbaux d'usine pourront éventuellement être exigés par le Maître de l'ouvrage ou son représentant.

Les lots n'ayant pas satisfait les prescriptions ci-dessus seront enlevés du chantier.

K.5 LES BETONS

Les béton mis en œuvre dans les fondations devront respecter les prescriptions du

- D.T.U. 21 exécution des travaux en béton armé ;
- NF P 18-103 adjuvant pour béton.

K.5.1 Composition des bétons :

L'entrepreneur doit pouvoir fournir, au début du chantier, un dossier d'étude des bétons qu'il compte utiliser. Ce dossier d'étude comporte des résultats d'essais et d'autres éléments d'information, qui peuvent soit être établis à l'occasion du chantier concerné, soit provenir de l'usine de béton prêt à l'emploi retenue.

Enfin, lorsqu'on s'en tient aux vérifications minimales exigées pour les petits chantiers, il est obligatoire de respecter un dosage minimal particulier en ciment et de plafonner la résistance du béton prise en compte dans les calculs.

La composition des bétons est définie par les proportions en poids des diverses catégories de granulats secs, le poids de liant, le volume d'eau et éventuellement la quantité d'adjuvant à incorporer à la quantité de mélange nécessaire pour obtenir un mètre cube de béton mis en œuvre.

Le béton utilisé pour les travaux doit rester conforme aux caractéristiques données dans le dossier d'étude. Toute modification de l'une de ces caractéristiques conduit à considérer qu'il s'agit d'un nouveau béton pour lequel il doit être établi un nouveau dossier d'étude. Pour le béton poreux (alvéolaires) la composition sera conforme à la notice du fournisseur.

K.5.2 Types de béton :

Les ouvrages seront réalisés avec des bétons appartenant aux types suivants et qui seront conformes à la norme NF EN 206-1 :

N° de réf	Type d'ouvrage	Classe de ciment	ciment kg/m^3	Classe d'exposition	Classe de résistance (3)	Dim max du granulat (1)	Classe Consist (2)
B1	Béton de propreté sous semelles , soubassement et poutres en contact avec le sol	CPJ 35	150	-	C12/15	25 mm	S2
B2	Semelles, amorces de poteaux, longrines, poteaux ,linteaux et chainage.	CPJ 35	350	XC3	C25/30	25 mm	S2

La caractéristique impérative pour chaque classe de béton est sa résistance nominale et non son dosage. Aucune plus-value ne sera consentie à l'Entreprise en cas de surdosage dû à des particularités de ciments ou d'agrégats. De même, aucun sous dosage n'est toléré.

m) La dimension maximale des granulats n'est donnée qu'à titre indicatif. Elle sera fixée définitivement en tenant compte des contraintes géométriques (position des armatures et/ou des pièces noyées les unes par rapport aux autres et par rapport au coffrage ...) et des exigences de durabilité (notamment enrobage minimal), en conformité avec les prescriptions de la norme NF EN 1992-1-1 (§ 4.4.1. et 8.2. en particulier).

n) L'entreprise doit prendre les dispositions nécessaires au niveau du choix du type et des dimensions des granulats pour assurer la bonne mise en œuvre du coulage (éviter les ségrégations, etc.) des éléments minces (poutre de façades, etc.).

o) Classes d'affaissement S mesurées selon la norme NF EN 12350-2. La classe de consistance n'est donnée qu'à titre indicatif. La fourchette requise de consistance ne sera fixée définitivement en accord avec le Maître d'Ouvrage ou son représentant qu'après les épreuves de convenance qui suivront elles-mêmes les épreuves d'étude tenant déjà compte des moyens de manutention et de mise en œuvre.

p) Les dosages minimaux devront assurer la durabilité du béton et être déterminés en fonction de l'agressivité de l'environnement du type de structure ainsi que des conditions de mise en ouvrage ou son représentant et des exigences de qualité de parements. Des spécifications complémentaires sont indiquées ci-après sur certains de ces points.

CONTRÔLE VISA MINTP

v) **Préparation des éprouvettes**

q) **Prélèvement des bétons :** Le béton constitutif des éprouvettes sera prélevé suivant les ordres du Maître de l'ouvrage ou son représentant, aux moments et dans les conditions fixées par lui, que ce soit à la sortie de la centrale ou après le transport du béton au lieu d'emploi. Le prélèvement comporte un volume de béton égal à une fois et demi environ le volume nécessaire aux essais. Chaque prélèvement permet l'exécution d'au moins une détermination de consistance et la confection de 9 éprouvettes de compression. Le prélèvement est effectué en une seule fois, conformément aux dispositions de la norme NF P 18-404, au cours du déchargement, de sorte que la confection des éprouvettes pour essai de compression puisse être terminée dans les 40 min suivant l'arrivée du camion sur le chantier.

r) **Confection des éprouvettes :** Les éprouvettes de compression sont des cylindres dont les dimensions doivent répondre aux conditions de la norme NF P 18-400. Les éprouvettes seront moulées en assurant une mise en place par piquage. Les moules devront être métalliques, démontables, et comporter un fond et des parois ; ils seront munis d'un couvercle. La tolérance maximale sur chacune de leurs dimensions sera en plus ou en moins de trois dixièmes de millimètre pour un moule neuf et de six dixièmes de millimètre pour un moule en service. Le fond et les parois seront ajustés de manière assez précise pour qu'une étanchéité satisfaisante soit assurée. Ils seront assez épais pour ne pas se déformer de manière sensible lors du moulage du béton. Les moules seront conservés propres et graissés.

s) **Conservation des éprouvettes :** La confection des éprouvettes de contrôle est terminée au plus tard 40 min après l'arrivée du camion au chantier. La confection, la conservation et les essais des éprouvettes sont conformes aux normes NF P 18-404 et NF P 18-406. Il s'agit bien des essais de contrôle pour lesquels la conservation en particulier est réalisée à 20 °C ± 2 °C dans l'eau ou en chambre humide d'humidité relative supérieure ou égale à 95 %. Les résultats des essais d'information relevant de la norme NF P 18-405 pour lesquels la conservation des éprouvettes est celle du béton de l'ouvrage lui-même, ne sont donc pas opposables au producteur de béton.

t) **Marquage des éprouvettes :** Un numéro (en ordre croissant chronologique) est affecté à chaque prélèvement, et porté sur chacune des éprouvettes correspondant à ce dernier. Le responsable qualifié de l'Entreprise, chargé du prélèvement, de la confection des éprouvettes et de l'exécution des essais de contrôle à la livraison, tient sur place un cahier de contrôle indiquant en regard du numéro affecté au prélèvement tous les renseignements nécessaires à l'identification du béton contrôlé ou à l'exploitation ultérieure des résultats de contrôle par exemple :

- Le numéro du bon de livraison de la centrale ;
- Les caractéristiques du béton commandé (dosage, granularité, consistance, résistance caractéristique, adjuvant éventuel, etc.) ;
- La date et l'heure du prélèvement ;
- Le nombre et la nature des éprouvettes ;
- Les résultats des essais ;

- L'emplacement de la charge en question dans l'ouvrage ;
- Les observations diverses (démoulage, conservation, date, etc.).

Il est rappelé que la norme NFP 18-404 interdit le marquage des éprouvettes par empreinte ou gravure.

w) **Essai et Contrôle**

L'Entrepreneur sera amené à effectuer les essais et les épreuves suivants :

u) **Essai de résistance à la compression :** Les essais de compression seront effectués par écrasement en compression axiale d'éprouvettes cylindriques (diamètre 16 cm, hauteur 32 cm). Les essais seront effectués à 7, 14 et 28 jours. Les moules seront remplis par du béton prélevé sur les lieux d'utilisation. Il sera prélevé chaque fois 9 éprouvettes dont trois seront essayés à 7 jours, trois autres à 14 jours et les restes à 28 jours.

v) **Essais au scléromètre :** Le Maître de l'ouvrage ou son représentant pourra faire effectuer des essais au scléromètre sur tous les bétons mis en œuvre en cas de carence dans les résultats des essais d'écrasement et ce à la charge de l'entreprise du présent lot.

w) **Carottage :** Dans le cas où les résultats d'essais sur éprouvettes donneraient des résultats non conformes, Le Maître de l'ouvrage ou son représentant se réserve le droit de faire exécuter aux frais et à la charge de l'Entrepreneur des essais de contrôle sur éprouvettes prélevées par carottage.

x) **Consistance de béton frais :** Pour la vérification de la consistance du béton frais, trois essais d'affaissement au cône d'Abrams seront effectués à chaque prise d'éprouvettes de compression ou de traction. L'affaissement maximal sera entre 7 et 13 cm pour les bétons mis en place par vibration. La détermination de la consistance est réalisée, au plus tard, 5 min après l'arrivée du camion sur chantier. La classe de consistance n'est donnée qu'à titre indicatif. La fourchette requise de consistance ne sera fixée définitivement en accord avec le Maître d'Ouvrage ou son représentant qu'après les épreuves de convenance qui suivront elles-mêmes les épreuves d'étude tenant déjà compte des moyens de manutention et de mise en œuvre. L'essai d'affaissement est effectué conformément à la norme NF P 18-451 et NF EN 12350-2.

y) **Porosité :** Des essais de contrôle utilisant la méthode sous vide ou par ébullition pourront être faits pour permettre de vérifier la porosité qui ne devra pas dépasser cinq pour cent (5%).

Épreuves d'études et de convenance : L'épreuve d'étude est la justification expérimentale de la composition du béton. L'épreuve de convenance est la justification expérimentale du béton témoin exécuté sur chantier avant le démarrage des travaux pour chaque atelier de bétonnage. Le nombre minimal d'éprouvettes soumises à cet essai, sera de trois à sept jours et de trois à vingt-huit jours. L'Entrepreneur à la responsabilité de procéder aux épreuves d'étude et de convenance en temps utile pour respecter ses obligations contractuelles relatives aux délais d'exécution, quels que soient les résultats des dites épreuves. La fabrication effective du béton pour la construction pourra démarrer, après accord du Maître d'Ouvrage, si les résistances nominales à la traction et à la compression à 7 jours, sont au moins égales au 75/100 des résistances minimales exigées à 28 jours. La résistance caractéristique à la compression à 28 jours doit au moins être égale 250 bars. Dans le cas contraire il conviendra de recommencer aussitôt l'épreuve avec une nouvelle composition.

z) **Épreuves de contrôle :** Ces essais ont pour but de vérifier la régularité de la fabrication du béton et de contrôler si la résistance nominale contractuelle est bien atteinte. Ils seront essentiels et devront obligatoirement être exécutés. Le rythme minimal de prélèvement sera le suivant :

- Résistance à la compression : 1 essais par journée de bétonnage
- Essai d'affaissement de béton frais : 03 essais d'affaissement au moins par journée de bétonnage.

aa) **Épreuves d'information :** Ces essais serviront à l'appréciation des résistances effectivement atteintes en fonction du temps et à permettre de juger les possibilités de décoffrage et de décintrement. Les éprouvettes devront être en nombre suffisant pour qu'on puisse en tirer des renseignements valables aux divers temps échelonnés où l'on peut prévoir en avoir besoin.

bb) **Acceptation :** Les résistances nominales ressortant des essais de contrôle de béton devront être au moins égales à la résistance nominale requise fixée ci-dessus. Dans tous les cas, si l'une des résistances à la compression à vingt-huit jours est inférieure à la résistance exigible, il appartiendra au Maître de l'ouvrage ou son représentant, de juger si, compte tenu des résultats obtenus, de la destination de l'ouvrage et de ses conditions de service, ainsi que de tous les éléments d'appréciation en sa possession, l'ouvrage pourra être accepté, devra être modifié ou consolidé sur proposition de l'Entrepreneur qu'il a à agréer, ou, enfin, à refuser. Le Maître de l'ouvrage ou son représentant pourra subordonner son acceptation de l'ouvrage ou de la partie d'ouvrage en cause à une réfaction sur le prix total (béton, coffrage et armatures) qu'il aura à apprécier et qui pourra atteindre vingt pour cent. Il y a lieu par la suite d'en rechercher les causes. Le Maître de l'ouvrage ou son représentant pourra dans ces cas arrêter provisoirement le bétonnage. Ainsi qu'il en soit, aucun béton ne sera accepté si sa résistance à la compression et/ou à la traction est inférieure à soixante-quinze (75) pour cent de la résistance exigible.

CONTRÔLE DES MARCHÉS PUBLICS
VISA
MINTP

K.5.3 Fabrication des bétons :

La fabrication du béton sera effectuée à l'aide d'une bétonnière ou effectué dans une centrale à béton. Quel que soit le procédé de fabrication retenu, les produits obtenus doivent être homogènes et présenter des granulats parfaitement enrobés de liant. La durée de malaxage devant être suffisante pour obtenir le résultat voulu : dès que ce résultat est obtenu, le malaxage ne doit pas être prolongé.

Le Cocontractant ne devra en aucun cas, réaliser un béton liquide, étant donné la diminution de résistance entraînée par l'excédent d'eau. La mise en œuvre du béton sec sera facilitée par l'emploi obligatoire de pervibrateur.

Un échantillon de béton prélevé directement dans une gâchée devra pouvoir former une boule régulière, après mouvement alternatif rapide dans le creux de la main et se détacher facilement de cette dernière sans la salir. Des essais au cône d'Abrahams pourront être imposés. Le rapport eau/ciment sera déterminé en fonction de l'humidité des agrégats.

K.5.4 Mise en œuvre des bétons

REPUBLIQUE DU CAMEROUN
Republic of Cameroon

Les bétons seront mis en œuvre dès fort et à mesure de leur confection, le stockage dans des containers nécessitant un ajout d'eau au moment de l'emploi est strictement interdit. Les bétons seront toujours soigneusement vibrés par des aiguilles cylindriques.

Les nœuds de ferraillage seront disposés de façon à permettre une bonne mise en place du béton sur toute la hauteur de l'ouvrage considéré. L'Entreprise prendra toutes dispositions pour assurer un calage et une fixation correcte des aciers afin d'éviter leur déplacement pendant le coulage. De même, elle ajoutera toutes barres de montages et ligatures nécessaires au maintien correct des ouvrages (fourreaux, tubes, canalisations, boîtes, taquets, pré-cadres, etc..) posés par elle-même ou d'autres corps d'état dans les coffrages.

Le transport des bétons entre le lieu de confection et l'ouvrage à couler se fera en brouettes.

Les reprises de bétonnage seront faites au droit des poutres et des poteaux.

Avant coulage d'une reprise, le béton ancien sera soigneusement débarrassé de tout gravât au jet d'air comprimé, repiqué pour faire saillir les graviers et éliminer la laitance, puis lavé, si nécessaire des adjuvants de reprise de bétonnage utilisés conformément à la fiche technique du produit. Aucune reprise de bétonnage ne sera faite dans les parties visibles des ouvrages.

Le décoffrage des ouvrages sera effectué lorsque le béton aura acquis une résistance suffisante.

x) **Bétonnage par temps chaud**

Par temps chaud, il faudra prévoir des moyens adéquats pour empêcher la température du béton de dépasser 27°C du coulage. Les piles d'agrégats devront être protégées de la lumière solaire et/ou arrosées, surtout lorsque les taux d'évaporation sont élevés. Il faudra tenir compte dans la formule du mélange du béton de cette eau supplémentaire. L'eau de mélange sera protégée de la lumière solaire directe en plaçant les réservoirs de stockage sous des abris dont l'extérieur sera peint en blanc.

Toutes les surfaces, y compris les ferraillages contre lesquels doit être coulé le béton, devront être abritées de la lumière solaire directe et arrosées d'eau afin d'empêcher toute absorption d'eau excessive au détriment du béton frais.

Il sera évité de mettre en œuvre des ciments à base de laitier.

Le coulage du béton sera exécuté aussi rapidement et efficacement que possible et les surfaces nues seront immédiatement recouvertes afin d'éviter toute évaporation excessive d'eau hors du béton.

y) Protection et séchage du béton

Immédiatement après coulage, les surfaces exposées du béton seront protégées, durant la prise, contre les effets du soleil, des vents desséchants, de la pluie ou des ruissellements d'eau. Le moyen de protection utilisé devra demeurer contre le béton jusqu'à la fin de la prise initiale.

En ce qui concerne le séchage du béton après la prise initiale, il faudra veiller à ce que la protection comporte une quantité d'eau suffisante pour l'hydratation totale du ciment. Pour ce faire, on peut conserver l'humidité à la surface du béton en le recouvrant d'une couche de toile à sac, toile à bâche, jute, paillasses ou autre matière absorbante, sable par exemple. On peut également, après avoir humidifié à fond les surfaces bétonnées, les recouvrir d'une membrane en papier étanche ou plastique approuvée qui demeurera en contact avec le béton ou encore, après pose ou dépose des coffrages, on peut appliquer aux surfaces bétonnées un enduit de séchage liquide approuvé contenant un colorant, en se conformant rigoureusement aux instructions du fabricant. La période de séchage minimale du béton sera de 7 jours, ou davantage si le Maître de l'ouvrage ou son représentant en décide ainsi.

Durant cette période, le béton devra également être protégé contre les chocs et vibrations, ainsi que contre l'eau, ou tout autre facteur risquant d'entraver la prise. Aucune charge qu'elle soit ne devra être placée sur le béton durant le séchage, sauf avec l'autorisation préalable du Maître de l'ouvrage ou son représentant.

Les dispositions de cette clause concernant le séchage du béton peuvent faire l'objet d'une dispense, après avoir obtenu l'approbation du Maître de l'ouvrage ou son représentant, en cas de fondations en béton massif situées entièrement sous le sol.

Le Maître de l'ouvrage ou son représentant peut toutefois demander que des précautions soient prises pour le séchage dans certains cas, lorsque la géométrie des fondations peut, à son avis, conduire à des résultats non satisfaisants pour ce qui est de la contraction ou des fissures.

z) Défaut d'exécution, état de surface

En cas d'état de surface des bétons jugé non recevable par l'Ingénieur du marché, le Cocontractant devra exécuter à ses frais exclusifs un ragréage complet des ouvrages correspondants avec un enduit à base de résine synthétique du type SIKALATEX ou équivalent. La mise en œuvre et les dosages de cet enduit devront être conformes à la fiche technique du fabricant

K.6 COFFRAGE

K.6.1 Généralités :

Tous les ouvrages en béton de fondations seront exécutés en coffrage ordinaire sauf instructions contraires émanant du Maître d'Ouvrage et sauf indications contraires sur les plans :

- Si les coffrages ordinaires sont constitués de sciages simplement juxtaposés, ces derniers devront être de même niveau et convenablement jointifs. L'écartement maximal toléré dans les joints est de 2 millimètres. Le dénivelé maximal toléré normalement au plan d'un parement entre deux sciages juxtaposés sera de trois millimètres.
- Si les coffrages ordinaires sont composés de panneaux de fibres de bois agglomérés ou de contre-plaqué simplement juxtaposé, ces panneaux seront convenablement jointifs et de même niveau. Les jeux tolérés entre panneaux seront les mêmes qu'entre sciages. Les tolérances sont celles du DTU 23.

K.6.2 Coffrage des trous :

Les trous et vides à ménager pour scellement ou à d'autres fins seront réservés par la mise en place de coffrages appropriés, agencés à ce que la totalité de leurs éléments puisse être aisément retirés au décoffrage. Il sera admis d'utiliser des blocs de polystyrène expansé.

K.6.3 Soins avant bétonnage :

- Propreté

Les coffrages ne devront pas être tachés par des produits hydrocarbonés, tels que graisse, cambouis, etc... ni par la rouille. Les tâches seront soigneusement enlevées si besoin en est.

- Nettoyage

Immédiatement avant mise en œuvre du béton, les coffrages seront nettoyés avec soin de façon à les débarrasser des poussières et débris de toutes natures. La finition du nettoyage sera assurée à l'air comprimé.

- Humidification

Les coffrages en bois courant seront abondamment arrosés avant mise en œuvre du béton.

L'arrosage sera conduit au besoin en plusieurs phases échelonnées de manière à obtenir une humidification des bois aussi complète que possible, qui aura pour but de resserrer les joints par gonflement du bois.

Les surfaces humides ne devront cependant pas être ruisselantes. L'eau en excès sera évacuée à l'air comprimé.

- Enduction d'huile

Seront huilés avant mise en œuvre du béton :

- Tous les coffrages métalliques
- Les coffrages soignés composés de panneaux en contre-plaqués ou en fibres de bois agglomérés et tous les coffrages pour parements fins.
- L'huile en excès au fond des moules sera épongée avant bétonnage. Les huiles employées seront des huiles spéciales dites de démoulage.

K.6.4 Entretien :

Si plusieurs emplois sont prévus pour un même coffrage, celui-ci sera parfaitement nettoyé et seront immédiatement dégarnis de leurs jointes s'ils sont destinés à être réemployés.

Dans le cas contraire, ils seront immédiatement brûlés ou stockés à l'écart du chantier, en un emplacement non accessible au public.

K.7 DESCRIPTION DES TRAVAUX

K.7.1 Béton de propreté :

Sous les semelles, soubassements et ouvrages en contact avec la terre, il sera coulé un béton de propreté dosé à 150 kg de ciment CPJ 35 avec épaisseur moyenne de 5 cm.

K.7.2 Béton arme pour semelles et longrines :

Les fondations seront exécutées en béton armé dosé à 350 kg/m³ de ciment. Si l'entreprise envisage l'utilisation d'un adjuvant, elle devra donner les caractéristiques de l'adjuvant et la notice d'emploi du fabricant. Seuls des adjuvants bénéficiant d'un avis technique pourront être employés.

K.7.3 Dallage en béton arme

Les dallages sont réalisés en béton dosé à 300 kg/m³ de ciment suivant épaisseurs indiquées sur les plans.

L. BETON ARME EN ELEVATION ET MACONNERIE

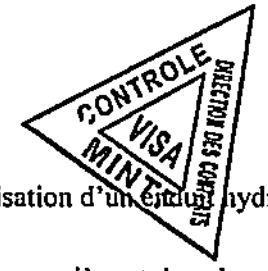
L.1 BETON ARME EN ELEVATION

L.1.1 DOCUMENTS TECHNIQUES DE REFERENCE :

Tous les travaux de béton armé seront conformes aux prescriptions précisées au chapitre IV –titre A1 à A6.

Les coffrages seront exécutés en matériaux de bonne qualité dont la planéité reste normale après humidification et dessiccation successive due au bétonnage. L'étanchéité des coffrages sera suffisante pour éviter les pertes de laitance au moment du pilonnage ou de la mise en vibration. Les parements de béton coffré répondront selon leur destination aux classes telles qu'elles sont définies par le DTU 23-1 :

Classe 1	Elémentaire pour les fondations enterrées
Classe 2	Ordinaire pour l'ensemble de la structure
Classe 3	Courant pour les pièces en façade de la structure



Dans le cas où le résultat ne serait pas satisfaisant, l'Entreprise aura à sa charge la réalisation d'un enduit hydrofuge avec un adjuvant hydrofuge après repiquage complet pour dégager les agrégats.

Dans tous les cas, les défauts de planéité, d'équerrage, etc. Seront corrigés de la même manière et dans les mêmes conditions que ci-dessus.

Les recoupes de balèvres et ragréage seront exécutées au décoffrage en fonction de l'état de surface et de la classe de parement à obtenir.

Les joints de construction seront débarrassés de tous les éléments de coffrages qui pourraient s'opposer à leur fonctionnement.

Les poteaux devront être d'une verticalité absolue. Il ne sera pas admis de défaut d'implantation entre les poteaux superposés. Les tolérances admises sont celles définies par le DTU 23-1.

En aucun cas, elles ne doivent dépasser les tolérances suivantes :

- La tolérance maximum sur une hauteur de 3 mètres ne devra pas excéder 15 mm quelle que soient la pièce et l'emplacement (angle, centre, etc.) Dans laquelle elle est mesurée. L'écart de hauteur entre 2 angles quelconques d'une pièce sera inférieur à 10 mm
- Le coulage du béton ne devra sous aucun prétexte présenter de défauts d'homogénéité dans la masse, la constatation de défectuosités de ce genre pourrait entraîner la démolition de la partie défectueuse et sa reconstruction.
- Les arêtes et en général tout ce qui est ligne architecturale devront sortir du coffrage parfaitement droit sans arrachements, manques ou irrégularités.

L.1.2 DESCRIPTION DES TRAVAUX :

L'ensemble des ouvrages en béton armé en élévation sera réalisé en ciment Portland composé (CPJ 35), dosé à 350 kg/m^3 de béton. L'enrobage des aciers sera de 3 cm. La décomposition des articles à exécuter est la suivante :

L.1.2.1 Béton arme des poutres

Cet article concerne les poutres, les chaînages, raidisseurs, linteaux, et appuis de fenêtres.

Ils devront former un système mécaniquement continu.

Toutes les maçonneries seront raidies par des chaînages en béton armé reliés entre eux. Les chaînages horizontaux formeront avec les chaînages verticaux (raidissement des baies, poteaux) un système mécanique continu. Le décoffrage des poutres et des chaînages sera effectué dans un délai de 3 jours minimum pour les joues et de 14 jours minimum pour les fonds.

La longueur d'appui des linteaux sera prolongée de 0,40 m minimum de part et d'autre de l'ouverture. Ces linteaux seront repris en continuité avec les raidisseurs de baies. Les appuis de fenêtres devront présenter un réjingot, seront revêtus sur la partie supérieure d'un enduit finement lissé, constituant le glacis, avec une pente de 10 % vers l'extérieur.

L.1.2.2 Béton arme pour poteaux

Les coffrages des poteaux seront parfaitement verticaux et calés de telle sorte qu'ils ne subissent aucun mouvement pendant la mise en œuvre du béton. Ils seront coulés en une seule opération. L'utilisation du pervibrateur est obligatoire. Le décoffrage des poteaux pourra intervenir 48 heures après la mise en œuvre du béton.

L.1.2.3 Acier pour b.a. élévation

Sont appliquées au présent titre, toutes les prescriptions techniques précisées au Chapitre IV – titres A.4.5

L.2 MACONNERIE

L.2.1 PRESCRIPTIONS PARTICULIERES :

Les travaux de maçonnerie devront répondre aux prescriptions des documents techniques unifiés et normes homologuées :

- DTU N°20-1 et 20-11 ;
- Normes NFP 13.304 et 14.301.

L.2.2 NATURE DES MATERIAUX :

L.2.2.1 Agglomérés pleins et creux

Ils seront fabriqués à la presse en mortier de ciment dosé à 250 kg/m3 de sable. Ils doivent correspondre aux conditions prescrites par les Normes P.14.011 et P.14.301.

Ils devront présenter les faces sensiblement planes dont les tolérances maximums seront de plus ou moins 2 mm sur les petites faces et de plus ou moins 4 mm sur les grandes faces.

Les faces seront plus ou moins rugueuses pour assurer l'adhérence des enduits.

Dimensions utilisées : 0,20 x 0,40 cm en épaisseur de 0,10, 0,15 et 0,20.

Pendant la période de séchage fixée à quinze jours au minimum, les agglomérés seront protégés des effets du soleil par abri provisoire et arrosés deux fois par jour dans la semaine et une fois par jour dans la 2ème semaine.

La tolérance mécanique des parpaings (blocs creux) devra répondre à une contrainte de rupture au moins égale à 40 bars (contrainte de rupture rapportée à la section brute minimale du bloc).

L.2.2.2 Claustras

Les claustras seront fabriqués en béton. Le motif sera déterminé par le maître d'Ouvrage.

L.2.3 MISE EN ŒUVRE :

L'implantation des ouvrages devra être rigoureuse et le respect absolu des côtes, pour permettre la pose sans retouches des éléments d'ouvrages des autres corps d'état et des installations prévues. Le mortier de pose sera mis en œuvre conformément au DTU N°20. Les éléments de maçonnerie seront montés à joints verticaux décalés. Les joints dans les deux sens (vertical et horizontal) doivent être réguliers et pleins sur toute la surface de pose. L'épaisseur de joints doit être comprise entre 1 et 2 cm. Les jonctions d'angle seront réalisées par raidisseurs B.A. de façon à assurer la continuité des murs.

Les jonctions maçonnerie-béton seront réalisées de façon à ne pas favoriser l'apparition de fissure de désolidarisation.

Avant la mise en œuvre des maçonneries, il sera prévu la mise en œuvre d'une chape d'arase étanche de 3 cm d'épaisseur entre les fondations et les maçonneries DTU 20-11. Les supports B.A. des claustras seront repiqués et arrosés à l'eau au moment de la pose. Les joints seront en creux.

L.2.4 Description des travaux :

L.2.4.1 Mur en agglos pleins de 20 cm d'épaisseur

Murs de soubassements sur pourtours extérieurs des bâtiments ; pose au mortier de ciment dosé à 350 kg de ciment CPA.

Localisation : suivant plan

L.2.4.2 Mur en agglos creux de 15 cm d'épaisseur

Murs intérieurs ou extérieurs, de parpaings creux de 15 cm d'épaisseur brute, pose au mortier de ciment CPA dosé à 350 kg/m3. Localisation : suivant plan

L.2.4.3 Mur en agglos creux de 10 cm d'épaisseur

Cloisons intérieures en parpaings creux de 10 cm d'épaisseur brute, pose au mortier du ciment CPA, dosé à 350 kg/m3. **Localisation :** suivant plan

L.2.4.4 Claustras en béton

Claustra en béton, modèle suivant plan de détail. Pose au mortier de ciment, dosé à 350 kg/m3 de ciment , joint bien finis.

L.2.4.5 Trous – scellements – calfeutrements – raccords

1) Percements dans maçonneries

Les percements dans tous les murs et cloisons en maçonnerie de toute nature seront exécutés par l'entreprise. Ces percements seront à exécuter très soigneusement, leurs dimensions devront être celles strictement nécessaires. Dans le cas de percements dans les éléments porteurs soumis à des contraintes importantes, le Cocontractant devra obtenir l'accord du maitre d'ouvrage ou son représentant avant d'exécuter ces percements.

2) Tranchées – saignées – feuillures

Mêmes prescriptions que pour les percements. Dans le cas de cloisons en matériaux creux, les saignées et tranchées ne devront jamais pénétrer dans la paroi opposée du matériau creux.

L.2.4.6 Scellements

Les scellements de tous les ouvrages sont à la charge du Cocontractant. Les scellements devront avoir une profondeur déterminée en fonction des efforts qu'ils Auront à supporter, compte tenu toutefois de l'épaisseur de l'ouvrage dans lequel doit se faire le scellement.

Dans le cas général, les scellements se feront au mortier de ciment et sable fin. Les cales en bois dans les scellements sont interdites. Le ciment employé devra correspondre ou être compatible avec celui utilisé pour l'ouvrage en question.

Les scellements devront toujours être arasés de 2 cm environ en retrait du nu fini des murs, afin de réserver l'épaisseur pour le raccord ou le revêtement (sols et murs)

L.2.4.7 Bouchages

Les bouchages sont dus par l'entreprise selon les indications données ci-dessus, notamment en ce qui concerne les matériaux et l'arasement. Ces bouchages devront être étanches au bruit, au feu, à l'air.

L.2.4.8 Fourreaux

Les fourreaux seront fournis, posés et réglés par le Cocontractant. Ces fourreaux seront à prévoir pour toutes les canalisations traversant un élément de gros œuvre (béton –maçonneries - etc..), Ils seront de diamètre immédiatement supérieur à celui des tuyaux pour lesquels ils sont prévus, sauf cas particuliers ou pour des raisons de dilatation, un jeu plus important doit être prévu.

L.2.4.9 Raccords – Calfeutrements

Prescriptions générales

Les raccords seront toujours réalisés en matériau strictement de même nature que l'ouvrage qui les reçoit. La finition des raccords devra être parfaite, leur arasement strictement au même nu, aucune marque de reprise ne devra être visible, et. En particulier, l'arasement au droit des fourreaux, canalisations, gaines, etc...devra être parfaitement dressé.

Raccords et calfeutrements sur éléments verticaux

Ceux-ci seront arasés au nu fini des murs en béton ou des enduits sur murs et cloisons. L'espace fini devra correspondre à celui du parement. Ces raccords et calfeutrements sont à la charge du Cocontractant.

Raccords des peintures

Dans le cas ou des travaux de percements, scellements, raccords, etc.. Seraient exécutés après les finitions des peintures, les raccords seront obligatoirement exécutés par le Cocontractant. Dans le cas de travaux normalement exécutés, après finition des peintures, le Cocontractant devra prendre en charge les locaux dans lesquels il intervient et sera tenu d'en assurer la protection. Les dégâts occasionnés seront repris dans les mêmes conditions énoncées ci-dessus.

Fixations diverses

Fixation dans le béton et les maçonneries : les petits tamponnements et autres fixations sont à la charge du Cocontractant. Les fixations par spis sont interdites dans les ouvrages en béton et en maçonnerie. Il est obligation d'employer des chevilles auto foreuses.

Supports

Le Cocontractant devra prévoir tous les supports nécessaires à la parfaite fixation de leur matériel, et en particulier pour toutes les tuyauteries et canalisations de toute nature en nappes ou isolées. Ces supports devront être d'exécution soignée, réalisée selon les méthodes de travail de la serrurerie, et dans toute la mesure du possible, choisis dans des fabrications de série, inoxydables ou protégés contre la corrosion par traitement de surface en usine. Chaque fois qu'il supportera plusieurs tuyauteries voisines, le support devra être étudié en fonction de l'ensemble du problème.

Il ne sera admis dans ce domaine aucune improvisation sur le chantier. Les supports importants seront préparés en atelier. Ceux qui seront exécutés sur le chantier devront l'être d'après des plans approuvés par l'Ingénieur du marché. Les supports réalisés par le Cocontractant recevront obligatoirement, avant pose, deux couches de peinture antirouille.

M. CHARPENTE – COUVERTURE – FAUX PLAFOND

M.1 DOCUMENTS TECHNIQUES DE REFERENCE

L'ensemble des travaux concernés par ce chapitre devra répondre aux normes et règle de l'art en vigueur. L'entreprise devra se référer aux documents suivant (liste non exhaustive) :

- D.T.U. 30 à 31.1 Charpente bois ;
- D.T.U 40.35 - Couverture en plaques nervurées issues de tôles d'acier revêtues ;
- D.T.U. 58.1 Plafonds suspendus et la Norme à laquelle il renvoie ;
- NF EN 1995 : Eurocode 5: Calcul des structures en bois ;
- Avis et prescription des fabricants ;
- D.T.U 40-36 - Couverture en plaques en aluminium prélaqué ou non de mai 1993 ;
- Cahier des clauses technique ;
- Normes NF P 30 - normes de couverture et en particulier ,30-101 - couverture : terminologie et 30-201 - couverture : code des conditions minimales d'exécution des travaux de couverture des bâtiments et édifices ;
- Normes N.F.P. 34 402 et 403 - bandes et couvre-joints métalliques ;
- Normes NF P 37 - Accessoires de couverture – Lanterneaux ;
- NF EN 795 (S 71-513) - Protection contre les chutes de hauteur - Dispositifs d'ancrage Exigences et essais -Septembre 1996.

CONTROLE VISA MINTP DIRECTION DES CONTRATS

M.2 CHARPENTE :

M.2.1 Études

A la charge de l'entreprise la réalisation d'une étude de charpente définissant la structure la mieux adaptée et la moins contraignante au projet proche de celle présentée sur les plans, et qui devra être validée par le maître d'ouvrage ou son représentant. L'entrepreneur devra remettre un plan schématique de la charpente ressortant tous les détails nécessaires à sa construction.

M.2.2 Caractéristiques des bois

Toutes les pièces de charpente seront réalisées en bois dur du pays. Le choix de l'essence se fera selon la disponibilité dans la localité. L'ensemble des bois utilisé pour la réalisation des charpentes sera sain, exempts de toute pourriture ou d'échauffure, de nœuds vicieux ou pourris, fente d'abattage, gélivure ou roulure. Leur degré d'humidité devra être compris entre 12 et 18 % sauf spécification contraire

M.2.3 Protection des bois

Tous les bois seront protégés par enduisage sur toutes ses faces d'un produit de traitement fongicide et insecticide, ainsi qu'un traitement contre les termites.

L'Entrepreneur devra avant application soumettre la marque, les références et le mode d'application à l'approbation du maitre d'ouvrage ou son représentant.

M.2.4 Assemblages

Les assemblages seront de type moisé et tenus ensemble par boulonnage, tire-fonnage ou pointage.

M.2.5 Liaison aux supports gros œuvre

Les plans remis par l'entreprise cités au titre A.2.1 devront présenter tous les détails de la fixation de la toiture sur le gros-œuvre. Dans tous les cas les éléments de fixation devront être choisis pour être résistant au soulèvement.

Avant tout commencement d'exécution, l'entrepreneur devra s'assurer sur place des cotes réelles des supports gros œuvre et de leur conformité avec les indications des plans et détails du projet.

Au cas où il constaterait des différences par suite du non-respect des tolérances ou de modifications en cours d'exécution, ou si l'état du chantier n'est pas conforme aux spécifications du D.T.U., il devra le signaler au Maître d'ouvrage pour décision au moins quinze jours avant la date prévue pour la pose ouvrages du présent lot.

Il sera fait réception des supports devant recevoir l'ossature en bois, en présence du Maître d'ouvrage. Cette réception donnera lieu à un procès-verbal signé par les intéressés.

M.3 COUVERTURE :

L'entrepreneur du présent lot devra procéder à la fourniture et la pose d'une couverture bac acier 6/10e. L'entrepreneur devra faire son affaire personnelle de tous les moyens à mettre en œuvre pour assurer les prestations y afférentes, mise en place, montage des matériels et matériaux en fonction des besoins. Durant le transport, la manutention et le stockage, il y a lieu de s'assurer de tous risques de chocs, griffures des éléments de couverture. En outre, ils seront stockés sous abris ventilé, désolidarisé du sol en assurant une bonne aération des produits conditionnés.

M.4 FAUX PLAFONDS

M.4.1 NATURE DES MATERIAUX

Les matériaux entrant dans la composition des faux plafonds seront les suivants :

- Le support en latte de section 4x8cm traité au fongicide insecticide ;
- Les panneaux de contreplaqué d'épaisseur 5 mm

M.4.2 DESCRIPTION DES TRAVAUX

M.4.2.1 Stockage sur chantier

Les ouvrages livrés sur le chantier, en attente de pose, doivent être stockés à l'abri des intempéries et des chocs. Les conditions de stockage doivent être telles qu'ils ne subissent aucune déformation ou détérioration.

M.4.2.2 Contrôle avant pose

Avant toute opération de pose, des contrôles seront effectués, ils porteront :

- Sur l'exactitude des repères de référence, dans la limite des tolérances admises (niveaux, nus, axes) ;
- Sur la conformité des ouvrages réalisés et directement liés à ceux qui devront être posés ;
- Sur la conformité des réservations faites par les autres corps de travaux et qui doivent permettre le fonctionnement des ouvrages à poser.

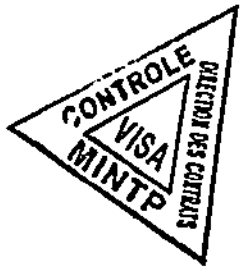
Toutes les opérations de contrôle mentionnées ci-dessus sont effectuées au fur et à mesure de l'avancement des autres corps d'état. En cas d'erreur relevée, celle-ci doit être signalée sans retard, afin de permettre les rectifications éventuellement nécessaires, dans les délais prévus au planning.

CONTROLE QUESTION DES CONTRATS VISA MINTP

N. ENDUITS –REVETEMENTS

N.1 ENDUITS

N.1.1 Documents techniques de référence



- Les enduits seront réalisés conformément au DTU 26-1 ;
- Les chapes et formes seront réalisées conformément au DTU 26-2 ;
- Les appuis des fenêtres seront réalisés suivant DTU 36-1 et 37-1.

N.1.2 Nature des matériaux

Les matériaux entrant dans la composition des ouvrages à définir devront répondre aux prescriptions annoncées au chapitre 4.

N.1.3 Mise en œuvre

Les enduits extérieurs ou intérieurs sur maçonneries de parpaing ou sur bétons seront réalisés au mortier de ciment. Le mortier peut recevoir un adjuvant SIKALATEX ou produit similaire agréé, dans la limite de 10 %. Tous les enduits seront exécutés en trois couches et auront une épaisseur moyenne de 20 mm pour les enduits intérieurs et de 30 mm pour les enduits extérieurs.

- 1ère couche d'accrochage dosée à 400 kg de ciment par mètre cube de mortier ;
- 2ème couche intermédiaire ou corps d'enduit dosé à 300 kg de ciment ;
- 3ème couche de finition dosée à 300 kg de ciment pour les enduits intérieurs et 350 kg de ciment pour les enduits extérieurs.

Chaque couche d'enduit ne sera appliquée qu'après séchage complet de la précédente. Le support d'enduit devra être mouillé avant l'exécution et avant chaque application d'une nouvelle couche.

N.1.4 Chapes rapportées

N.1.4.1 Etat du support

Après nettoyage, la surface doit être rendue rugueuse par des moyens manuels ou mécaniques.

Après ce traitement, la surface doit être à nouveau nettoyée soigneusement notamment pour enlever la poussière dégagée par le traitement. Elle doit être ensuite humidifiée ou traitée avec des produits d'accrochage.

N.1.4.2 Constitution

- Le dosage du mortier est de 300 kg de ciment par mètre cube de mortier pour les salles d'eau ;
- Le dosage du mortier est de 350 kg de ciment par mètre cube de mortier pour chape lissée ou bouchardée ;
- Le dosage du mortier est de 350 kg de ciment par mètre cube de mortier pour chape avec produit durcisseur ;

N.1.4.3 Epaisseur

L'épaisseur est de 2,5 cm à 5 cm suivant les cas.

N.1.4.4 Exécution

Le mortier est étalé sur la surface du support, damé puis réglé et taloché.

N.1.4.5 Joints de fractionnement

Des joints de fractionnement sont exécutés tous les 25 m².

N.1.5 Appuis de fenêtres

Les appuis de fenêtres seront préfabriqués ou coulés en place en béton dosé à 350 kg de ciment/m3 d'une épaisseur moyenne de 0,06 m légèrement armés par des ronds lisses de 6 mm. Ces dallettes une fois posée devront présenter une pente vers l'extérieur, rejingot pièce d'appui, larmier, etc. L'étanchéité entre dormant et bâtis doit être assurée

au moyen de cordon de mastic étanche genre SIKAFLEX ou similaire approuvé. Le dessus des appuis de fenêtres recevra une chape de 20 mm d'épaisseur.

N.1.6 Pose et scellement des précadres de menuiserie bois

Avant toute mise en œuvre, l'entreprise devra vérifier que la couche d'impression aura bien été effectuée sur les précadres, toute mise en œuvre des pré cadres non protégés sera refusée et démontée aux frais du Cocontractant. Tous les pré cadres seront munis des pattes à scellements, à raison de trois pattes en acier doux, fixées pour chaque 0,80 m de longueur. Dans chaque cas particulier, la longueur des pattes à scellement variera à la demande. Les scellements seront faits au mortier de ciment dosé à 400 kg/m3, ainsi que les garnissages.

N.1.7 Enduits intérieurs

Enduit intérieur sur murs avec couche de finition finement talochée. Exécution des arêtes et cueillis coupés et arrondis de raccordement Sujétions pour embrasures.

N.1.8 Enduits extérieurs

Enduit extérieur sur murs avec couche de finition finement talochée.

Exécution arêtes et cueillis, couplés et arrondis de raccordement.

Sujétions pour incorporation d'hydrofuge dans le mortier d'enduit et de grillage en jonction entre structure et maçonnerie.

N.1.9 Surélévation sol des placards

Des surélévations sont prévues pour les placards. Elles seront réalisées par une forme de béton de ciment dosé à 300 kg par mètre cube. Ravoirage en surface par une chape au mortier de ciment dosé à 350 kg de ciment/m3.

N.2 REVETEMENTS

N.2.1 Documents techniques de référence

- DTU 52.2 pose collée des revêtements céramiques et assimilés.

N.2.2 Choix des matériaux

Avant toute mise en œuvre, le cocontractant présentera à l'approbation du maitre d'ouvrage ou de son représentant, le type et les colories des carreaux à mettre en œuvre

N.2.3 Mise en œuvre

Les carrelages seront protégés locaux clos. Les surfaces exécutées sonnant creux seront déposées et remplacées

Les carrelages ne seront jamais posés en désaffleurèrent des cadres et huisseries. Tolérance de pose : suivant DTU

- Planéité ; 3 mm (flèche sous règle de 2 m) ;
- Alignement des joints 2 mm avec règle de 2 mm
- Niveau : 101 mm par rapport au niveau prévu.

Les joints périphériques : un vide d'au moins 3 mm doit être réservé entre les derniers carreaux et les parois verticales (dans la hauteur du mortier de pose) qui sera dissimulé par plinthes droites.

L'exécution des joints sera en coulis de ciment, ciment blanc ou teinté en fonction de la couleur de revêtement.

La pose sera à joints serrés, mais non jointif (1 à 2 mm)

Tolérance de planéité pour la faïence 2 mm (règle de 2 m).

O. MENUISERIE BOIS, METALLIQUE ET ALUMINIUM

O.1 MENUISERIE BOIS

O.1.1 Documents techniques de référence

- DTU N° 36.1- Travaux de Menuiserie Bois ;
- DTU 36.2 Menuiseries intérieures en bois ;
- DTU 36.5 Mise en œuvre des fenêtres et portes extérieures

CONTROLE VISA MINTP DIRECTION DES CONTRATS

O.1.2 Dessin d'exécution et de détails

Pour tous ouvrages, l'entrepreneur doit établir, en conformité avec les pièces du marché, les dessins d'ensemble et de détail nécessaires à l'exécution des ouvrages et à leur pose, en liaison avec les autres corps d'état.

Avant tout commencement de fabrication ou d'exécution, l'entrepreneur devra soumettre ces épures à l'approbation du Maître d'Ouvrage ou son représentant qui pourra apporter quelques modifications sans pour cela donner lieu à un supplément aux prix de base. L'entrepreneur sera tenu de reprendre la fourniture et la pose des pré cadres des portes intérieures.

O.1.3 Qualité de bois

Le bois utilisé sera le bois du pays. Ce bois aura un degré d'hygrométrie inférieure à 15 %. Il sera exempt de cœur et d'aubier.

La norme NF b. 50.001 '' Bois nomenclature '' sert à définir les appellations commerciales des essences utilisées. Les choix d'aspect des bois utilisés seront soumis à l'approbation du Maître d'Ouvrage.

O.1.4 Qualité des contreplaques et panneaux de particules

Les contreplaqués et panneaux de particules doivent être de type haute densité, minimum 500 possédants un label CTB et doivent être adaptés aux expositions, aux finitions et placages précisés sur le tableau et répondre aux exigences suivantes :

- Panneaux de particules destinés à l'agencement LABEL CTBP.
- Panneaux de particules en milieu humide, LABEL CTBH.

O.1.5 Préservation des bois

Tous les bois entrant dans la fabrication des ouvrages du présent chapitre doivent être traités aux fongicides et insecticides (capricornes des maisons, vrillettes, lyctus, termites, champignons, etc.).

Le traitement doit être effectué à l'usine de fabrication des menuiseries, après usinage, pour que toutes les faces soient imprégnées, qu'elles soient apparentes ou cachées après mise en œuvre.

Les produits de préservation doivent obligatoirement être choisis dans la liste des produits de préservation des bois dans la construction, chapitre V, Classe B, du fascicule « produits de préservation des bois, marque de qualité CTB la liste des produits homologués et guide de l'utilisateurs ».

O.1.6 Protection des bois contre les reprises d'humidité

Toutes les menuiseries bois seront protégées par vernis extérieur polyuréthane enrichi en résines alkydes souples.

O.1.7 Pose des ouvrages

O.1.7.1 Fixation des ouvrages dans les maçonneries

L'entrepreneur assumera la pose de cadres et aura à sa charge la fourniture des pattes à scellement servant à leur fixation.

O.1.7.2 Tolérances de pose de réglage

Verticalité et horizontalité des dormants

Verticalité : 2 mm par mètre

Horizontalité : 2 mm par mètre

Tolérances sur la mise en place :

Menuiseries posées sur les gros œuvres, avant application des enduits :

+ ou – 1 cm dans le sens horizontal

+ ou – 1 cm dans le sens vertical

Planéité des ouvrants :

Définie à l'article 4.62 du DTU N° 36.1

O.1.7.3 Humidité des bois

Les bois ne doivent être posés que si leur humidité est comprise entre :

Etat hygrométrique des locaux	Humidité de bois
60 à 80 %	12 à 15 %
40 à 60 %	9 à 12 %
20 à 40 %	5 à 9 %

(Avec état hygrométrique obtenu et maintenu).

O.1.8 Stockage sur chantier

Toutes les menuiseries doivent être stockées dans un local ventilé, à l'abri des intempéries.

O.1.9 Parements

Sauf dérogation, les parements apparents des menuiseries doivent être affleurés et poncés. Il ne doit subsister sur ces parements aucune trace de sciage, flaches ou éraflures.

O.1.10 Assemblages

Les modalités d'exécution des assemblages sont précisées à l'article 3.13 du DTU.

O.1.11 Quincaillerie

La force, le type et le mode de fixation des différentes pièces de quincaillerie doivent toujours être adaptés à leur emplacement.

L'entrepreneur doit éventuellement modifier le type de ferrage proposé et ce sans supplément de prix, s'il le juge insuffisant ou inadapté à l'emploi pour lequel il est destiné.

Toutes les pièces de quincaillerie, chromées ou aluminium doivent être protégées par film pelable ou tout autre dispositif équivalent.

Toutes les pièces de quincaillerie, ferrures, ainsi que tous les accessoires en fer recevront avant pose une couche de minium de plomb sur toutes leurs faces ou une protection par bi-chromatage selon description des ouvrages.

Les pièces mobiles des articles de quincaillerie doivent être graissées ou huilées s'il y a lieu avant la pose.

Une révision du bon fonctionnement des éléments mobiles doit être effectuée avant la réception aux frais de l'entreprise.

Les articles de quincaillerie qui, dans la description des ouvrages, ne seraient pas définis de façon précise quant à la marque de fabrication, qualité, dimensions, nature des métaux les composants seront proposés à l'agrément du Maître d'Ouvrage. Ces articles seront de première qualité et estampillés SNF Q

O.1.12 Clauses générales relatives aux serrures

L'ensemble des serrures pour la menuiserie bois sera fourni par l'Entreprise. Elle aura en plus à sa charge la pose et la fourniture des accessoires de pose.

O.1.13 Dossier plans

Pour tous les ouvrages, l'entrepreneur doit établir, en conformité avec les pièces du marché, les dessins d'ensemble et de détails nécessaires à l'exécution des ouvrages et à leur pose.

Les dessins doivent préciser les emplacements et dimensions des menuiseries, les axes et les dimensions des trous de scellements, les dimensions des feuillures à réserver pour les bâtis.

L'entreprise fournira au Maître d'ouvrage, les plans d'exécution pour avis.

Avant tout commencement de fabrication ou d'exécution, l'entrepreneur devra soumettre ses épures à l'approbation du Maître d'Ouvrage qui pourra apporter toute modification sans donner lieu à un supplément aux prix de base.

O.1.14 Garantie

L'entrepreneur de menuiserie assurera durant la période de garantie jusqu'à la réception définitive, l'entretien de ses ouvrages et devra chaque fois qu'il y sera requis, de donner les jeux et réglages qui seraient jugés nécessaires.

Au cas où pendant la période de garantie, des défectuosités apparaîtraient et notamment le gauchissement des portes etc. L'entrepreneur devra remédier à ses frais aux inconvénients signalés. Seront également à la charge de l'entrepreneur, tous les travaux nécessaires par la révision, l'entretien, la remise en état des menuiseries défectueuses.

O.1.15 Description des ouvrages

O.1.15.1 A.15.1- PRESCRIPTIONS COMMUNES CONCERNANT LES PORTES

Les portes comporteront toutes entailles et renforts nécessaires pour serrures, paumelles, verrous, etc... Les portes seront soigneusement ajustées pour qu'il y ait un jeu régulier d'environ 5 mm avec le sol. Les calfeutrements rapportés sous la rive inférieure ne sont pas acceptés.

Pour les portes qui ne permettent pas d'ajustage de finition, il sera fourni des calibres rigides et indéformables permettant d'araser correctement l'huisserie et le sol.

O.1.15.2 Huisserie en bois

Ces huisseries comprendront les cadres, en bois dur du pays, avec traitement. Elles comporteront des montants et traverses assemblés à tenon et mortaise.

Elles seront des huisseries traditionnelles de 150 mm d'épaisseur.

Les cadres comporteront :

- rainure à briques et clou à bateau ;
- écharpe d'équerrage en contreplaqué ;
- traverses d'écartement en pied ;
- protection des arêtes ;
- dépose de ces éléments au moment de la pose des cadres.

O.1.15.3 Portes iso plane PM

Ces portes seront constituées :

- Menuiserie en bois dur du pays (Essence recommandé : MOABI) de 1ère qualité destiné à être vernie, profil suivant plan de détail à fournir par l'entrepreneur.
- Ces huisseries auront 150 mm d'épaisseur (minimum)
- Elles comporteront aux deux faces des chambranles en bois :
- D'un encadrement 4 sens en bois dur du pays de 41 mm x 110 mm
- Remplissage en planches assemblées en bois dur du pays de 41 mm d'épaisseur.

O.1.16 Quincaillerie

O.1.16.1 Paumelles

Chaque vantail de porte sera équipé de 3 paumelles de :

- 110 mm pour les portes jusqu'à 0,60 m de largeur
- 140 mm cas général.

Ces paumelles seront électriques en acier bleu à bague laiton, lames à bouts carrés livrées avec antirouilles ou similaire... échantillon à soumettre à l'approbation de l'Ingénieur du marché.

O.1.16.2 Serrures

Toutes les portes intérieures seront équipées de serrures à larder à bec de cane et pêne dormant, en acier inoxydable mat et deux poignées avec plaques de propreté.

Toutes les portes des sanitaires seront équipées de serrures à larder à bec de cane et à condamnation, en acier inoxydable mat et deux poignées avec plaque de propreté.

Toutes les portes extérieures seront équipées de serrures de sûreté avec cylindre en double action.

Porte placards :

- 1 bouton fixe par vantail
- verrou automatique de placard, haut et bas
- loqueteaux magnétiques
- serrures de placard en applique avec rosaces.

CONTROLE DIRECTION DES CONTRATS VISA MINTP

O.1.16.3 Combinaison des serrures

L'organisation des clefs, et passes sera arrêtée en commun accord avec le Maître d'Ouvrage avant commande des serrures.

O.1.16.4 Prescriptions concernant la pose

Les articles de quincaillerie seront en place avec le plus grand soin, les entailles nécessaires à leur pose Auront la profondeur voulue pour ne pas altérer la force des bois ; elles Auront les dimensions précises de la ferrure en largeur et en longueur et elles seront exécutées de telle sorte que les pièces affleurent exactement les bois.

Les vis seront toujours de force en rapport avec l'importance des objets qu'elles devront fixer et seront de finition en rapport avec l'ouvrage fixé (laiton poli, chromé, alu oxydé, etc...). Le vissage à « la parisienne » est interdit.

Les accessoires de quincaillerie tels que : entrées de clés, rosettes, etc... seront déposés et reposés si nécessaire pour permettre la peinture.

O.2 MENUISERIE METALLIQUE ET ALUMINIUM

Ce titre règle les conditions de fabrication et de mise en œuvre des menuiseries métalliques et d'alliages légers ''Menuiserie Aluminium''.

O.2.1 Documents techniques de référence

L'Entrepreneur devra exécuter les travaux faisant l'objet du présent document en observant les prescriptions définies par le D.T.U. les cahiers du C.S.T.B. les Normes Françaises, les arrêtés, les circulaires, les règlements et en général tous les documents officiels se rapportant aux travaux, en vigueur à la date de la signature du marché, notamment les documents rappelés ci-dessous :

- D.T.U.37-1 : Travaux de menuiseries métalliques Avril 1971

  Additif, Mai 1973
- D.T.U. 39-4 : Miroiterie et vitrerie en verre épais , Mars 1977
- Les Normes Françaises NF P 20302 – 24101 – 24301 – 24351
- Les Normes Françaises de la classe P. 25''Fermetures''.

O.2.2 Etendue et limite des travaux

Les travaux de l'entreprise comprennent l'étude, la fourniture, les essais, la fabrication, le transport, la mise à pied (déchargement, hissage, etc.) ainsi que la pose et le nettoyage final des portes, fenêtres, châssis, ensembles répondant aux prescriptions du présent Devis Technique Particulier et aux règles de l'art.

Ces travaux comprennent aussi l'exécution des mises à niveau, des allèges et hauteurs de tableaux des fenêtres et des portes et rectifier aussi si besoin les alignements de façades.

Les frais d'études, d'établissement et de production des documents sont à la charge de l'entreprise.

La fourniture comprend les quincailleries et dispositifs de fixation au gros œuvre, les éléments de complissage (vitrage et panneaux) des dispositifs de resserrage et d'étanchéité.

CONTROLE VISA MINTP DIRECTION DES CONTRATS

O.2.3 Conditions d'exécution des travaux

L'entrepreneur établira les plans et détails d'exécution des ouvrages à réaliser. Il devra vérifier toutes les cotes des dessins qui lui seront remises, ainsi que toutes les dispositions particulières aux plans pouvant influencer ses travaux (aplomb, décrochement, alignement, etc.).

Il provoquera en temps utile, et notamment pendant la période de préparation la remise de tous renseignements complémentaires y compris la nature des serrures qu'il devra installer sur les différentes portes.

La totalité des documents devra être soumise à l'approbation du maître d'ouvrage ou de son représentant. S'agissant de travaux dans l'existant, l'Entrepreneur est tenu de vérifier sur place les cotes et les gabarits. Il aura à sa charge toutes les adaptations nécessaires à la mise en œuvre des ouvrages (trous, scellements et calfeutrements).

Faute par lui de se conformer à ces prescriptions, il restera seul responsable de toutes les erreurs relevées en cours d'exécution, ainsi que des conséquences qui en résulteraient.

Par conséquent, les clauses techniques particulières de tous les autres corps d'état formant un tout devra être connues dans leur ensemble par chacun des entrepreneurs participant à l'opération.

REPUBLIQUE DU CAMEROUN Unité de Paix Travail Patrie MINISTERE DES TRAVAUX PUBLICS Special Tenders Board Joint Financing Projects Commission Spéciale de Passation des Projets à Financement Conjoint

O.2.4 Tolérances

O.2.4.1 Tolérances d'exécution du gros œuvre

Les dispositions de fixation des menuiseries doivent permettre de corriger les tolérances normales d'exécution du gros œuvre.

Ces tolérances sont fixées à plus ou moins 1 cm (fourchette de 2 cm) par rapport au plan théorique ;

Elles s'entendent sur tous les plans :

- Niveaux ;
- Verticalité (sur 2 plans)

O.2.4.2 Tolérance d'exécution des menuiseries

Ces tolérances se définissant par le respect de contraintes d'aspect. Les défauts d'aplomb ou d'alignement ne doivent pas être perceptibles à l'œil d'un observateur placé devant la façade et en un point quelconque. Tous ces défauts doivent pouvoir être compensés par le réglage des panneaux fixes et des ouvrants.

O.2.5 Garantie

Les menuiseries doivent être protégées contre les risques de dégradation qu'elles pourraient subir pendant le transport et au chantier jusqu'à la réception totale des travaux. L'Entrepreneur sera tenu d'entretenir ses ouvrages en bon état de fonctionnement pendant la période dit ''d'après-vente''.

L'Entrepreneur demeurera responsable de tous les accidents qui pourraient résulter de la fabrication ainsi que des dommages et intérêts qui pourraient être réclamés par suite de ces accidents. Il aura à sa charge des travaux des autres corps d'état qui seraient rendus nécessaires par la révision ou la réparation des ouvrages.

S'il apparaît pendant la période d'après-vente une défectuosité dont la réparation incombe à l'Entrepreneur, et si celui-ci néglige d'y remédier dans le délai fixé par le Maître d'Ouvrage, l'ouvrage sera remis en état d'office aux frais de l'Entrepreneur.

Dès la réception, l'Entrepreneur sera soumis aux obligations qui découlent des garanties biennales et décennales.

O.2.6 Prescriptions applicables aux menuiseries traitées en panneaux de façade

Il s'agit des ensembles de menuiseries juxtaposées. Pour leur réalisation, il conviendra de respecter les directives de l'U.A.T.C. pour l'agrément des fenêtres et façades légères.

Ces directives sont complétées par les exigences fonctionnelles particulières exposées ci-après.

O.2.7 Fixation montage

La fixation doit être conçue, calculée et exécutée de telle sorte :

- Qu'elle résiste aux efforts consécutifs aux dilatations, aux vibrations, à la pression du vent et aux variations dimensionnelles du gros œuvre.
- Qu'elle assure à elle seule la stabilité des ouvrages sans intervention des calfeutrements.
- Que la défaillance éventuelle de l'une d'elles ne provoque qu'un désordre limité sans risque d'effondrement total ou partiel du panneau.
- Qu'elle ne soit pas affectée par les vibrations (freins d'écrous), Les éléments de panneaux de façade doivent être exécutés et montés de telle sorte qu'il soit toujours possible, en cas d'accidents, de remplacer un ou plusieurs panneaux ou éléments sans affecter le reste de la construction, ni déposer les éléments contigus.

L'étanchéité à l'air des parties fixes doit être ''quasi-totale'' y compris au droit des jonctions avec le gros œuvre ce qui impose l'emploi systématique de joints souples.

Cette étanchéité doit pouvoir se vérifier dans les conditions climatiques les plus défavorables (tempête).

L'étanchéité à l'air des châssis ouvrants et des fenêtres doit correspondre aux prescriptions qui précèdent.

O.2.8 Conservation dans le temps

Les exigences de conservation dans le temps sont définies par les articles 1-8 et 8-1 des directives U.E.A.T.C.

Il est précisé que tous les éléments de fixation, tels que boulons, écrous, etc. Doivent être en métal inoxydable et inaltérable dans le temps ou du moins efficacement traité contre la corrosion.

De même les éléments de structure non accessibles, s'ils ne sont pas en métal inoxydable doivent être protégés contre la corrosion de manière suffisamment efficace. La protection par galvanisation ou métallisation sera considérée comme insuffisamment efficace et devra être complétée par l'application de plusieurs couches de peinture.

O.2.9 Exigences particulières

O.2.9.1 Isolation acoustique

Les critères d'isolation avec l'extérieur sont ceux définis précédemment. La technique ''panneau de façade'' (et assimilés) implique également des dispositifs de calfeutrement appropriés lorsqu'un même ensemble passe devant une séparation entre des locaux contigus ou superposés. Ces dispositifs doivent permettre d'obtenir un isolement de 30 dB.

En outre conformément aux directives UEATC (Titre III Art. 2), le panneau ne doit pas lui-même engendrer de bruit sous l'action du vent (sifflement) ou les effets de dilatation et retrait (craquements et crissements).

O.2.9.2 B.9.2 isolation thermique

Les vitrages doivent présenter un coefficient K de transmission thermique permettant une bonne isolation thermique. Dans tous les cas le choix du vitrage sera approuvé par le Maître d'Ouvrage ou son représentant.

O.2.9.3 Remplacement des vitrages

Les panneaux de façade seront conçus de telle sorte que le remplacement des vitrages puisse s'exécuter normalement depuis l'intérieur des locaux.

O.2.9.4 Mise à la terre

Dans le cas d'éléments métalliques, les panneaux de façade seront mis à la terre conformément aux directives U.E.A.T.C (Titre III Art. 1-6).

Les éléments de structure étant généralement désolidarisés entre eux et isolés par des joints souples, l'Entrepreneur devra réaliser la continuité électrique par tresses métalliques soudées.

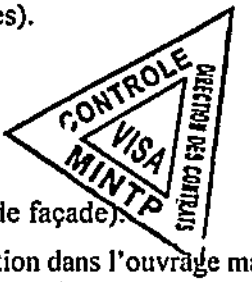
O.3 SPECIFICATIONS RELATIVES A CERTAINS OUVRAGES

O.3.1 Joints et calfeutrements

Cette catégorie d'ouvrage comprend tous les éléments de calfeutrements, joints et bourrages nécessaires pour satisfaire aux critères d'étanchéité air et eau et d'isolation acoustique.

Les matériaux seront définis par l'Entrepreneur dans le cadre de sa proposition et seront sélectionnés en fonction des divers critères :

- Efficacité (garantie d'étanchéité) ;
- Comportement au feu (limite d'emploi de produits combustibles dans les façades).
- Durabilité (garantie décennale au titre du clos et du couvert).
- Résistance aux agents atmosphériques en fonction du climat local
- Résistance aux chocs thermiques, aux ultra-violets, etc.
- Compatibilité entre les matériaux (joints à la pompe, fond de joint, ravalement de façade).



L'étude de ces éléments doit faire intervenir non seulement le choix du produit et sa disposition dans l'ouvrage mais encore les conditions pratiques de mise en œuvre, en atelier ou sur place avec les risques d'omission ou de mauvaise exécution qui peuvent en résulter.

La nature, les dimensions et les caractéristiques techniques de tous les joints seront indiqués avec précision par l'Entrepreneur. Il sera fourni des procès-verbaux d'essai ou des attestations précisant notamment les aptitudes au vieillissement et à la résistance aux intempéries et agents atmosphériques.

Les croquis des joints seront indiqués sur les dessins de détails.

Tous les joints souples seront solidement maintenus et calibrés de telle sorte qu'ils soient comprimés convenablement selon les prescriptions du fabricant.

O.3.2 Dispositifs annexes pour l'étanchéité air et eau

Tous les joints d'allure horizontale dans lesquels l'eau pourrait s'infiltrer comporteront des jets d'eau saillants renvoyant les eaux vers l'extérieur.

Il sera prévu des chambres de décompression munies d'orifices d'évacuation des infiltrations et condensations.

Les canaux de décompression seront communicants et ventilés de façon permanente.

Des goulottes d'évacuation seront conçues de telle sorte que l'eau ne puisse être refoulée à l'intérieur sous l'effet du vent et qu'elles ne soient pas en opposition avec la classe d'étanchéité des châssis.

A cet effet, si nécessaire, il sera prévu un dispositif anti-refoulement : puits hydrostatiques.

O.3.3 Quincaillerie

L'entrepreneur sera tenu de soumettre les échantillons à l'agrément du Maître d'Ouvrage. Ces échantillons seront fixés sur un panneau qui restera déposé dans le bureau de chantier pendant toute la durée des travaux pour servir de base de référence.

Les vis de fixation seront toujours de force en rapport avec l'importance des objets qu'elles devront fixer et seront de finition en rapport avec l'ouvrage fixé : laiton poli, chromé, aluminium oxydé, etc...

- Serrures

Les portes seront équipées de serrures tubulaires fournies avec 3 clés. Toutes les serrures pourront fonctionner sur passes généraux et particuliers. Le Maître d'Ouvrage se réserve le choix des serrures sur chaque type de porte.

La commande des serrures se fera suite à une coordination avec l'organigramme général des clefs et passe-partout de l'ensemble des portes.

- Poignées - paumelles

Les portes extérieures seront équipées de traverse médiane formant de poussée. Les paumelles seront en alliage d'aluminium anodisé avec axe en acier inoxydable.

- Pivot – condamnation

Pour les ouvrants, les pivots seront en alliage d'aluminium. Les condamnations seront par poignée béquille aux mêmes matériaux.

O.4 QUALITE DES MENUISERIES

O.4.1 Type de menuiserie

Les menuiseries en alliage léger traité par oxydation anodique sont conçues tout en alliage léger.

Elles seront livrées ''finies'' et ne nécessiteront pas l'intervention d'une autre entreprise ;

O.4.2 Qualité de l'alliage léger

Les profils seront en alliage d'aluminium symbole AGS filé, dressé revenu. Ils devront répondre à la qualité O.A.T.

Tous les profils et tôles seront polis mécaniquement à la bande abrasive dont la granulation ne sera pas inférieure à 360 pour éviter l'accrochage des poussières. Pour les éléments apparents, le poli sera avivé afin d'obtenir un fini brillant.

O.4.3 Types de profiles

Les ouvrants en alliage léger, quel que soit leur type seront en profilés tubulaires pour assurer une parfaite rigidité.

Ces profils de gamme standard seront employés dans les dimensions maxima fixées par le fabricant.

Leur emploi au-delà de ces dimensions devra faire l'objet de dispositions particulières déterminées en accord avec le fabricant et à préciser par l'Entrepreneur.

Pour le choix des profils et méthodes d'assemblage, on tiendra compte des impératifs correspondants :

- Au type d'ouvrant ;
- A l'ossature des vitrages ;
- A l'étanchéité à l'air et à l'eau ;
- A la conception des joints d'étanchéité ;
- A la rigidité et la stabilité des éléments ;
- Au raccordement avec le Gros Œuvre ;

O.4.4 Assemblage

Les soudures, quand elles seront nécessaires pour les assemblages, seront exécutées avec précaution sous atmosphère de gaz inerte pour éviter toute trace d'oxydation. Elles devront être aussi peu visibles que possible.

Toutes les vis, pièces de renfort ou accessoires employés seront en acier inoxydable, non magnétique, chrome-nickel 18/10.

Les angles des cadres dormants et ouvrant seront assemblés et fixés par soudure ou par vis.

Les angles comporteront si nécessaire des renforts internes par équerres en acier inoxydable 18/10.

O.4.5 Traitement par oxydation anodique

Tous les éléments en alliage léger (y compris ceux non apparents) recevront un traitement Label EWAA de la classe 20 (20 à 25 microns). L'anodisation sera de teinte naturelle, à soumettre à l'agrément du Maître d'Ouvrage.

L'anodiseur chargé de l'exécution de l'oxydation anodique de l'aluminium et de ses alliages doit être titulaire du Label de qualité EWAA (European Wrought Aluminium Association).

Le traitement aura, dans tous les cas, une garantie de durabilité de 10 ans.

Le traitement par électrolyse sera précédé par les opérations d'ébarbage et nettoyage pour faire disparaître toutes traces de soudures, de dégraissage général, de décapage et de rinçage.

Le traitement proprement dit sera effectué par un bain de solution acide titrée conformément au Label EWAA.

Le traitement sera suivi par un colmatage soigné à l'eau bouillante déminéralisée ou aux sels métalliques.

Les critères à respecter sont les suivants :

- L'épaisseur de la couche dure d'oxyde doit être de 20 à 25 microns ;
- La couche doit être absolument exempte de porosités irrégulières et couvrir sans interruption toute la surface des pièces.
- L'adhérence de la couche sur la face doit être parfaite ;
- La couche doit être rendue parfaitement étanche par le colmatage ;
- Les ouvrages traités ne doivent pas présenter des traînées blanchâtres.

O.4.6 Protection contre les couples électrolytiques

L'Entrepreneur prendra toutes les dispositions pour éviter les couples électrolytiques. Il y aura lieu de tenir compte notamment des impératifs qui suivent :

- Le contact direct cuivre (ou laiton) aluminium est formellement prohibé.
- La visserie employée sera en acier inoxydable non magnétique chrome-nickel
- 18/10, à l'exclusion d'acier galvanisé ou cadmié qui finit par rouiller dans le temps
- Les peintures anticorrosives à base d'oxyde de plomb (minimum de plomb) sont
- Prohibées ;
- Le contact acier-aluminium doit être évité (à cet effet tous les éléments en acier seront métallisés et peints.).

O.5 PRODUITS VERRERIES

O.5.1 Nature des vitrages

- Vitrage Sécurité teinte claire de 8 mm d'épaisseur minimale ;
- Vitrage clair de 5 mm d'épaisseur minimale.

O.5.2 Epaisseur des vitrages

L'Entrepreneur est tenu de déterminer les épaisseurs de vitrages en fonction :

* Du D.T.U. 39-1/39-4
  - Pression conventionnelle selon le site et l'exposition ;
  - Nature des vitrages
  - Dimensions et proportions
  - Types de menuiseries (fixe-ouvrant)
  - Contraintes thermiques.
* Des règles de sécurité C.S.T.B. N° 822, Normes B 32500, P.01.012/013 ;
* Des règles particulières ;
* De l'isolation acoustique.

O.5.3 Mise en œuvre des vitrages

Il appartient à l'entrepreneur d'étudier le système de mise en œuvre qui convient le mieux pour assurer une réalisation correcte, en fonction :

- De la nature des menuiseries ;
- Du type de feuillure ;
- De la nature du vitrage ;

- Des dimensions des volumes ;
- Des critères d'étanchéité ;
- Des conditions de mise en place (en atelier ou sur place) ;
- De la température ambiante lors du masticage ;
- Des limites d'emploi de matériaux combustibles en façade.

Cette étude sera menée en accord avec les fabricants intéressés.

O.5.4 Garanties liées à la menuiserie

Les vitrages sont associés aux garanties de la menuiserie extérieure (biennale et décennale) compte tenu de leur incidence et des risques inhérents, notamment :

- Déformation des châssis (mauvais calage) ;
- Défaut d'étanchéité (mauvais masticage, incidence de la déformation) ;
- Défaut de conception ou de choix des profilés ;

Les mêmes conditions s'appliquent dans le cas d'obligation de résultat pour l'isolation acoustique.

O.6 MENUISERIE METALLIQUE

O.6.1 Indications générales

Le présent chapitre règle les conditions d'exécution des travaux de menuiserie métallique et serrurerie. Il définit de même la description des ouvrages à mettre en œuvre et leur localisation.

O.6.1.1 Etendue et limite des ouvrages

Les travaux comprennent l'étude, la fourniture, les essais, la fabrication, le transport, la mise à pied d'œuvre ainsi que la pose et le nettoyage final des portes, fenêtres et autres ouvrages ci-dessus cités :

- Les portes métalliques (01 vantail, 02 vantaux, blindés) ;
- Les grilles métalliques de ventilation ;
- les grilles de protection de toutes les fenêtres ;

La fourniture comprend les quincailleries et dispositifs de fixation au gros œuvre, les éléments de remplissage (vitrage et panneaux), les dispositifs de resserrage et d'étanchéité.

O.6.1.2 Documents de référence

- DTU 37.1 – Travaux Menuiserie Métallique
- CSTB 91 – Travaux de Serrurerie
- Règles CM 66.

O.6.1.3 Conditions d'exécution des travaux

L'entrepreneur établira les plans de détails d'exécution de ses ouvrages. Il précisera les dimensions et assurera en temps utile les approvisionnements des huisseries et bâtis.

L'entreprise devra transmettre les plans d'exécution des menuiseries métalliques et les détails de fixation, calfeutrage, drainage, au Maître de l'Ouvrage pour avis.

- Implantation

L'entrepreneur précisera sur les plans les différentes réservations de baies, feuillures, trous etc. en tenant compte des tolérances normales d'exécution du gros œuvre.

Pour certains ouvrages qui le nécessitent, il relèvera sur place les côtés et gabarits en fonction de ces réservations et des relevés, l'entrepreneur assurera l'implantation et la mise en œuvre de ses ouvrages ;

- Trous, percements, scellements, calfeutrements

L'entrepreneur aura à sa charge :

- Les trous, percements, scellements et calfeutrements nécessaires à la mise en œuvre de ses ouvrages.
- Tous les dispositifs de fixation des menus ouvrages par points, toc, spit-roc, etc., selon la nature des supports.
- La fourniture des pièces à incorporer au coulage de BA (platines, souilles, etc.) ; Lorsque cette technique de mise en œuvre est possible.

O.6.2 Prescriptions techniques

✓ Acier

Les barres, profilés et tôles seront en acier répondant aux prescriptions des normes françaises ou équivalent.

Ils seront exempts de défauts, tels que pailles, criques ou piqûres. Les profilés tubulaires seront totalement exempts de calamine. Ils seront choisis dans la gamme des tubes profilés formés à chaud et soudés, épaisseur mince ou forte selon les exigences de résistance.

Les tôles seront bien planées et d'un seul morceau pour chaque vantail de porte.

✓ Aciers inoxydables

Tôles d'acier inoxydable austénitique bas classe 20/10, normalisée Z3CN 20/10, polie au gain 220.

Les soudures seront exécutées selon les prescriptions du fournisseur et seront systématiquement passivées avec des produits appropriés. Les vis utilisées seront en acier inoxydable.

O.6.3 Protection antirouille

Métallisation au zinc fondu projeté conformément à la norme ZP 40 correspondant à une épaisseur de revêtement de 40 microns appliquée après sablage et découpage. Cette métallisation sera appliquée sur les ouvrages façonnés ne nécessitant plus que des assemblages par vis ou goupilles. Les soudures sur les éléments métallisés ne seront pas autorisées (ce qui exclut l'emploi des barres ou profilés métallisés en forte type GPZ).

REPUBLIQUE DU CAMEROUN
Republic of Cameroon
Commission Spéciale de Passation des Marchés des Projets à Financement Extérieur
Special Tenders Board for Joint Financing Projects
MINISTERE DES TRAVAUX PUBLICS
Ministry of Public Works
CONTROLE
VISA
MINTP
DIRECTION DES CONTRATS

P. PEINTURE ET VERNIS

P.1 INDICATIONS GENERALES

P.1.1 Etendue des travaux

CONTROLE VISA MINTP DIRECTION DES CONTRATS

Les travaux du présent chapitre comprennent :

- Les travaux de peinture sur les enduits extérieurs ;
- Les travaux de peinture sur les enduits intérieurs ;
- Les travaux de peinture sur les faux plafonds ;
- Les travaux de peinture sur les menuiseries bois intérieures ;
- Les travaux de peinture sur les menuiseries métalliques ;
- Les travaux de vernissage sur les menuiseries bois et faux plafonds éventuellement.

P.1.2 Documents techniques de référence

- D.T.U. 59-cahier de Prescriptions Techniques Générales applicables aux travaux de peinture, nettoyage de mise en service Cahier N° 139 du C.S.T.B.
- D.T.U. 81.2 Cahier des charges applicables aux travaux de ravalement, peinture Cahier N° 336 du C.S.T.B.
- Les normes françaises et notamment les normes T.30.804 et T. 3.805 et T.30.806
- Les essais de qualifications des surfaces peintes (Cahier N° 695 du C.S.T.B.)

P.1.3 Subjectiles

RÉPUBLIQUE DU CAMEROUN Republic of Cameroon MINISTÈRE DES TRAVAUX PUBLICS Ministry of Public Works

Le subjectile est constitué selon devra par :

- Un parement de béton ;
- Un enduit au mortier de ciment ;
- Des ouvrages en bois pour menuiseries, grilles, etc., ayant reçu une couche d'impression ;
- Des ouvrages métalliques pour menuiserie, rampe, etc., ayant reçu une protection primaire antirouille ;
- Des ouvrages de charpente ayant reçu deux couches d'antirouille et une couche intermédiaire.

P.1.4 Réception des subjectiles

Avant toute exécution, l'entrepreneur devra, en présence du Maître d'Œuvre procéder à la réception des subjectiles.

- Etat de surface des parements de béton ;
- Qualité des enduits ;
- Choix des peintures antirouille, primaires.

Si ceux-ci présentent des défauts nécessitant des travaux complémentaires, l'entrepreneur effectuera ces travaux à ses frais.

P.1.5 Choix des marques de produits

Afin de poser des termes qualificatifs de références, le présent cahier cite des marques de produits. Toutes dérogations aux marques citées doivent faire l'objet de l'approbation écrite du maître d'ouvrage.

Dans tous les cas l'entrepreneur doit :

- Justifier les raisons des changements qu'il propose ;
- Produire les notices techniques correspondantes ;
- Démontrer l'équivalence de qualité ;
- Adapter s'il y a lieu les méthodes d'exécution.

P.2 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

P.2.1 Qualité des produits

P.2.1.1 Généralités

Tous les produits utilisés pour la peinture, les enduits de peinture, vernis ou autres, devront être de la marque ASTRAL ou SEIGNEURIE ou d'un produit similaire agréé. Ils seront livrés sur le chantier dans leurs containers d'origine étiquetés par le fabricant.

Les produits de fabrication artisanale ou ceux composés à pied d'œuvre sont formellement interdits, le Maître d'Ouvrage aura le droit, quel que soit le degré d'avancement des travaux, de faire vérifier par un laboratoire de son choix et aux frais de l'entrepreneur, la qualité des produits employés. Cette vérification sera faite, soit par analyse sur échantillons prélevés, soit par tests sur les ouvrages exécutés.

P.2.1.2 Pigments

Tous les pigments colorés nécessaires à la confection des teintes seront de la marque « ASTRAL ou SEIGNEURIE » ou produit similaire agréé. Les couleurs de peinture seront fixées sur place par le Maître d'Ouvrage ou son représentant.

P.2.1.3 Peinture primaire sur métaux

Avant l'application de la première couche sur les ouvrages métalliques, l'entrepreneur devra vérifier la comptabilité de la couche primaire anti-rouille en cas de défaut, l'entrepreneur aura l'obligation d'effectuer les réfections nécessaires.

Il est à signaler que l'emploi d'anti-rouille de qualité secondaire tel que les ''minium de fer'', ''le chromate de zinc'' est formellement prohibé.

L'application de la couche primaire anti-rouille se fera obligatoirement au pinceau brosse pour obtenir le maximum d'adhérence et un recouvrement total des surfaces, elle sera précédée de toutes les opérations nécessaires pour faire disparaître toutes traces de rouille ou oxydation diverse et de graisse.

P.2.2 Exécution des travaux

Les travaux seront exécutés conformément aux prescriptions du présent Cahier, en cas de doute sur la terminologie de certaines opérations, on se référera au D.T.U.59.

Il conviendra de respecter la nature et les pourcentages de diluants, de durcisseurs et de colorants prescrits par les fabricants pour chaque nature de produit, selon sa destination.

L'entrepreneur exécutera tous les travaux, préparatoires tels que : brossage, égrenage, ponçage, rebouchage, etc., qui seront nécessaires pour obtenir des finitions convenables et en rapport avec la nature des locaux.

Toutes les opérations accessoires tels que le ponçage, rebouchage, bandes adhésives, mastication, rechampissage, etc. sont implicitement comprises dans les conditions du marché et ne pourront faire l'objet d'aucune plus-value.

L'application à la brosse est obligatoire pour les impressions traditionnelles sur tous les ouvrages et pour toutes les couches de peinture sur les métaux.

Pour chaque ouvrage, l'entrepreneur devra toujours faire constater à l'Ingénieur du marché la bonne exécution d'une opération avant d'entreprendre l'opération suivante et en principe, deux couches successives de peinture seront de teintes ou du moins de nuances différentes afin de permettre le contrôle par rapport à des surfaces témoins.

Le non-respect de ses prescriptions pourra, en cas de doute, entraîner l'exécution d'une couche supplémentaire aux frais de l'entrepreneur.

L'entrepreneur prendra toutes dispositions pour respecter la réglementation du travail, de la sécurité et de la salubrité, notamment lors de l'exécution de peinture au pistolet ou lors de l'emploi des produits des étiquettes aux teintes conventionnelles.

P.3 LOCALISATION DES DIVERS PRODUITS

P.3.1 Peinture sur ouvrage et maçonnerie intérieure

Peinture type Pantex 800 constituée à partir de dispersion de copolymères acryliques comprenant : brossage, égrenage, rebouchage éventuel, ponçage et deux couches en application verticale et horizontale.

Enduit vinylique repassé deux couches pour support de revêtement mural plastique pour parement parfaitement lisse.

Peinture glycérophtalique avec finition laquée émail comprenant une peinture enduit de base de néogasnylox (500g/m²) finition en goutte d'eau au pistolet et application d'un laqué émail aquacéram glycérophtalique.

P.3.2 Peinture sur ouvrage en maçonnerie extérieure

Peinture vinyle type pantex 1300 ou similaire qualité extérieure Brossage, égrenage, rebouchage éventuel à l'enduit, ponçage une couche d'impression, deux couches de finition. Application essentiellement verticale.

P.3.3 Peinture sur ouvrage bois intérieurs

Peinture à l'huile finition mat glycérophtalique comprenant rebouchage éventuel, ponçage, impression une couche d'huile, deux couches de glycérophtalique.

P.3.4 Peinture sur ouvrages métalliques

Peinture sur ouvrage métallique en fer, comprenant : brossage, application d'une couche d'anti-rouille, deux couches de peinture à huile, la dernière glycérophtalique.

P.3.5 Vernis sur ouvrage bois intérieurs

Application vernis glycérophtalique garnissant comprenant une couche primaire dilué à 10 % de White spirit et trois couches de vernis pour, référence LUSTRA 1000 ;

P.3.6 Nettoyage de mise en service

Ces nettoyages intéressent toutes les parties apparentes ;

- Sols, chapes ;
- Quincaillerie ;
- Vitres et glaces ;
- Etc.

Sont compris dans les nettoyages, les balayages et l'évacuation des déchets résultant des nettoyages eux-mêmes. Les nettoyages doivent faire disparaitre les taches de peinture ou de produits utilisés, etc.

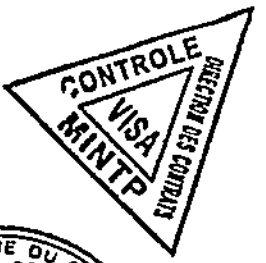
Les produits employés (solvants, décapants etc) les procédés mis en œuvre (grattage, ponçage) doivent être approprié afin de ne pas provoquer l'altération des matières elles-mêmes ou de leur état de surface (poli brillant etc.).

Q. ELECTRICITE COURANTS FORTS ET COURANTS FAIBLES

Q.1 ETENDU DES TRAVAUX

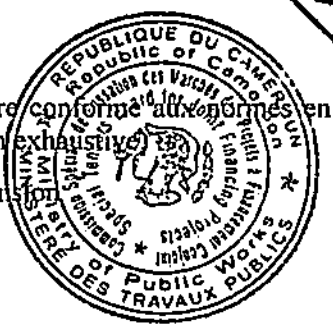
Les prestations du présent lot comprennent :

- La fourniture et pose des fourreaux
- La fourniture et pose des boitiers et boite de dérivations
- La fourniture et pose des câbles
- La fourniture et pose des équipements électriques
- Les scellements et raccords
- Etc.



Q.2 DOCUMENTS TECHNIQUES DE REFERENCE

L'ensemble des travaux concernés par ce chapitre devra être conforme aux normes en vigueur et règle de l'art. L'entreprise devra se référer aux documents suivant (liste non exhaustive) :



- Norme C 15-100 Installations électriques à Basse-Tension
- Guide pratique UTE
- Norme CEI 60364+

Q.3 SPECIFICATIONS TECHNIQUES DETAILLEES

Q.3.1 Canalisations

Les canalisations seront du type "encastré" sous fourreau. Suivant leur catégorie et leur mode de pose, les diamètres des conduits seront conformes aux spécifications de la norme NF C 15.100. Les croisements et contacts avec les canalisations de fluide doivent être évités avec de telles canalisations, un écartement minimum de 10cm, devra être respecté. Les boîtes de dérivation avec les bornes ou barrettes seront conformes à l'essai au fils incandescents à 850° avec étiquettes de repérage. Les câbles de distribution circulant en faux-plafond seront passés sous fourreau.

Pour les locaux présentant des risques d'incendie, leur installation électrique doit être réalisée conformément aux dispositions de la norme NFC15-100 relatives aux conditions d'influences externes BE2 (paragraphe 422).

Q.3.2 Fourreaux

Les fourreaux seront de type gaine annelée et ne doivent pas être propagateurs de la flamme. Ces fourreaux sont aiguillés afin de permettre le tirage des fileries et câbles. Les fourreaux et accessoires sont à la charge du Titulaire du présent lot. Les problèmes d'exécution et de coordination sont également à la charge du Titulaire du présent lot. Il suit les indications du Maître d'Œuvre et lui rend compte des difficultés rencontrées. L'exécution des percements dans les murs, les planchers et les cloisons, autres que les réservations de maçonnerie effectuées par le Titulaire de Gros Œuvre, sont à la charge du Titulaire du présent lot. Le Titulaire doit le rétablissement des degrés coupe-feu ou pare-flammes, convenables des parois, dalles et busages. Avant exécution, le Titulaire établit un plan précis de ses passages et coordonne ses travaux avec les autres corps d'état. Tout élément mis en œuvre sans les précautions énoncées ci-dessus est déposé et refait en conformité avec les exigences ci-dessus par le Titulaire du présent lot.

Q.3.3 Câbles et conducteurs

Les câbles et conducteurs seront du type normalisé, aux couleurs conventionnelles. Les types des câbles et conducteurs seront choisis en fonction des caractéristiques des locaux ou emplacements d'installation, des risques supportés et leur mode de pose, suivant les spécifications de la norme NFC 15.100 et annexes. A l'exception des mentions particulières portées sur les départs, les câbles seront de section normalisée :

- 1.5mm^2 pour la distribution éclairage
- 2.5mm^2 pour la distribution PC 2 x 10/16 A + T
- 6 mm^2 pour l'alimentation des appareils de cuisson

Q.3.4 Appareillage et luminaires

Les appareillages (interrupteurs, boutons poussoirs, prises de courant, ...) seront du type modulaire permettant depuis un support unique d'associer divers mécanismes et enjoliveurs. Ils seront conçus pour s'intégrer dans les pots d'encastrement standards diamètre 63 mm. Leur fixation sera systématiquement à vis. L'indice de protection des appareillages répondra aux obligations imposées par la NFC 15-100 en termes d'influences externes. Les mécanismes seront protégés contre les contacts indirects. Les modèles installés seront disponibles chez la plupart des grossistes en matériels électriques.

Les luminaires installés répondront aux obligations de tenue au fil incandescent imposées par la réglementation de l'établissement dans lequel ils seront installés. L'indice de protection (IP) sera adapté aux influences externes décrites dans la NFC 15 100. Les luminaires fixes devront être reliés aux éléments stables de la construction et être conforme aux normes de la série NF EN 60598. L'indice de tenue au choc sera adapté à l'environnement.

Installation des appareils de commande de l'éclairage

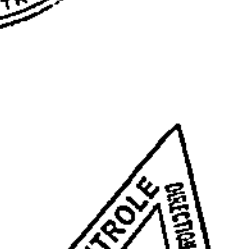
Les appareils de commande de l'éclairage seront fixés à proximité des accès, côté "ouvrant" des portes, à une hauteur de 1,10 m du sol fini.

Leur manœuvre devra toujours se faire dans le plan vertical et l'allumage est obtenu pour la position basse de la bascule.

Installation des prises de courant

Les prises de courant seront fixées à une hauteur de 0,40 m au-dessus du sol finis. Les prises de courant seront toujours positionnées avec le plot de terre en haut.

Les prises de courants dédiées aux équipements informatiques seront équipées de détrompeurs (male et femelles) à la charge du présent lot.



R. PLOMBERIE SANITAIRE

R.1 ETENDU DES TRAVAUX

Les travaux consistent en un complément des installations existantes, comprenant notamment :

- Les alimentations eau froide et eau chaude sanitaire.
- Les réseaux intérieurs en élévation pour l'évacuation des EV, des EU et des EP en récupération de toiture vers les regards et vers les caniveaux
- La fourniture et la pose des appareils sanitaires.
- Les calculs de détermination des différents appareils et circuits.
- La fourniture des détails d'exécution, notamment les plans et élévations des tracés de réseaux apparents et encastrés.
- La pose des robinetteries.
- Etc.

R.2 DOCUMENTS TECHNIQUES DE REFERENCE

L'Entreprise aura obligation de satisfaire aux impératifs des règlements en vigueur concernant les prestations décrites, notamment :

- DTU 60.1 Plomberie sanitaire.
- DTU 60.11 Dimensionnement des canalisations eau froide et eau chaude.
- DTU 60.2 Canalisations d'évacuations EU, EV.
- DTU 60.31 Eau froide avec pression.
- DTU 60.33 Évacuation des eaux usées et des eaux vannes et eaux pluviales.
- Les normes dans la classification internationale ICS 91.140.60, 70 et 80 concernant plus particulièrement les prestations du présent lot et se rapportant au projet.
- Prescriptions des fabricants et avis techniques des matériaux utilisés.

Tous ces documents bien que non joints au dossier seront considérés comme étant contractuels et respectés comme tel.

R.3 SPECIFICATIONS TECHNIQUES DETAILLEES

R.3.1 Alimentation générale

L'alimentation en eau des bâtiments se fera par branchement sur le réseau public de distribution d'eau.

R.3.2 Canalisation

La distribution et l'alimentation des appareils sanitaires se feront en tuyaux PER dont le diamètre sera défini selon l'appareil et conformément à la norme DTU 60.11

R.3.3 Robinet d'arrêt

Un robinet d'arrêt en laiton sera posé sur l'alimentation de chaque appareil.

Chaque branche d'alimentation sera également équipée d'un robinet d'arrêt en laiton.

R.3.4 Robinet de puisage

Des robinets de puisage en laiton éventuellement avec nez, tête en potence, seront installés selon le besoin et raccordés au réseau d'alimentation eau froide. Leurs localisations seront indiquées sur les plans d'exécutions du lot plomberie à soumettre pour approbation au maitre d'ouvrage ou à son représentant.

R.3.5 Appareils sanitaires

Les appareils sanitaires (Lavabo, cuvette W.C +réservoir) seront de type céramique et la colonne de douche de type mitigeur.

Avant toute pose des appareils sanitaires, l'entrepreneur soumettra les échantillons au maître d'ouvrage ou à son représentant pour approbation.

R.3.6 Evacuation des eaux

Le réseau d'évacuation des eaux est du type séparatif.

Les prestations de ce lot comprennent :

- L'évacuation des eaux vannes et eaux usées de tous les appareils.
- L'évacuation des eaux pluviales de la toiture.

R.3.7 Evacuation des eaux vannes, eaux usées

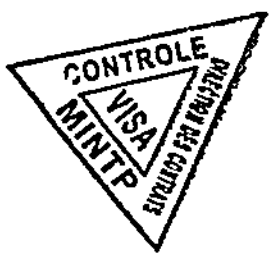
Réseaux séparatifs (EU, EV). Évacuations en PVC avec accessoires (Tés, coudes, colliers, supports, etc., les Ø seront définis conformément au NF DTU 60.33.

Les regards EU, EV en béton armé seront disposés en nombre suffisant pour assurer le bon fonctionnement de l'évacuation EP, EU.

En fin de chantier, seule l'Entreprise du présent lot sera responsable de l'état des canalisations du projet, à elle de prendre toutes dispositions pour en assurer la protection pendant les travaux.

Localisation : -Suivant plans

APPUI A L'AMELIORATION DE L'EMPLOYABILITE DES JEUNES INGENIEURS



APPUI A L'AMELIORATION DE L'EMPLOYABILITE DES JEUNES INGENIEURS

Pour aider à la formation des jeunes ingénieurs, favoriser le développement de l'expertise locale et afin d'améliorer l'employabilité de ces jeunes, l'administration mettra à la disposition de l'Entrepreneur des ingénieurs juniors. Ils devront :

(i) avoir un diplôme d'ingénieur de conception en génie civil (Bacc+5 au moins) datant de moins de cinq (05) ans ;

(ii) justifier les performances académiques par la production des relevés de notes des deux (02) dernières années du cycle d'Ingénieur ;

(iii) maîtriser au moins un (01) logiciel métier (Covadis, piste, etc.) ;

(iv) être capables de s'exprimer couramment dans l'une des langues officielles et travailler dans l'autre, et ;

(v) être aptes à travailler en équipe et sous pression.

Ils seront recrutés sur une base concurrentielle. Ils participeront aux travaux dans le cadre du projet. Ils seront accueillis sur le site du projet pour une durée de 12 mois au plus chacune des vagues. Ces stagiaires seront placés sous l'autorité du Directeur de chantier. Il affectera chacun auprès d'un membre de l'équipe d'encadrement, qui sera chargé d'organiser, orienter et superviser ses activités. Au cours de la période de leur passage sur le chantier, il leur sera donné la possibilité de maîtriser et mettre en pratique :

(i) les techniques de conception des ouvrages ;

(ii) les outils de mise en œuvre des travaux, ainsi que ;

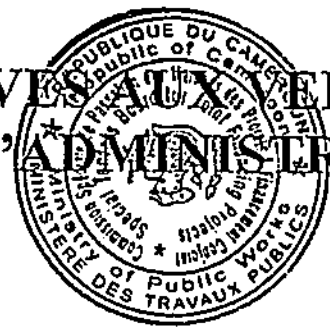
(iii) les techniques/méthodes de programmation et de réalisation des travaux.

Un sujet de travail, choisi conjointement entre l'administration, l'Entrepreneur et le stagiaire, sera assigné à chacun. Ils produiront des rapports mensuels faisant état des différentes activités auxquelles ils ont eu à participer durant le mois ainsi que l'avancement du travail effectué concernant le sujet qui leur aura été affecté. Ces rapports seront validés par le Directeur de chantier et transmis à l'administrations. Les rapports d'avancement du projet, élaborés par l'Entrepreneur, devraient également comporter une rubrique sur le transfert de connaissance. De même, le Directeur de chantier devrait communiquer à l'administration une note mensuelle et confidentielle. Elle portera sur l'appréciation de la participation de chaque stagiaire aux activités et les recommandations en vue de l'amélioration de celle-ci. À la fin de leur stage, chaque jeune devrait produire un rapport complet de stage relatant, notamment les activités auxquelles il aura participé et les formations ou enseignements complémentaires qu'il aura reçus. Il mettra un accès particulier sur sa contribution à l'atteinte des résultats et ses recommandations pour l'amélioration des processus.

L'Entrepreneur devra développer dans son offre technique, précisément à la rubrique "Transfert de connaissances", la façon dont il compte intégrer ces jeunes stagiaires dans l'équipe de l'Entrepreneur ainsi que le type de formation proposée, l'encadrement et de suivi qu'il prévoit mettre en place pour assurer une parfaite réussite de l'initiative.

VISA
MINTP

SPECIFICATIONS RELATIVES AUX VEHICULES À ACQUERIR POUR DE L'ADMINISTRATION



SPECIFICATIONS RELATIVES AUX VEHICULES À ACQUERIR POUR LE COMPTE DE L'ADMINISTRATION

- STATION WAGON 4X4 : JOINDRE LA FICHE TECHNIQUE DE CHAQUE VEHICULE PROPOSE

Caractéristiques générales	Caractéristiques du véhicule		Critère majeur
	Type du véhicule Station- Wagon, Poste de conduite à gauche, couleurs	Blanche/Noir/Bleu nuit.	
MOTEUR	Nombre de cylindres	Minimum 6 en ligne ; cylindrée 4164 minimum	Oui
	Carburant	Diesel	Oui
	Puissance moteur (ch/tr.min)	170/3900 minimum	Oui
	Puissance fiscale (cv)	≥ 9 CV	Oui
	Alimentation	Injection du combustible	
TRANSMISSION	Transmission	Boîte de vitesse manuelle (enclenchement manuel)	Oui
	Direction assistée	Oui	Oui
	Boite de transfert avec différentiel	Oui	Oui
CARROSSERIE	Nombre de portes	5	Oui
DIMENSIONS	Rayon de braquage (m)	Entre 5 et 6	Oui
	Longueur	Entre 4 860 et 5000 mm	
	Largeur	Entre 1800 et 2000 mm	
	Hauteur	Entre 1800 et 1955 mm	
	Empattement	Entre 2730 et 3000 mm	Oui
	Garde au sol	Entre 210 et 250 mm	Oui
POIDS / CAPACITES	Volume du réservoir de carburant (L)	Minimum 130 L	Oui
	Volume du réservoir de carburant secondaire (L)	-	
	Consommation (L/ 100 km)	≤ 12,0 l	Oui
	Poids à vide	Minimum 2425 kg	
FREINS	Freins avant	Disques ventilés	
	Freins arrière	Tambours	
PNEUMATIQUES	Dimensions minimales	225/95r16	Oui
EXTERIEUR	Vitres	Electriques avant / arrière	
	Pare-choc	Avant et arrière, couleur carrosserie	
	Marchepied arrière et latéral	Oui	
	Garde boue arrière et avant	Oui	
	Rétroviseurs extérieurs	Électriques et rabattables	
	Roue de secours	Sur porte arrière avec antivol	
	Lunette arrière avec dégivreur	Oui	
	Jantes	ALU GRS	Oui
INTERIEUR ET CONFORT	Nombre de places assises minimum	9	
	Siège	En cuir	
	Communication	- radio AM FM CD - connectique USB et auxiliaire APPLE, Carplay, Andoid Auto - compartiment réfrigérateur - haut-parleurs minimum 2	
	Vitres électriques	Avant et arrière	
	Climatisation	Manuelle	Oui
	Porte gobelet	Oui	Oui
	Boite à gants verrouillable	Oui	
	Fermeture centralisée	Oui	
	Volant	Uréthane, réglable en hauteur et en profondeur	

Caractéristiques générales	Caractéristiques du véhicule		Critère majeur
	Prise 12V 2 prises port USB pour charge téléphone entre les deux sièges avant	1	Oui
	Siège avant	3	
	Siège conducteur réglable en profondeur	Oui	
	Sellerie et garnissage	Vinyl	
	Levier de vitesse et frein à main	Uréthane	
SECURITE	Alerte sonore	Ceinture, porte mal ou pas fermée	
	Phares	Avec feux de circulation diurne	
	Phares antibrouillard	Oui	
	Phares	Réglage en hauteur	
	Essuie-glaces avant	Avant automatiques avec capteur de pluie	
	Sécurité enfant aux portes arrière	Oui	
	ABS	Oui	Oui
	Airbags	Minimum 2 airbags	
	Ceintures de sécurité avant	2*3 points+1*2 points	
	Ceintures de sécurité 2ème rangée	2*3 points+1*2 points	
	Équipement de sécurité	- triangle de pré-signalisation avant et arrière - extincteur 2 kg - trousse de secours - boite à pharmacie équipée - Cales métalliques - trousse à outils	
	Autres équipements de sécurité	- pour circulation de routes difficiles - Volant et colonne de direction rétractables - pare chocs avant - suivi flotte GPS 3 ans - Alarme antivol - Assurance tous risque pour la 1ere année	

- PICK UP 4X4 : JOINDRE LA FICHE TECHNIQUE DE CHAQUE VEHICULE PROPOSE

Caractéristiques générales	Caractéristiques du véhicule		Critère majeur
	Type du véhicule Pick Up, Poste de conduite à gauche, couleurs	Blanche/Noir/Bleu nuit.	
MOTEUR	Nombre de cylindres minimum 4 en ligne ; cylindrée	2755 minimum	Oui
	Carburant	Diesel	Oui
	Puissance moteur (ch/tr.min)	204/3000-3400	Oui
	Puissance fiscale (cv)	≥ 9 cv	Oui
	Alimentation	Injection du combustible	
TRANSMISSION	Transmission	Boîte de vitesse manuelle avec 4*4 enclenchement manuel	Oui
	Direction assistée	Oui	Oui
	Boite de transfert avec différentiel	Oui	Oui
CARROSSERIE	Nombre de portes	4	Oui
DIMENSIONS	Rayon de braquage (m)	Entre 5 et 6	Oui

Caractéristiques générales	Caractéristiques du véhicule		Critère majeur
	Longueur	Entre 4 860 et 5325 mm	
	Largeur	Entre 1800 et 2000 mm	
	Hauteur	Entre 1800 et 1955 mm	
	Empattement	Entre 2730 et 3090 mm	Oui
	Garde au sol	Entre 210 et 320 mm	Oui
POIDS/CAPACITES	Volume du réservoir de carburant (L)	Minimum 80 L	Oui
	Volume du réservoir de carburant secondaire (L)	-	
	Consommation (L/ 100 km)	≤ 12,0 l	Oui
	Poids à vide	Minimum 2100 kg	
	Poids brut	Minimum 2910 kg	
FREINS	Freins avant	Disques ventilés	
	Freins arrière	Tambours	
PNEUMATIQUES	Dimensions minimales	265/65R17	Oui
EXTERIEUR	Vitres	Electriques avant / arrière	
	Marchepied arrière et latéral	Oui	
	Garde boue arrière et avant	Oui	
	Roue de secours	Alu GR-S en dessous	Oui
	Lunette arrière avec dégivreur	Oui	
	Bouclier arrière	Chrome	
	Bouclier avant	Ton caisse	
	Calandre	Noire design GR-S	
	Jantes	Alu GR-S	Oui
	Marchepieds	Marche pieds latéral	
	Pare chocs AV/ARR	Ton caisse	Oui
	Poignées de portes extérieures	Noires	
	Rétroviseurs extérieurs	Noirs	
	Rétroviseurs extérieurs rabattables	Electriques	Oui
	Rétroviseurs extérieurs réglables	Electriques	Oui
INTERIEUR ET CONFORT	Nombre de places assises minimum	5	
	Siège	En cuir	Oui
	Autoradio	- radio : Radio MP3, Bluetooth, commande au volent - connectique : USB, Bluetooth, Apple Carplay, Andoid Auto - haut-parleurs : minimum 4	Oui
	Ecran tactile	8 pouces	
	Vitres électriques	Avant et arrière	
	Camera	Moniteur à vue panoramique (360°)	Oui
	Commande de radio au volant	Oui	Oui
	Climatisation	Automatique-bizone	Oui
	Compartiment réfrigéré	Oui	Oui
	Boite à gants verrouillable	Oui	
	Fermeture centralisée	Oui	
	Volant uréthane	Cuir, réglable en hauteur et en profondeur	Oui
	Prise 12V	2	Oui
	Siège conducteur réglable en profondeur et en hauteur	Oui	
	Sellerie et garnissage	Cuir design GR-S	
	Levier de vitesse et frein à main	Cuir	
SECURITE	Alerte sonore	Ceinture, porte mal ou pas fermée	
	Phares	Avec feux de circulation diurne	
	Phares antibrouillard	Oui	
	Phares	Réglage en hauteur	

REPUBLIQUE DU CAMEROUN Republic of Cameroon
Ministry of Public Works
CONTROLE DIRECTION DES CONTRATS VISA MINTP

Caractéristiques générales	Caractéristiques du véhicule		Critère majeur
	Essuie-glaces avant	Avant automatiques avec capteur de pluie	Oui
	Sécurité enfant aux portes arrière	Oui	
	Aide au démarrage en côte	Oui	
	ABS	Oui	Oui
	Airbags	Minimum 2 airbags	
	Ceintures de sécurité avant	2*3 points	Oui
	Ceintures de sécurité 2ème rangée	3*3 points	
	Équipement de sécurité	- triangle de pré-signalisation avant et arrière - extincteur 2 kg - trousse de secours - trousse à outils	
	Autres équipements de sécurité	- pack condition de routes difficiles - volant et colonne de direction rétractables - pare-chocs avant - Alarme antivol - Assurance tous risque pour 1ère année	

CONTROLE VISA MINTP DIRECTION DES CONTRATS

ANNEXES

Annexe 1 : Plan de contrôle – Nature et qualité des matériaux

Annexe 2 : Plan de contrôle – Contrôle et qualité des travaux

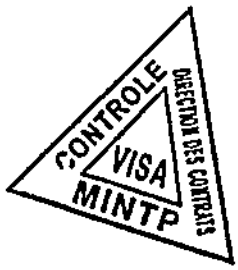
Annexe 3 : Tableau synoptique des spécifications des équipements des bâtiments de la mission de contrôle (blocs administratifs, logements et laboratoires), des cases de passage de l'administration et autres bâtiments objet du projet

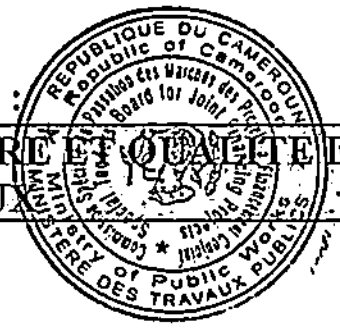
Annexe 4 : Spécifications relatives aux véhicules à acquérir pour le compte de la cellule des projets routiers à financement conjoint du MINTP.

Annexe 5 : Clauses environnementales, sociales, hygiène et sécurité

CONTROLE
GESTION DES CONTRATS
VISA
MINTP

REPUBLIQUE DU CAMEROUN
Republic of Cameroon
Commission Spéciale Fonds de Passation des Marchés des Projets à Financement Conjoint
Special Tenders Board for Joint Financing Projects
Ministry of Public Works
MINISTERE DES TRAVAUX PUBLICS





ANNEXE 1 :

PLAN DE CONTROLE – NATURE ET QUALITE DES MATERIAUX

NATURE ET QUALITE DES MATERIAUX				
MATERIAU	NATURE DES ESSAIS		RESULTATS EXIGES	NOMBRE D'ESSAIS
	NOM	PROCESSUS		
Matériaux de remblais d'emprunt	Teneur en matières organiques	NF P. 18-586	Teneur en matières organiques - MO% < 1%	Au gré du Représentant du maître d'œuvre
	Essai au bleu de méthylène	P 18-592 NF P 94-040	Valeur au bleu du sol total VBS < 3 g/100 g	
	Analyse granulométrique par tamisage	NF P 18-560	Absence de sols impropres, humides, sols compressibles, sols rocheux de dimension supérieure à celle prescrite et de débris végétaux et divers Dimension maximale des éléments - D (mm) ≤ 100	Pour chaque 5 000 m³ de volume d'emprunt exploitable
	Limites d'Atterberg	NF P 94-051	Indice de plasticité - Ip ≤ 25	
	Proctor Modifié	NF EN [illegible]	Densité sèche de l'OPM - γd OPM ≥ 1,8 t/m³	
	Portance CBR à 4 jours d'immersion dans l'eau	NF P 94-[illegible]	CBR (95% OPM, 4 jours d'immersion dans l'eau) ≥ 10	
	Gonflement linéaire dans le moule CBR	NF P 94-078	Gonflement linéaire - g% ≤ 1%	
Matériaux de couche de forme	Teneur en matières organiques	NF EN 1744-1	Teneur en matières organiques - MO% < 0,5%	Au gré du Représentant du maître d'œuvre
	Essai au bleu de méthylène	NF EN 933-9 NF P 94-040	Valeur au bleu du sol total : MB < 3g/100g	
	Limites d'Atterberg	NF P 94-051	Limite de Liquidité (WL) : < 40 Indice de plasticité < 30	Au moins une série d'essais par emprunt
	Analyse granulométrique par tamisage	NF EN 933[illegible]	Absence de sols impropres, humides, sols compressibles, sols rocheux de dimension supérieure à celle prescrite et de débris végétaux et divers Passant au tamis de 80 µ ≤ 35% Dimension maximale des éléments : D (mm) ≤- 60	Tous les 250 m³ de matériau mis en œuvre
	Proctor Modifié	NF EN 13286-47	Densité sèche de l'OPM - γd OPM ≥ 1,8 t/m³	
	Portance CBR à 95% de l'OPM et à 4 jours d'immersion dans l'eau	NF EN 13286-47	CBR (95% OPM, 4 jours d'immersion dans l'eau) ≥ 20	
	Gonflement linéaire dans le moule CBR	NF EN 13286-47	Gonflement linéaire – g% < 0,5%	
Graveleux latéritiques naturels pour couche de fondation	Teneur en matières organiques	NF EN 1744-1	Teneur en matières organiques - MO% < 0,5%	Au gré du Représentant du maître d'œuvre
	Essai au bleu de méthylène	NF EN 933-9 NF P 94-040	Valeur au bleu du sol total < 0,3 g/100 g	
	Limites d'Atterberg	NF P 94-051	Limite de liquidité < 40 Indice de plasticité ≤ 20	Au moins une série d'essais par emprunt et après par tas gerbés de 500 m³

NATURE ET QUALITE DES MATERIAUX

MATERIAU	NATURE DES ESSAIS		RESULTATS EXIGES	NOMBRE D'ESSAIS
	NOM	PROCESSUS		
	Analyse granulométrique par tamisage	NF EN 933-1	FUSEAU APRES COMPACTAGE "IN SITU" Maille tamis (mm) / Tamisât en% 50 / 100 40 / 95 - 100 31,5 / 85 - 100 20 / 60 - 100 10 / 35 - 90 5 / 20 - 75 2 / 10-50 1 / 10-40 0,5 / 7 - 35 0,08 / 4 - 30	Tous les 250 m³ de matériau mis en œuvre
	Proctor Modifié	NF EN 13286-2	Densité sèche de l'OPM - γd OPM ≥ 2,0 t/m³	
	Portance CBR à 95% de l'OPM et à 4 jours d'immersion dans l'eau	NF EN 13286-47	CBR (95% OPM, 4 jours d'immersion dans l'eau) ≥ 30	
	Gonflement linéaire dans le moule CBR	NF EN 13286-47	Gonflement linéaire < 0,5%	
GNT 0/31.5	Teneur en matières organiques	NF P 18-586	Teneur en matières organiques MO% = 0%	Au gré du Représentant du maître d'œuvre
	Limites d'Atterberg	NF P 94-051	Indice de plasticité = 0 (non mesurable)	
	Indice de concassage	NF XP 18-540	Indice de concassage 100%	
	Coefficient d'aplatissement	NF P 18-561	Coefficient d'aplatissement sur la fraction - A < 20%	
	Proctor Modifié	NF P 94-093	98% de l'OPM	Pour chaque 1000 m³ de volume de carrière exploitable
	Analyse granulométrique par tamisage	NF P 18-560	FUSEAU APRES COMPACTAGE "IN SITU" Tamis (mm) / Passant (%) 31,5 / 85-99 31,5 / 85-99 20 / 62-90 10 / 40-70 6,3 / 31-60 4 / 25-52 2 / 18-43 0,5 / 10-27 0,2 / 6-18 0,08 / 4-10	Pour chaque 500 m³ de volume de carrière exploitable

NATURE ET QUALITE DES MATERIAUX				
MATERIAU	NATURE DES ESSAIS		RESULTATS EXIGES	NOMBRE D'ESSAIS
	NOM	PROCESSUS		
	Los Angeles	NF P 18-573 NF P 18-572	Coefficient Los Angeles - LA ≤ 35 MDE < 30 LA+MDE < 55	Pour chaque 1000 m³ de volume de carrière exploitable
	Essai au bleu de méthylène	NF P 18-592 NF P 94-040	Valeur au bleu du sol total ≤ 2,5 g pour les sables Valeur au bleu du sol total ≤ 0,8 g pour les graves	Au gré du Représentant du maître d'œuvre
Granulats pour grave bitume EB20	Los Angeles	NF EN 1097-2	Coefficient Los Angeles - LA ≤ 25	Une série d'essais par carrière Une série pour chaque catégorie de gravillons – granulo, A, propreté Une série pour chaque catégorie de gravillons par 1.000 m³ – LA, MDE, PSV
	Micro-Deval	NF EN 1097-1/A1	Coefficient micro-Deval en présence d'eau ≤ 20 LA+MDE ≤ 45	
	Analyse granulométrique par tamisage	NF EN 933-1	Fuseau/Plage de passant en masse pour une classe granulaire D - entre 90 et 100 pour le diamètre 2D - entre 96 et 100 pour le diamètre 1,4D - entre 85 et 99 pour le diamètre D et e=10 - entre 0 et 20 pour le diamètre d et e=10 - entre 0 et 5 pour le diamètre d/2	
	Propreté superficielle	NF XP P 18-591	Passant au tamis de 0,063 mm < 1% sur les gravillons	
	Aplatissement	NF EN 933-3	Coefficient d'aplatissement - FI pour LA ≤ 25%	
	Polissage accéléré	NF EN 1097-8	Coefficient polished stone value PSV	
	Equivalent de sable sur le 0/2	NF EN 933-8	ES > 60	
	Homogénéité	NF P 18-571	Coefficient d'homogénéité > 97 pour α = 0,4 (tolérance maximale de grains friables ou altérés égale à 5%).	Homogénéité une série tous les 5.000 m3
Liant pour couche d'imprégnation	Bitumes fluidifiés 0/1	NF T 65-002	Conformité aux spécifications de la norme. Bitume fluidifié 0/1 à base de bitume pur 50/70	Pour chaque lot de livraison : - Documents de livraison (certificat de contrôle du fournisseur). - Conditions de transport - Une série d'essais d'étude et de contrôle.
	Adhésivité globale à la plaque VIALIT granulats secs	LCPC 1973	≥ 80	Chaque 500 t fabriquées

NATURE ET QUALITE DES MATERIAUX

MATERIAU	NATURE DES ESSAIS		RESULTATS EXIGES	NOMBRE D'ESSAIS
	NOM	PROCESSUS		
	Adhésivité active à la plaque VIALIT granulats humides	LCPC 1973 NF P 98-274-1	≥ 90	
	Tenue d'un film de liant en présence d'eau	ME LCPC RL A1	≥ 90 à 20°C et ≥ 75 à 60°C.	Au gré de l'Ingénieur
Ciments pour bétons hydrauliques et mortiers	**NATURE ET QUALITE** Le fascicule 3 du CCTG est applicable ainsi que les normes NF P 15-299 - 300 – 301ou substituts Il ne peut être fait appel qu'à des ciments normalisés agréés par l'Ingénieur. – En évaluation (Q 350) : seul est utilisé le ciment CPA 45 (CEM I 42,5) ou CPJ 45 (CEM II 42,5) -NF P 15-301 – En fonction : si les eaux en contact avec le béton de fondation sont agressives, il est utilisé pour les fondations et appuis des ciments répondant aux spécifications de la circulaire n° 23 du 17 avril 1968 du Ministère de l'Équipement et du Logement, intitulée "Résistance à l'eau de mer et aux eaux agressives des bétons des ouvrages maritimes et des voies navigables". Les ciments suivants sont alors utilisés : CLK 45 - NF P 15-301 et CHF - NF P 15-301. **MODE DE LIVRAISON** Les ciments sont livrés, soit en sacs de cinquante kilogrammes, soit en vrac. L'Entrepreneur s'engage à tenir à la disposition de l'Ingénieur sur le chantier, une bascule permettant de peser la masse des sacs de ciments approvisionnés avec une précision d'un demi-kilogramme. Lorsque le ciment est livré en vrac, l'Entrepreneur assure le nettoyage préalable des containers, et en particulier l'élimination de tout résidu contenant du sucre ou des nitrates. Le ciment doit être livré sur le chantier à une température inférieure à soixante (60) degrés Celsius.			
	Vitesse de prise	Norme NF P 15-431	Début de prise à 20°C : [illegible]	1 prélèvement par chargement de ciment de même spécification avec au moins un prélèvement par 20 tonnes.
	Expansion à chaud et à froid	NF EN 196-3	Inférieur[illegible] 10mm	
	Retrait à 28 jours d'âge	NF P 15-433	Inférieur à 800 µm/m	6 essais par prélèvement
	Classe de résistance	NF EN 196-1	Conformité aux prescriptions de la norme	
	Essais chimiques	NF EN 196-2	Conformité aux prescriptions de la norme	
	Les résultats de ces essais doivent être communiqués à l'Ingénieur moins de 10 jours après la date du prélèvement, et en tout état de cause, avant l'emploi du ciment. Les cadences d'essais indiquées dans le tableau ci-dessus peuvent être augmentées par l'Ingénieur en fonction des dispersions constatées dans les résultats des essais. Cadence de prélèvement d'un échantillon tous les 100 m³.			
Sables pour mortiers et béton	**NATURE :** Le granulat fin est du sable répondant aux prescriptions de la norme NF P 18-301 complétée par les spécifications ci-dessous. Les cadences d'essais définies ci-après peuvent être augmentées par l'Ingénieur en fonction des résultats obtenus et des dispersions. En cas de résultats négatifs d'un seul de ces essais, il est procédé à un nouveau prélèvement dans le stock. En cas de résultats négatifs, le lot est rebuté.			
	Analyse granulométrique par tamisage	NF P 18-560	FUSEAU DE SPECIFICATION *Béton armé, non armé, chapes, préfabrication (0,08 - 5 mm)*	1 essai par livraison ou tous les 100m3

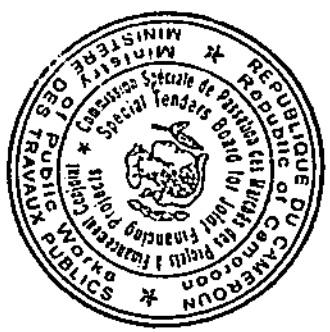
NATURE ET QUALITE DES MATERIAUX

MATERIAU	NATURE DES ESSAIS		RESULTATS EXIGES	NOMBRE D'ESSAIS
	NOM	PROCESSUS		
			Maille tamis (mm) / Tamisat (%) 5 / 95 - 100 2,5 / 70 - 90 1,25 / 45 - 80 0,63 / 28 - 55 0,315 / 10 - 30 0,16 / 02 - 10 *Mortier (0,08 - 2,5 mm)* Maille tamis (mm) / Tamisat (%) 2,5 / 90 - 100 Module de finesse - Mf compris entre 1,8 et 3,2 (tolérance maximale pour une fourniture donnée = ± 0,2 en valeur absolue)	
	Friabilité	NF P 18-576	Coefficient de friabilité ≤ 40	
	Équivalent de sable visuel	NF P 18-598	ESV ≥ 80	1 essai par livraison ou tous les 35m3
	Bleu de méthylène	P 18-592 et 595 NF P 94-040	Valeur au bleu – VB (0/D) ≤ 1g/ 100 g	
Granulats moyens et gros pour bétons hydrauliques	Quantité nécessaire de granulat concassé pour approbation carrière : 50 m³ NATURE : Les granulats pour béton doivent répondre aux normes NF P 18-301 et XP P18-540 complétées par les prescriptions suivantes : Le rythme d'essai peut être augmenté à la demande de l'Ingénieur, en fonction des résultats des premiers essais et de leur dispersion. En cas de résultats négatifs d'un seul de ces essais, il est procédé à un nouveau prélèvement dans le stock. En cas de résultats négatifs, le lot est rebuté. Préalablement aux livraisons et avant tout agrément, il est effectué les essais suivants sur chaque classe granulaire.			
	Analyse granulométrique par tamisage	NF P 18-560	Classe du gravillon : Refus à D ; Passant à d ; Utilisé d/D	Approbation carrière : 2 essais
		Béton armé : Petits éléments Éléments moyens	 5/12,5 < 10% < 5% 12,5/25 < 10% < 5%	Exploitation : 2 essais par jour de production
	Granularité	NF P 18 - 301	Si D > 2,5d, le passant à (d + D)/2 est compris entre 1/3 et 2/3	Approbation carrière : 1 essai Exploitation : 1 essai de propreté tous les 100 m3 ou par livraison
	Los Angeles	NF P 18-573	Coefficient Los Angeles -LA < 35 sur échantillon de la classe 10/14	
	Micro-Deval	NF P 18-572	Coefficient micro-Deval en présence d'eau < 30	
	Aplatissement	NF P 18-561	Coefficient d'aplatissement -A ≤ 30%	

NATURE ET QUALITE DES MATERIAUX				
MATERIAU	NATURE DES ESSAIS		RESULTATS EXIGES	NOMBRE D'ESSAIS
	NOM	PROCESSUS		
	Propreté superficielle	NF P 18-591	Passant au tamis de 0,5 mm < 1,5%	
Eau de gâchage pour bétons		XP P 18-303	Elle doit satisfaire aux spécifications de la norme NF P 18-303 pour le béton dit "de type A" et à celles du fascicule 65A, article 72.3 du CCTG. Elle doit contenir par litre : - moins de 2 grammes de matière en suspension - moins de 2 grammes de sels dissous Sa température doit en outre être inférieure à trente-cinq (35) degrés Celsius au moment de son utilisation.	Au gré de l'Ingénieur
Adjuvant pour bétons	AGREMENT : NF EN 480-12 ; NF EN 934-2 et NF EN 934-6 - L'incorporation en usine de tout adjuvant dans les liants est interdite. - L'emploi éventuel d'adjuvant pour la confection des bétons est soumis à l'agrément de l'Ingénieur. - Si l'adjuvant a fait l'objet d'un agrément par la commission constituée par le Ministère français de l'Équipement et du logement (COPLA), ou par toute autre Commission analogue, l'Entrepreneur doit joindre à sa demande le texte de l'agrément. - Dans tous les cas s'il s'agit d'adjuvant non agréé, et dans le cas où la température de mise en place du béton risque d'avoisiner ou dépasser trente (30) degrés Celsius, s'il s'agit d'adjuvant agréé, on effectue les mesures mentionnées aux articles 4.1 et 4.5 de la circulation n° 6 du 31 janvier 1968 du Ministère français de l'Équipement et du Logement. - Pour cela on effectue les épreuves d'étude du béton décrites dans le présent CCTP pour les quatre (4) bétons suivants : 1. Béton sans adjuvant, 2. Béton normalement dosé en adjuvant (conformément aux prescriptions du fabricant), 3. Béton surdosé en adjuvant, 4. Béton sous-dosé en adjuvant. Les taux de sur et sous dosages sont soumis à l'agrément de l'Ingénieur.			
	RECEPTION Toute livraison d'adjuvants sur chantier donne lieu à la présentation d'un certificat d'origine indiquant la date limite au-delà de laquelle ces produits doivent être mis au rebut.			
Aciers pour bétons armés	Le titre I du fascicule 4 du CCTG est applicable. Il est précisé que : - parmi les aciers à haute adhérence, seuls les aciers de la nuance Fe400 ayant fait l'objet d'une fiche d'identification peuvent être utilisés ; - parmi les ronds lisses, seuls ceux de la nuance FeE235 sont utilisés.			
Moellons	Pour maçonnerie En parement	NF P 18-573	Provenant de roches dures, propres et non altérés (LA < 40) Épaisseur 10 cm Queue pour massif : 20 cm	Au gré de l'Ingénieur

NATURE ET QUALITE DES MATERIAUX

MATERIAU	NATURE DES ESSAIS		RESULTATS EXIGES	NOMBRE D'ESSAIS
	NOM	PROCESSUS		
			Queue pour parement : 30 cm Pas de saillie ni flache > 3 cm d > 10 cm	
Gabions	Cage		En grillage galvanisé Forme parallélépipède rectangle Poids 14 kg/m³ (± 5%)	Tous les 100 à 200 gabions : Contrôle sur 5 cages : • de la dimension • du poids • du diamètre du fil • de la dimension de la maille • de la qualité des fils
	Maille		Hexagonale et à double torsion Dimension : 100 x 120 mm (± 5%)	
	Fil		Galvanisation très riche sur recuit Diamètre : 3 mm (± 0,08 mm) Poids : 5% du poids de gabion	
Géotextile	Nature	Matériau non tissé constitué de fibres de polypropylène et de polyéthylène		Au gré de l'Ingénieur
	Épaisseur	NF G 38-012	≥ 0,9 mm	
	Masse surfacique	NF G 38-013	≥ 250 g/m²	
	Résistance à traction	NF G 38-014	≥ 12 Kn/m	
	Allongement	NF G 38-014	≥ 50%	
	Résistance à déchirure	NF G 38-015	≥ 0,30 kN	
	Perméabilité	NF G 38-016	≥ 25 l/m²/s	
	Porométrie (090)	NF G 38-017	≤ 50 Nm	
Bordures préfabriquées	Les éléments T1, T4 préfabriqués sont en béton Q 350 ; la longueur de chaque élément est de 1 m en alignement droit, de 0,50 m en courbe de rayon inférieur à 20 m, et de 0,33 m en courbe de rayon inférieur à 2m. Les essais sont réalisés conformément aux prescriptions de l'article 6 paragraphe 2.3 de l'additif au fascicule 31 du CCTG. Tolérance : – Sur les dimensions transversales de chaque élément ± 5% – Sur la longueur de chaque élément ± 1 cm.			Au gré de l'Ingénieur
Peintures pour marquage au sol	Les produits utilisés doivent être homologués en application de l'Instruction Interministérielle du 30 octobre 1973. Les récipients contenant les produits en stock ou prêts à l'emploi doivent porter en plus de leur dénomination, leur numéro d'homologation, la date de fabrication et le temps limite de conservation sans brassage.			Au gré de l'Ingénieur
Signalisation verticale	Produits homologués par l'Administration française. Fournisseur agréé par l'Ingénieur			Au gré du Représentant du maître d'œuvre
Glissières de sécurité	Produits homologués par l'Administration française. Fournisseur agréé par l'Ingénieur			Au gré du Représentant du maître d'œuvre


REPUBLIQUE DU CAMEROUN
REPUBLIC OF CAMEROON
MINISTERE DES TRAVAUX PUBLICS
MINISTRY OF PUBLIC WORKS
Commission Spéciale de Passation des Marchés du Projet Financé
Special Tenders Board for Road Financing Project

CONTROLE
VISA
MINTP
DIRECTION DES CONTRATS

ANNEXE 2 :

PLAN DE CONTROLE – CONTROLE ET QUALITE DES TRAVAUX

CONTROLE ET QUALITE DES TRAVAUX				
MATERIAU	NATURE DES ESSAIS		RESULTATS EXIGES	NOMBRE D'ESSAIS
	NOM	PROCESSUS		
Surfaces destinées à être remblayées	Densité en place et teneur en eau	Densitomètre à membrane NF P 94-050 ou Gammadensimètre NF P 98-241-1	90% OPM (pour 95% des mesures, avec un minimum de 85%)	1 tous les 1.000 m²
	Portance CBR à 95%OPM et à 4 jours d'immersion dans l'eau	NF P 94-078	CBR (95% OPM, 4 jours d'immersion dans l'eau) ≥ 5	1 tous les 10 000 m²
	Proctor Modifié	NF P 94-093		1 tous les 5.000 m²
Plateforme supérieure des remblais et fond de déblais	Densité en place et teneur en eau	Densitomètre à membrane NF P 94-050	95% OPM	1 tous les 200 m en quinconce
	Analyse granulométrique	NF P 18-560	Passant au tamis de 80 µ ≤ 35% Passant au tamis de 2 mm entre 30 et 80% Dimension maximale des éléments - D (mm) ≤ 100	Granulométrie et l'imites Tous les 500 m³ de matériau mis en œuvre
	Limites d'Atterberg	NF P 94-051	Indice de plasticité - Ip ≤ 25	
	Proctor Modifié	NF P 94-093		1 tous les 2 000 m³
	Portance CBR à 95%OPM et à 4 jours d'immersion dans l'eau	NF P 94-078	CBR (95% OPM, 4 jours d'immersion dans l'eau) ≥ 15	Au gré de l'Ingénieur au moins1 tous les 3 000 m³
	Portance à la plaque	SNV 670317/A	Mesure à 0,1 mm près pour les 90% des mesures	1 tous les 200 m en quinconce
	Réglage	Nivellement de précision	± 1 cm par rapport au profil théorique	À chaque profil en travers (3 points minimum)
	Largeur	Chaîne	- 0 cm par rapport à la largeur théorique	À chaque profil en travers
Corps de remblai	Densité en place et teneur en eau	Densitomètre à membrane NF P 94-050 ou Gammadensimètre NF P 98-241-1	90% OPM (pour 95% des mesures, avec un minimum de 90%)	1 tous les 250 m³
	Proctor Modifié	NF P 94-093		1 tous les 2.000 m³
Couche de forme	Densité en place et teneur en eau	Densitomètre NF P 94-050	95% de l'OPM	Tous les 200 m en quinconce
	Proctor Modifié	NF P 94-093		Tous les 2 000 m³

CONTROLE ET QUALITE DES TRAVAUX				
MATERIAU	NATURE DES ESSAIS		RESULTATS EXIGES	NOMBRE D'ESSAIS
	NOM	PROCESSUS		
	Portance CBR	NF P 94-078	CBR (95% OPM, 4 jours d'immersion) ≥ 20	Tous les 3 000 m³
	Analyse granulométrique	NF P 18-560	Passant au tamis de 80 µ ≤ 35% Passant au tamis de 2 mm entre 30 et 80% Dimension maximale des éléments - D (mm) ≤ 100	Granulométrie et limites Tous les 500 m³ de matériau mis en œuvre
	Limites d'Atterberg	NF P 94-051	Indice de plasticité - Ip ≤ 20	
	Portance à la plaque	SNV 670317/A	Me > 500 kg/cm² pour plus de 90% des mesures	1 tous les 100 m en quinconce
	Réglage	Nivellement précision	± 1 cm par rapport au profil théorique	À chaque profil en travers (3 points)
Talus en déblai et en remblai	Réglage	Nivellement de précision	± 10 cm par rapport au profil théorique	À chaque profil en travers
Couche de fondation en graveleux latéritique (Pour Mémoire)	Réglage	Nivellement de précision	± 1 cm par rapport au profil théorique	À chaque profil en travers
	Analyse granulométrique	NF P 18-560	Passant au tamis de 80 µ 5-35 Passant au tamis de 2 mm 28 et 65% Dimension maximale des éléments - D (mm) ≤ 50	Tous les 500 m³ de matériau mis en œuvre
	Limites d'Atterberg	NF P 94-051	Indice de plasticité - Ip ≤ 20	
	Densité en place et teneur en eau	Densitomètre à membrane NF P 94-050	95%OPM (pour 95% des mesures avec un minimum de 95%)	1 tous les 100 m en quinconce
	Proctor Modifié	NF P 94-093		1 tous les 2 000 m³
	Portance CBR à 95% OPM et à 4 jours d'immersion dans l'eau	NF P 94-078	CBR (95%OPM, 4 jours d'immersion dans l'eau) ≥ 30	1 tous les 3 000 m³
	Portance à la plaque	SNV 670317/A	Me > 500 kg/cm² pour plus de 90% des mesures	1 tous les 100 m en quinconce (3 points minimum)
	Réglage	Nivellement de précision	± 1 cm par rapport au profil théorique	
	Surfaçage	Règle de 3 m	Flèche maximum 2 cm (couche de fondation routes revêtues)	À chaque profil en travers
	Largeur	Chaîne	- 0 à + 10 cm par rapport à la largeur théorique	
	Epaisseur		- 2 + 0 cm par rapport à l'épaisseur théorique	
	Dévers	Règle	± 0,5%	
Couche de base en GNT 0/31,5	Teneur en matières organiques	NF P 18-586	Teneur en matières organiques - MO% = 0%	Au gré du Représentant du maître d'œuvre

CONTROLE ET QUALITE DES TRAVAUX

MATERIAU	NATURE DES ESSAIS		RESULTATS EXIGES	NOMBRE D'ESSAIS
	NOM	PROCESSUS		
	Limites d'Atterberg	NF P 94-051	Indice de plasticité = 0 (non mesurable)	
	Indice de concassage	NF XP 18-540	Indice de concassage 100%	
	Coefficient d'aplatissement	NF P 18-561	Coefficient d'aplatissement sur la fraction - A < 20%	
	Proctor Modifié	NF P 94-093	98% de l'OPM	Pour chaque 1000 m³ de volume de carrière exploitable
	Analyse granulométrique par tamisage	NF P 18-560	FUSEAU APRES COMPACTAGE "IN SITU" Maille tamis (mm) / Tamisât en% : 40,0 mm : 100% 31,5 mm : 85 - 99% 20,0 mm : 62 - 90% 10,0 mm : 40 - 70% 6,3 mm : 31 - 60% 4 mm : 25 – 52% 2,0 mm : 18 - 43% 0,5 mm : 10 - 27% 0,08 mm : 6 – 18% 0,02 mm : 4 - 10%	Pour chaque 500 m³ de volume de carrière exploitable
	Los Angeles	NF P 18-573 NF P 18-572	Coefficient Los Angeles : [illegible] MDE : [illegible] LA+MDE : [illegible]	Pour chaque 1000 m³ de volume de carrière exploitable
	Essai au bleu de méthylène	NF P 18-592 NF P 94-040	Valeur au bleu du sol total < 0,5 g pour les sables Valeur au bleu du sol total < 0,8 g pour les graves	Au gré du Représentant du maître d'œuvre
Couche d'imprégnation et couche d'accrochage ECR 69	Dosage du liant Vérification matériel	Pesée de plaquettes inspection visuelle	• ± 0,1 kg/m² minimum pour la couche d'imprégnation ; • 450 g/m² minimum pour la couche d'accrochage ; • Propreté des tuyauteries, filtres, gicleurs, etc.	1 tous les 250 m journalier
Couche de fondation en	Marshall	AASHTO T-245-82	- Compacité : 92% - 96% • Stabilité : > 750 kg	Etude de formulation

CONTROLE VISA MINTP

CONTROLE ET QUALITE DES TRAVAUX

MATERIAU	NATURE DES ESSAIS		RESULTATS EXIGES	NOMBRE D'ESSAIS
	NOM	PROCESSUS		
grave bitume GB2			- Fluage : 3 – 5 mm	
	Duriez	NFP 98-251-1	- Résistance à la compression RC > 4,5 MPa - Rapport de résistance après et avant immersion R'c/Rc > 0,75 - Compacité Duriez : 91-95%	
	Vérification matériel	Inspection visuelle	Propreté des bennes de camions, du finisseur, des compacteurs	Au gré de l'Ingénieur
	Température de la GB derrière finisseur	Thermomètre	140 à 160°C	
	Réglage	Nivellement de précision	Tolérance 0,5 cm par rapport au profil théorique	À chaque profil en travers (3 points minimum)
	Surfaçage	Règle de 3 m NF P 98-218-1	Flèche maximum 1 cm	À chaque profil en travers
	Largeur	Chaîne	- 0 cm par rapport à la largeur théorique	
	Dévers	Règle	± 0,5%	
	Épaisseur	Carottage	Contrôle indirect par respect du dosage prescrit	1 carotte tous les 50 m
	Déflexion	Poutre Benkelman NF P 98-200-2	Déflexion caractéristique (m+ 1,3σ) ≤ 60 / 100 mm	1 mesure tous les 25 m
Couche de roulement en BBME 0/10	Marshall	AASHTO T-245-82	- Compacité : 95% - 97% - Stabilité : > 900 kg - Fluage : 3 – 5 mm	Etude de formulation
	Duriez	NFP 98-251-1	- Résistance à la compression RC > 6 MPa - Rapport de résistance après et avant immersion R'c/Rc > 0,75 - Compacité Duriez : 91-95%	
	Vérification matériel	Inspection visuelle	Propreté des bennes de camions, du finisseur, des compacteurs	Au gré de l'Ingénieur
	Température du BBME derrière finisseur	Thermomètre	140 à 160°C	

CONTROLE ET QUALITE DES TRAVAUX				
MATERIAU	NATURE DES ESSAIS		RESULTATS EXIGES	NOMBRE D'ESSAIS
	NOM	PROCESSUS		
	Réglage	Nivellement de précision	+ 1 cm et - 0,5 cm par rapport au profil théorique	À chaque profil en travers (3 points minimum)
	Surfaçage	Règle de 3 m NF P 98-218-1	Flèche maximum 1 cm	À chaque profil en travers
	Largeur	Chaîne	- 0 cm par rapport à la largeur théorique	
	Dévers	Règle	± 0,5%	
	Épaisseur	Carottage	Contrôle indirect par respect du dosage prescrit	1 carotte tous les 50 m
	Déflexion	Poutre Benkelman NF P 98-200-2	Déflexion caractéristique (m+ 1,3σ) ≤ 45 / 100 mm	1 mesure tous les 25 m
Béton bitumineux et grave bitume (fabrication)	Température de stockage du liant	Thermomètre	145 à 155 °C	1 essai tous les 25 t
	Pénétration du liant	NF EN 1427	Conformes au type de bitume	1 essai tous les 25 t
	Point de ramollissement	NF EN 1426	Conformes au type de bitume	1 essai tous les 25 t
	Analyse granulométrique par tamisage	NF P 18-560	Respect du fuseau CCTP	1 essai tous les 200 t
	Teneur en eau des granulats à la sortie du sécheur	NF P 18-555	ω < 1%	
	Los Angeles	NF P 18-573	< 35	1 essai chaque 1000 t
	Propreté des granulats	NF P 18-561	< 1	1 essai chaque 500 t
	Equivalente de sable		>50	1 essai chaque 500 t
	Aplatissement	NF P 18-561	≤ 20	1 essai chaque 1000 t
	Température du BB à la sortie du malaxeur	Thermomètre	À régler pour avoir 140 à 160°C au répandage	1 essai chaque 25 t
	Essai Marshall	AASHTO	Respect des valeurs obtenues lors de l'étude de formulation	1 chaque jour
	Teneur en liant du BB	LCPC Rec 2 / 3 XP T 66-041	Respect du module de richesse résultant de l'étude	1 essai chaque 200 t
Béton bitumineux et	Vérification matériel	Inspection visuelle	Propreté des bennes de camions, du finisseur, des compacteurs	Au gré de l'Ingénieur

CONTROLE ET QUALITE DES TRAVAUX

MATERIAU	NATURE DES ESSAIS		RESULTATS EXIGES	NOMBRE D'ESSAIS
	NOM	PROCESSUS		
Grave bitume (mise en œuvre)	Température du BB derrière finisseur	Thermomètre	140 à 160°C	
	Compacité en place	Gammadensimètre NF P 98-241-1 ou autre méthode agrée	100% de la compacité Marshall de référence résultant de l'étude de formulation entre 98 et 100% = pénalités ; < 98% refus	1 tous les 25 m
	Réglage	Nivellement de précision	[illegible] au profil théorique	À chaque profil en travers (3 points minimum)
	Surfaçage	Règle de 3 m NF P 98-218-1	[illegible] maximum 10 cm	À chaque profil en travers
	Largeur	Chaîne	- 0 cm par rapport à la largeur théorique	
	Dévers	Règle	± 0,5%	
	Épaisseur	Carottage	Contrôle indirect par respect du dosage prescrit	1 carotte tous les 50 m
	Compacité sur carotte	LCPC	100% de la compacité Marshall de référence résultant de l'étude de formulation ; entre 98 et 100% = pénalités ; < 98% refus	1 carotte tous les 50 m côté G - axe - côté D
	Déflexion	Poutre Benkelman NF P 98-200-2	Déflexion caractéristique (m+ 1,3σ) ≤ [illegible] 100/100 mm	1 mesure tous les 25 m
Bétons hydrauliques	Désignation et destination des bétons : C16/20 : béton de propreté : semelles de fondation non armées, béton de blocage et de remplissage, fossés triangulaires C20/25 : regards, ouvrages de tête d'assainissement, fossés rectangulaires ou trapézoïdaux armés ou non, semelles de fondation armées C25/30 : béton en élévation, dalles de couverture de fossés C30/37 : béton armé pour tablier C40/50 : béton armé pour tablier en BAP C16/20 : Pas de résistance exigée			
Epreuve d'étude	Formulation	Analyse granulométrique des constituants. Détermination d'une composition pondérale par courbe de référence.		1 série de 3 éprouvettes par gâchée pour Rc 28 $f_{cE} \geq 0,85\ f_{cN} + C_E - C$ min

CONTROLE ET QUALITE DES TRAVAUX

MATERIAU	NATURE DES ESSAIS		RESULTATS EXIGES	NOMBRE D'ESSAIS
	NOM	PROCESSUS		
	Affaissement	Détermination de la maniabilité optimale (ou maniabilité LCPC) par étude de la variation du rapport sable/gravillon.		$f_{cE} \geq 1{,}1\ f_{cN}$ f_{cE} moyenne arithmétique de 9 mesures de Rc 28 de la formule proposée f_{cN} = Rc 28 requise C_E résistance à 28 j du ciment utilisé Cmin résistance minimale garantie de la classe du ciment
		Essai d'affaissement selon NF P 18-451		
	Résistance à la compression	NF P 18-406	R (28 j., sur cylindres) > 20 MPa pour le Q 300(C20/25) R (28 j., sur cylindres) > 25 MPa pour le Q 350 (C25/30) R (28 j.s, sur cylindres) > 30 MPa pour le Q 400 (C30/37) R (28 j.s, sur cylindres) > 40 MPa pour le Q 420 (C40/50)	6 cylindres à 7 jours 16 cylindres à 28 jours
	Résistance à la rupture par traction	NF P 18-407	R (28 j., sur prismes) > 1,8 MPa pour le Q 300 (C20/25) R (28 j., sur prismes) > 2,1 MPa pour le Q 350 (C25/30) R (28 j., sur prismes) > 2,4 MPa pour le Q 400 (C30/37) R (28 j., sur prismes) > 2,8 MPa pour le Q 420 (C40/50)	6 prismes à 7 jours 12 prismes à 28 jours
Epreuve de convenance	Résistance à la compression	NF P 18-406	R (7 j.) = 80/100ème des résistances obtenues à 28 jours	14 éprouvettes en compression et 14 en traction • 4 utilisées à 7 jours • 10 utilisées à 28 jours
	Résistance à la rupture par traction	NF P 18-407	Lors de l'épreuve d'étude R (28 jours) = résistance exigée	
	Dans le cas de résultats insuffisants, l'Entrepreneur après examen de la centrale, des divers constituants doit produire un nouveau béton de convenance fournissant des résultats satisfaisants. Tout bétonnage avec le béton concerné étant interdit.			
Épreuve de contrôle	Affaissement	NF P 18-451	Entre 80 et 120% de l'affaissement obtenu avec le béton d'étude (en cône d'Abrams) (moyenne sur 3 mesures).	3 mesures toutes les heures de bétonnage
	Résistance à la compression	NF P 18-406	Le lot est réputé conforme à la résistance caractéristique requise, si les deux conditions suivantes sont remplies : (1) $f_c \geq f_{cN} + k_1$ (2) $f_{c,min} \geq f_{cN} - k_2$ où (1) f_c = moyenne arithmétique des résultats	2 éprouvettes par journée de bétonnage ou pour Q < 20 m³ : • pour l'essai à 3 jours • pour l'essai à 7 jours • pour l'essai à 28 jours • 4 pour l'essai à 90 jours

CONTROLE ET QUALITE DES TRAVAUX

MATERIAU	NATURE DES ESSAIS		RESULTATS EXIGES	NOMBRE D'ESSAIS
	NOM	PROCESSUS		
			(2) $f_{c,min}$ = résistance minimale trouvée dans les résultats considérés $f_{c,min} \geq f_{ck} - k_2$ avec f_{ck} = résistance caractéristique requise (soit F_{c28}) et k_2 = grandeur définie dans les valeurs exprimées en MPa, fixée pour données dans le fascicule 65A.	
	Résistance à la rupture par traction	NF P 18-407	R_t(7 jours) = 0,6 R_t(28 jours) où R_t est la résistance à 7 jours du béton de convenance et R_t(28 jours) la résistance exigée	Au gré de l'Ingénieur
	Si les résistances d'un béton de contrôle sont insuffisantes, l'Ingénieur pourra prescrire l'arrêt du bétonnage, l'inspection des installations de fabrication et la production d'un nouveau béton de convenance et appliquer les pénalités prévues au CCTP article E 2-2. L'Ingénieur peut en outre prescrire toutes les vérifications nécessaires pour apprécier la résistance du béton de l'ouvrage et les mesures de consolidation, réparation ou démolition nécessaires.			
Coffrages	Tolérances		• 5 cm en valeur absolue pour l'implantation, par rapport au piquetage général • 4 cm en valeur relative pour l'implantation, entre deux points quelconques des coffrages des différentes parties d'un même appui. • ± 0,5 cm sur le nivellement de tous points d'un coffrage • - 5 mm ou la largeur ou l'épaisseur de tout élément coffré	
Armatures pour béton armé	Tolérances de position		Tolérances si enrobage = 0 Tolérance de position 20 mm dans toutes les directions, sauf : • 5 mm quand h < 25 cm et de h/50 mm quant h est entre 25 et 100 cm • 1 cm pour armatures parallèles dont l'espacement ≤ 10 cm	Au gré de l'Ingénieur
Fouilles pour ouvrages	Densité en place et teneur en eau	Densitomètre NF P 94-050	95% de l'OPM sur le fond de fouille	Tous les 20m
	Proctor Modifié	NF P 94-093		
	Réglage	Nivellement de précision	± 3 cm	Tous les 5m
Remblais techniques et remblais contigus aux	Implantation	Nivellement de précision	± 5 cm en nivellement ± 10 cm en plan	Au moins à chaque profil (3 points minimum)
	Densité en place et teneur en eau	Densitomètre à membrane	Lit de pose et remblai technique dalot : 95% de l'OPM	1 toutes les couches

CONTROLE ET QUALITE DES TRAVAUX				
MATERIAU	NATURE DES ESSAIS		RESULTATS EXIGES	NOMBRE D'ESSAIS
	NOM	PROCESSUS		
ouvrages d'assainissement et aux ouvrages d'art		NF P 94-050	Remblai technique buse béton et métallique : 95% de l'OPM	
	Proctor Modifié	NF P 94-093	Remblais contigu dalot : 95% de l'OPM Assiette remblai pont : 95% de l'OPM Remblais contigu pont : 95% de l'OPM	1 par ouvrage
	Portance CBR	NF P 94-078	CBR (95% OPM, 4 jours d'immersion dans l'eau) ≥ 30	1 par ouvrage
Matériaux drainant	Densité en place et teneur en eau	Densitomètre NF P 94-050	Sable : 94% de l'OPM Ballast : indice des vides ≥ 10%	
Dalots cadre	Réglage	Nivellement de précision	± 0,5 cm par rapport au profil théorique ± 5 cm par rapport à l'implantation	A chaque profil en travers
	Résistance à la compression	NF P 18-406	R (28 jours) = résistance exigée	Au gré de l'Ingénieur
Caniveaux en béton	Réglage	Nivellement de précision	± 2 cm par rapport au profil théorique	A chaque profil en travers
	Résistance à la compression	NF P 18-406	R (28 jours) = résistance exigée	Au gré de l'Ingénieur
Fossés	Réglage	Nivellement de précision	± 5 cm par rapport à l'implantation ; ± 2 cm par rapport au profil théorique.	À chaque profil en travers
Descentes d'eau	Épaisseur		Respect des épaisseurs	Pour chaque descente d'eau
	Fonctionnement		Ecoulement correct du débit pendant 10 minutes	
Buses béton	Réglage		± 5 cm par rapport à l'implantation ; ± 2 cm par rapport au fil d'eau.	
Buses métalliques	Réglage		± 2 cm de l'épaisseur de la tôle ; + 5% de déformation dans le diamètre intérieur/ au théorique.	
Drains	Dimensions		Géotextile : respect des spécifications pour les recouvrements	Au gré de l'Ingénieur
	Pente		± 1 mm/m	
Géotextiles	Recouvrement		Largeur ⟨ 0,50m pour un sol de portance moyenne	Sur toute la longueur
Appareils d'appui	Implantation	Nivellement de précision	± 10 mm pour les cotes en horizontal ; ± 2 mm pour la cote en vertical.	A chaque appareil

CONTROLE ET QUALITE DES TRAVAUX

MATERIAU	NATURE DES ESSAIS		RESULTATS EXIGES	NOMBRE D'ESSAIS
	NOM	PROCESSUS		
	Planéité		Surface du bossage ± 1 mm en plan	Sur toute la surface
	Horizontalité		1 mm entre les bords extrêmes	Sur toute la longueur
Joint de chaussée	Alignement		+ 2 – 0 mm géométrie des éléments par rapport au plan théorique ; ± 2 mm en plan sur 1 m de long.	
Garde-corps	Verticalité		< 0,5 cm/hauteur	Au gré de l'Ingénieur
	Alignement		± 1 cm par rapport à la ligne idéale	
Pont	Dimension		Ecartements opposés – 0,07 √ d entre 1 cm et 7 cm	
	Aplomb		Défaut d'aplomb = 1/7x √ h cm	
	Rectitude		Sur toute la flèche admissible = à la plus grande des 2 valeurs 1/10 cm en élévation ou √ L/10 cm en plan (L en m)	
Bordures	Alignement		± 1 cm en hauteur par rapport à la ligne idéale ; ± 1 cm en plan	Sur toute la longueur
Signalisation verticale	Implantation		• respect de la distance par rapport au bord de chaussée ; • respect de la hauteur sous panneau ; • respect de l'angle panneau / axe de la route.	Au gré de l'Ingénieur
Signalisation horizontale	Dosage de la peinture	Pesée de plaques	Dosage > 85% du dosage préconisé par le fournisseur	Au gré de l'Ingénieur
	Largeur	Chaîne	Respect de la largeur prévue	
	Modules	Chaîne	Respect des longueurs trait / espace	
	Rétroréflexion		Degré d'usure : note 6 à l'échelle d'usure du LCPC 75 rétroréflexion : R = 150 mld/lux/m² Glissance : G ≈ 0,45 SRT Contraste : facteur de luminance L > 0,27	

ANNEXE 3 :

TABLEAU SYNOPTIQUE DES SPECIFICATIONS DES EQUIPEMENTS DES BATIMENTS DE LA MISSION DE CONTROLE (BLOCS ADMINISTRATIFS, LOGEMENTS ET LABORATOIRES), DES CASES DE PASSAGE DE L'ADMINISTRATION ET AUTRES BATIMENTS OBJET DU PROJET

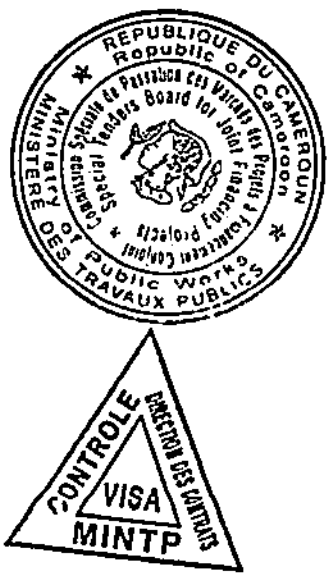

REPUBLIQUE DU CAMEROUN
Republic of Cameroon
MINISTERE DES TRAVAUX PUBLICS
Ministry of Public Works
CONTROLE
VISA
MINTP
DIRECTION DES MARCHES

TABLEAU SYNOPTIQUE DES SPECIFICATIONS DES EQUIPEMENTS DES BATIMENTS DE LA MISSION DE CONTRÔLE (BLOCS ADMINISTRATIFS, LOGEMENTS ET LABORATOIRES), DES CASES DE PASSAGE DE L'ADMINISTRATION ET AUTRES BATIMENTS OBJET DU PROJET

N°	Désignation / Caractéristiques	Unité	Quantité
1	**BUREAUX**		
1.1	**Bureau Directeur** Avec retour et caisson d'au moins trois (03) tiroirs à gauche avec clé ; en bois massif bubinga ou équivalent. Dimensions : Hauteur : 0,80 m ; Longueur : 2,20 m ; Largeur : 0,90 m ; Couleur : maronne.	U	
1.2	**Fauteuil Directeur** Avec système relaxant et modulable ; Dossier haut ; Avec accoudoirs en bois, rembourrés ; Largeur : 0,90 m ; Couleur : maronne. Hauteur réglable ; Assise tournante ; Haut dossier revêtement en simili cuir ; Couleur : noire ; Pied en acier recouvert de bois sur 5 roulettes solides.	U	
1.3	**Bureau des Experts/cadres/secrétaires** Avec retour et caisson d'au moins trois (03) tiroirs à gauche avec clé ; en bois massif bubinga ou équivalent Dimensions : Hauteur : 0,80 m ; Longueur : 1,80 m ; Largeur : 0,90 m ; Couleur : maronne.		
1.4	**Fauteuils Experts / cadres / secrétaires** Avec système relaxant et modulable ; Dossier haut ; Avec accoudoirs en bois, rembourrés ; Largeur : 0,90 m ; Couleur : maronne. Hauteur réglable ; Assise tournante ; Haut dossier revêtement en simili cuir ; Couleur : noire ; Pied en acier recouvert de bois sur 5 roulettes solides.	U	
1.5	**Fauteuils visiteurs** Couleur : noire ; Hauteur : 0,90 m ; Longueur : 0,85 m ; Profondeur : 0,40 m ;	U	

N°	Désignation / Caractéristiques	Unité	Quantité
	Accoudoirs rembourrés.		
1.6	**Armoire de rangement haute** Métallique haute avec porte coulissante Couleur : noire ou grise ; Hauteur : 2 m ≤ X ≤ 2,20 m; Longueur : 1,10 m ≤ X ≤ 1,30 m ; Profondeur : 0,45 m ≤ X ≤ 0,60 m	U	
1.7	**Chaise salle de conférence** Couleur : noire ; Hauteur : 0,90 m ; Longueur : 0,85 m ; Profondeur : 0,40 m ; Accoudoirs rembourrés.	U	
1.8	**Table salle de conférence** Ensemble comprenant : 08 bureaux droits en mélaminé Dimensions : L : min 1200 cm ; P : min 180 cm ; H : min 75 cm Couleur : Wengé Plateau : mélaminé épaisseur 25 mm, bords en abs de 2mm arrondis. Pieds : mélaminé, épaisseur 18 mm, Chants sur le pourtour en abs arrondis, épaisseur 2 mm, entretoises supérieurs et patin avec vérins réglables 04 extensions de table de conférence 90 degré Dimensions : L : min 115 cm ; P : min 180 cm ; H : min 75 cm Couleur : Wengé Plateau : mélaminé épaisseur 25 mm, bords en abs de 2mm arrondis Pieds : mélaminé, épaisseur 18 mm, Chants sur le pourtour en abs arrondis, épaisseur 2 mm, entretoises supérieurs et patin avec vérins réglables	U	
1.9	**Climatiseur pour la salle de conférence** Split système : modèle Froid seul 30 F ; 3CV4 Puissance frigorifique : 3500 W, soit 29 000 BTU/Hr Débit d'air : 1200 m3/h à 900 m3/h Niveau sonore : 41/49 dB(A) Puissance nominale absorbée : 3280 W Calibre fusible : 32 A Liaison frigorifique : 25 m Diamètre à l'aspiration :3/8 po. et liquide 5/8 po.	U	
1.1	**Climatiseur pour bureaux** Split système : modèle Froid seul 30 F ; 2CV4 Puissance frigorifique : 3500 W, soit 29 000 BTU/Hr Débit d'air : 1200 m3/h à 900 m3/h Niveau sonore : 41/49 dB(A) Puissance nominale absorbée : 3280 W	U	

N°	Désignation / Caractéristiques	Unité	Quantité
	Calibre fusible : 32 A Liaison frigorifique : 25 m Diamètre à l'aspiration : 3/8 po. et liquide 5/8 po.		
1.11	**Tableau d'affichage** Tableau mural en liège. Dimensions : L : min 120 cm ; P : min 200 cm	U	
1.12	**Table de dessin** Matériel en bois d'orme, plateau inclinable idéal pour dessiner, avec une hauteur réglable, convenir à différentes personnes et à différentes occasions. Ensemble comprenant : 02 tiroirs pour stocker plus de choses,01 porte stylo, couleur wengué Dimensions : L : min 115 cm ; P : min 60 cm ; H : min 65-90,5 cm	U	
1.13	**Chaise pour table de dessin** Fauteuil pivotant à roulettes réglable en hauteur		
1.14	**Lampe de bureau** Structure aluminium et plastique, dotée de LED, d'une puissance maximale de 3watts Dimensions : L : min 20 cm ; P : min 12 cm ; H : min 29 cm	U	
1.15	**Bloc toilette complet équipé des appareils sanitaires** Bloc toilette complet équipé des appareils sanitaires (Lave main de 40, WC complet à l'anglaise, Colone de douche, siphon de sol, Miroir, porte papier hygiénique, porte savon, porte serviette, etc.	U	
2	LABORATOIRE DE LA MISSION DE CONTRÔLE		
2.1	**Bureau** Avec retour et caisson d'au moins trois (03) tiroirs à gauche avec clé ; en bois massif bubinga ou équivalent. Hauteur : 0,80 m ; Longueur : 1,80 m ; Largeur : 0,90 m ; Couleur : maronne.	U	
2.2	**Fauteuils** Avec système relaxant et modulable ; Dossier haut ; Avec accoudoirs en bois, rembourrés ; Largeur : 0,90 m ; Couleur : maronne. Hauteur réglable ; Assise tournante ; Haut dossier revêtement en simili cuir ; Couleur: noire ; Pied en acier recouvert de bois sur 5 roulettes solides.	U	
2.3	**Fauteuils visiteurs**	U	

N°	Désignation / Caractéristiques	Unité	Quantité
	Couleur : noire; Hauteur : 0,90 m ; Longueur: 0,85 m ; Profondeur : 0,40 m ; Accoudoirs rembourrés.		
2.4	**Bloc toilette complet équipée des appareils sanitaires** Bloc toilette complet équipée des appareils sanitaires (Lave main de 40, WC complet à l'anglaise, Colone de douche, siphon de sol, Miroir, porte papier hygiénique, porte savon, porte serviette, etc.)	U	
2.5	**Evier complet de laboratoire** Evier standard complet de laboratoire	U	
2.6	**Climatiseur** Split système : modèle Froid seul 30 F ; 2CV4 Puissance frigorifique : 3500 W, soit 29 000 BTU/Hr Débit d'air : 1200 m3/h à 900 m3/h Niveau sonore : 41/49 dB(A) Puissance nominale absorbée : 3280 W Calibre fusible: 32 A Liaison frigorifique : 25 m Diamètre à l'aspiration : 3/8 po. et liquide 5/8 po.	U	
2.7	**Armoire de rangement haute** Métallique haute avec porte coulissante Couleur: noire ou grise; Hauteur: 2 m ≤ X ≤ 2,20 m; Longueur: 1,10 m ≤ X ≤ 1,30 m; Profonde : 0,45 m ≤ X ≤ 0,60 m ;	U	
3	**LOGEMENTS DE LA MISSION DE CONTRÔLE**		
3.1	**Lit en socle 02 places (140x190) comprenant :** - Pied de lit, dépassant le sommier de 20 cm, en tube rond 32mm raidi par des montants en tube rond 20 mm épaisseur 1,25mm - Finition d'ensemble en peinture époxy ou équivalent	U	
3.2	**Matelas 02 places** Matelas orthopédique 02 places (140 x 190) épaisseur 15 cm	U	
3.3	**Réfrigérateur/congélateur** Marque à préciser par le fournisseur Modèle à préciser par le fournisseur Référence à préciser par le fournisseur Capacité : 110L (95L + 15L) Classe énergie A+ Froid statique	U	

N°	Désignation / Caractéristiques	Unité	Quantité
	Porte réversible 2 clayettes Dégivrage automatique Bac à légume Autonomie si coupure 7,5 heures 2 pieds réglables.		
3.4	**Téléviseur** Téléviseur écran 50 pouces Marque à préciser par le fournisseur Modèle à préciser par le fournisseur Référence à préciser par le fournisseur Écran type LED Taille d'écran (Diagonale) 50" (127 cm) Résolution dalle 3840 x 2160 Électronique Type de tuner TNT-HD Son Puissance sonore 2 x 10 W Systèmes Dolby Digital Plus Connectique Antenne 1 Entrées AV composite RCA 1 Entrée composante (3 RCA) 1 (Y/Pb/Pr) Entrée HDMI : 3 entrées HDMI Sortie audio 1 Port USB 2 Connexion Ethernet Sortie Audio Numérique :1 Numérique optique TV connectée à Internet Fonction(s) USB : Lecture Photo / Musique / Vidéo / Enregistrement Wi-fi intégré Classe d'efficacité énergétique A Diagonale d'écran visible 50" (127 cm)	U	
3.5	**Climatiseur** Split système : modèle Froid seul 30 F ; 2CV4 Puissance frigorifique : 3500 W, soit 29 000 BTU/Hr Débit d'air : 1200 m3/h à 900 m3/h Niveau sonore : 41/49 dB(A) Puissance nominale absorbée : 3280 W Calibre fusible : 32 A Liaison frigorifique : 25 m Diamètre à l'aspiration : 3/8 po. et liquide 5/8 po.	U	

N°	Désignation / Caractéristiques	Unité	Quantité
3.6	Table de chevet Structure : en bois massif bubinga ou équivalent, avec 04 pieds Couleur à sortie du lit 03 tiroirs Dimensions : L : 46 cm ; P : 42 cm ; H : 61 cm	U	
3.7	Table salle à manger Couleur : Beige Dimensions : L : min 290 cm max 300 cm ; P : min 100 cm max 110 cm ; H : 73-75 cm Plateau : façonnée mélaminé anti reflet haute résistance épaisseur 25 mm bords arrondis en abs de 2mm. Structure : en bois massif bubinga ou équivalent : 04 pieds droits avec embout équipés de vérins de réglage	U	
3.8	Chaise salle à manger L'assises en simili rembourrée de mousse environ 3 cm pour un confort optimal Dimensions : L : min 42 cm max 50 cm ; P : min 44 cm max 52 cm	U	
3.9	Table de buffet Couleur : Beige ; Dimensions : L : min 290 cm max 300 cm ; P : min 50 cm max 60 cm ; H : 95-100 cm ; Plateau : façonnée mélaminé anti reflet haute résistance épaisseur 25 mm bords arrondis en abs de 2mm ; Structure : en bois massif bubinga ou équivalent ; 04 pieds droits avec embout équipés de vérins de réglage.	U	
3.1	**Ensemble composé d'un divan de trois places et de deux fauteuils** Ensemble mobiliers composé de sept canapés de trois places et de quatorze fauteuils d'une place constitué de : Structure assise et dossier : Panneau de fibres de bois, Panneau de particules résistant à l'humidité, contreplaqué, Mousse polyuréthane 20 kg/m3, tissu polypropylène, Pin massif Structure accoudoir : Panneau de fibres de bois, Panneau de particules résistant à l'humidité, contreplaqué, Pin massif, Mousse polyuréthane 20 kg/m3, rembourrage polyester, Mousse polyuréthane 25 kg/m3 Coussin assise : Rembourrage fibres creuses en polyester, Mousse polyuréthane à mémoire de forme 50 kg/m³., rembourrage polyester, Mousse polyuréthane à haute résilience (mousse froide) 35 kg/m3 Coussin dossier : contreplaqué, Mousse polyéther à haute résilience (mousse froide) 25kg/m3, Mousse de polyuréthane 23kg/m3, Mousse polyuréthane 20 kg/m3, rembourrage polyester Toile blanche : tissu polypropylène, tissu polypropylène Composants principaux : Cuir vachette pleine fleur pigmentée, teint dans la masse Revêtement : Croûte de cuir vachette pigmentée et grainée, teinte dans la masse".	U	
3.11	Table basse	U	

N°	Désignation / Caractéristiques	Unité	Quantité
	Table basse d'une belle conception design, généreusement proportionnée, simple et très pratique, Finition wengé La table sera composée de 2 plateaux avec son tiroir intégré Structure en panneau particules épaisseur 32 mm		
3.13	**Meuble de rangement** Dimensions : L : 80 cm ; P : 29,5 cm ; H : 90 cm Couleur : Wengé Structure : en panneaux de particules 15mm d'épaisseur	U	
3.14	**Table de cuisine** Table escamotable, structure : en bois massif bubinga ou équivalent Dimensions : L : min 204 cm max 214 cm ; P : min 44 cm max 54 cm ; H : 73 cm max 75 cm	U	
3.15	**Chaise de cuisine** Structure : en bois massif bubinga ou équivalent, assises en simili rembourrée de mousse environ 3cm pour un confort optimal Dimensions : L : min 42 cm max 50 cm ; P : min 44 cm max 52 cm ; H : 96 cm	U	
3.16	**Armoire** Structure : en bois massif bubinga ou équivalent, armoire en forme rectangulaire, panneau divisé en trois parties avec double battant Dimensions : L :190 cm ; P : 120 cm ; H : 38 cm Couleur : noire	U	
3.17	**Armoire de cuisine** Structure : en bois massif bubinga ou équivalent, haute avec 02 battants Couleur : noire ou grise ; Hauteur : 2 m ≤ X ≤ 2,20 m ; Longueur : 1,10 m ≤ X ≤ 1,30 m; Profondeur : 0,45 m ≤ X ≤ 0,60 m ;	U	
3.18	**Gazinière 4 feux avec four** Marque standard Modèle Standard Référence Standard	U	
3.19	**Bouteille de gaz** Marque standard Modèle Standard Référence Standard	U	
3.2	**Lave-linge de 5 kg** Marque standard Modèle Standard Référence Standard	U	
3.21	**Chauffe-eau électrique** Marque standard	U	

N°	Désignation / Caractéristiques	Unité	Quantité
	Modèle Standard Référence Standard		
3.22	**Commode** Bois panneau inclus à fermeture silencieuse modulaire à poignées Dimensions : L : 39 cm ; P : min 40 cm max 59 cm ; H : 96 cm	U	
3.23	**Bloc toilette complet équipée des appareils sanitaires** Bloc toilette complet équipée des appareils sanitaires (Lave main de 40, WC complet à l'anglaise, Colone de douche, siphon de sol, Miroir, porte papier hygiénique, porte savon, porte serviette, etc.)	U	
3.24	**Evier complet de cuisine** Evier standard complet de cuisine	U	
4	LOGEMENTS DE L'ADMINISTRATION		
4.1	**Lit en socle 02 places (140x190) comprenant :** - Pied de lit, dépassant le sommier de 20 cm, en tube rond 32mm raidi par des montants en tube rond 20 mm épaisseur 1,25mm - Finition d'ensemble en peinture époxy ou équivalent	U	
4.2	**Matelas 02 places** Matelas orthopédique 02 places (140 x 190) épaisseur 15 cm	U	
4.3	**Réfrigérateur/congélateur** Marque à préciser par le fournisseur Modèle à préciser par le fournisseur Référence à préciser par le fournisseur Capacité : 110L (95L + 15L) Classe énergie A+ Froid statique Porte réversible 2 clayettes Dégivrage automatique Bac à légume Autonomie si coupure 7,5 heures 2 pieds réglables.	U	
4.4	**Téléviseur** Téléviseur écran 50 pouces Marque à préciser par le fournisseur Modèle à préciser par le fournisseur Référence à préciser par le fournisseur Écran type LED Taille d'écran (Diagonale) 50" (127 cm) Résolution dalle 3840 x 2160 Électronique	U	

CONTROLE DIRECTION DES CONTRATS VISA MINTP
REPUBLIQUE DU CAMEROUN Republic of Cameroon Commission de Passation des Marchés des Projets à Financement Spécial Special Projects Procurement Boards MINISTERE DES TRAVAUX PUBLICS Ministry of Public Works

N°	Désignation / Caractéristiques	Unité	Quantité
	Type de tuner TNT-HD Son Puissance sonore 2 x 10 W Systèmes Dolby Digital Plus Connectique Antenne 1 Entrées AV composite RCA 1 Entrée composante (3 RCA) 1 (Y/Pb/Pr) Entrée HDMI : 3 entrées HDMI Sortie audio 1 Port USB 2 Connexion Ethernet Sortie Audio Numérique :1 Numérique optique TV connectée à Internet Fonction(s) USB : Lecture Photo / Musique / Vidéo / Enregistrement Wi-fi intégré Classe d'efficacité énergétique A Diagonale d'écran visible 50" (127 cm)		
4.5	**Climatiseur** Split système : modèle Froid seul 30 F ; 2CV4 Puissance frigorifique : 3500 W, soit 29 000 BTU/Hr Débit d'air : 1200 m3/h à 900 m3/h Niveau sonore : 41/49 dB(A) Puissance nominale absorbée : 3280 W Calibre fusible : 32 A Liaison frigorifique : 25 m Diamètre à l'aspiration : 3/8 po. et liquide 5/8 po.	U	
4.6	**Table de chevet** Structure : en bois massif bubinga ou équivalent, avec 04 pieds Couleur à sortie du lit 03 tiroirs Dimensions : L : 46 cm ; P : 42 cm ; H : 61 cm	U	
4.7	**Table salle à manger** Couleur : Beige Dimensions : L : min 290 cm max 300 cm ; P : min 100 cm max 110 cm ; H : 73-75 cm Plateau : façonnée mélaminé anti reflet haute résistance épaisseur 25 mm bords arrondis en abs de 2mm. Structure : en bois massif bubinga ou équivalent : 04 pieds droits avec embout équipés de vérins de réglage	U	
4.8	**Chaise salle à manger** L'assises en simili rembourrée de mousse environ 3 cm pour un confort optimal	U	

N°	Désignation / Caractéristiques	Unité	Quantité
	Dimensions : L : min 42 cm max 50 cm ; P : min 44 cm max 52 cm ; H : 96 cm		
4.9	**Table de buffet** Couleur : Beige ; Dimensions : L : min 290 cm max 300 cm ; P : min 50 cm max 60 cm ; H : 95-100 cm ; Plateau : façonnée mélaminé anti reflet haute résistance épaisseur 25 mm bords arrondis en abs de 2mm ; Structure : en bois massif bubinga ou équivalent ; 04 pieds droits avec embout équipés de vérins de réglage.	U	
4.1	**Ensemble composé d'un divan de trois places et de deux fauteuils** Ensemble mobiliers composé de sept canapés de trois places et de quatorze fauteuils d'une place constitué de : Structure assise et dossier : Panneau de fibres de bois, Panneau de particules résistant à l'humidité, contreplaqué, Mousse polyuréthane 20 kg/m3, tissu polypropylène, Pin massif Structure accoudoir : Panneau de fibres de bois, Panneau de particules résistant à l'humidité, contreplaqué, Pin massif, Mousse polyuréthane 20 kg/m3, rembourrage polyester, Mousse polyuréthane 25 kg/m3 Coussin assise : Rembourrage fibres creuses en polyester, Mousse polyuréthane à mémoire de forme 50 kg/m³., rembourrage polyester, Mousse polyuréthane à haute résilience (mousse froide) 35 kg/m3 Coussin dossier : contreplaqué, Mousse polyéther à haute résilience (mousse froide) 25kg/m3, Mousse de polyuréthane 23kg/m3, Mousse polyuréthane 20 kg/m3, rembourrage polyester Toile blanche : tissu polypropylène, tissu polypropylène Composants principaux : Cuir vachette pleine fleur pigmentée, teint dans la masse Revêtement : Croûte de cuir vachette pigmentée et grainée, teinte dans la masse".	U	
4.11	**Table basse** Table basse d'une belle conception design, généreusement proportionnée, simple et très pratique, Finition wengé La table sera composée de 2 plateaux avec son tiroir intégré Structure en panneau particules épaisseur 32 mm	U	
4.13	**Meuble de rangement** Dimensions : L : 80 cm ; P : 29,5 cm ; H : 90 cm Couleur : Wengé Structure : en panneaux de particules 15mm d'épaisseur	U	
4.14	**Table de cuisine** Table escamotable, structure : en bois massif bubinga ou équivalent Dimensions : L : min 204 cm max 214 cm ; P : min 44 cm max 54 cm ; H : 73 cm max 75 cm	U	
4.15	**Chaise de cuisine** Structure : en bois massif bubinga ou équivalent, assises en simili rembourrée de mousse environ 3cm pour un confort optimal Dimensions : L : min 42 cm max 50 cm ; P : min 44 cm max 52 cm ; H : 96 cm	U	
4.16	**Armoire**	U	

N°	Désignation / Caractéristiques	Unité	Quantité
	Structure : en bois massif bubinga ou équivalent, armoire en forme rectangulaire, panneau divisé en trois parties avec double battant Dimensions : L :190 cm ; P : 120 cm ; H : 38 cm Couleur : noire		
4.17	**Armoire de cuisine** Structure : en bois massif bubinga ou équivalent, haute avec des battants Couleur : noire ou grise ; Hauteur : 2 m ≤ X ≤ 2,20 m ; Longueur : 1,10 m ≤ X ≤ 1,30 m; Profondeur : 0,45 m ≤ X ≤ 0,60 m ;	U	
4.18	**Gazinière 4 feux avec four** Marque standard Modèle Standard Référence Standard	U	
4.19	**Bouteille de gaz** Marque standard Modèle Standard Référence Standard	U	
4.2	**Lave-linge de 5 kg** Marque standard Modèle Standard Référence Standard	U	
4.21	**Chauffe-eau électrique** Marque standard Modèle Standard Référence Standard	U	
4.22	**Commode** Bois panneau inclus à fermeture silencieuse modulaire à poignées Dimensions : L : 39 cm ; P : min 40 cm max 59 cm ; H : 96 cm	U	
4.23	**Bloc toilette complet équipée des appareils sanitaires** Bloc toilette complet équipée des appareils sanitaires (Lave main de 40, WC complet à l'anglaise, Colone de douche, siphon de sol, Miroir, porte papier hygiénique, porte savon, porte serviette, etc.)	U	
4.24	**Evier complet de cuisine** Evier standard complet de cuisine	U	

CONTROLE VISA MINTP DIRECTION DES CONTRATS

REPUBLIQUE DU CAMEROUN Republic of Cameroon Ministry of Public Works Ministère des Travaux Publics

ANNEXE 4 : SPECIFICATIONS RELATIVES AUX VEHICULES À ACQUERIR POUR LE COMPTE DE LA CELLULE DES PROJETS ROUTIERS À FINANCEMENT CONJOINT DU MINTP.

Station Wagon 4x4 (03 Véhicules) : Joindre la fiche technique de chaque véhicule proposé

	CARACTERISTIQUES DU VEHICULE	CRITERE MAJEUR
CARACTERISTIQUES GENERALES	**Type du véhicule :** Station- Wagon, Poste de conduite à gauche, couleurs : Blanche/Noir/Bleu nuit.	
MOTEUR	Nombre de cylindres : minimum 6 en ligne ; cylindrée : 4164 minimum	oui
	Carburant : Diesel	oui
	Puissance moteur (ch/tr.min) : 170/3900 minimum	oui
	Puissance fiscale (cv) : ≥ 9 cv	oui
	Alimentation : Injection du combustible	
TRANSMISSION	Transmission : boîte de vitesse manuelle avec le 4X4 en enclanchement manuel	oui
	Direction assistée : oui	oui
	Boite de transfert avec différentiel: oui	oui
CARROSSERIE	Nombre de portes : 5	oui
DIMENSIONS	Rayon de braquage (m) : entre 5 et 6	oui
	Longueur : entre 4 860 et 5000 mm	
	Largeur : entre 1800 et 2000 mm	
	Hauteur : entre 1800 et 1955 mm	
	Empattement : entre 2730 et 3000 mm	oui
	Garde au sol : entre 210 et 250 mm	oui
POIDS/CAPACITES	Volume du réservoir de carburant (L) : Minimum 130 L	oui
	Volume du réservoir de carburant secondaire (L) : -	
	Consommation (L/ 100 km) : ≤ 12,0 L	oui
	Poids à vide : minimum 2425kg	

FREINS	Freins avant : Disques ventilés	
	Freins arrière : Tambours	
PNEUMATIQUES	Dimensions minimales : 265/95/R17	oui
EXTERIEUR	Vitres : Electriques avant / arrière	
	Pare-choc : Avant et arrière, couleur carrosserie	
	Marchepied arrière et latéral : oui	
	Garde boue arrière et avant : oui	
	Rétroviseurs extérieurs : Électriques et rabattables oui	
	Roue de secours : sur portière arrière avec antivol oui	
	Lunette arrière avec dégivreur : oui	
	Jantes : Alu GR-S	oui
INTERIEUR ET CONFORT	Nombre de places assises minimum : 9	
	Siège en cuir	
	Communication : - radio : AM FM CD - connectique : USB. Bluetooth, MP3 et auxiliaire - haut-parleurs : minimum 4 - Commande de radio au volant	
	Deux bouches de ports USB pour chargeur téléphone entre les deux sièges et deux sur tableaux de bord	
	Climatisation : Manuelle et compartiment réfrigéré	oui
	Porte gobelet	oui
	Boite à gants verrouillable	
	Fermeture centralisée	
	Volant : Uréthane, réglable en hauteur et en profondeur	
	Prise 12V : 2	oui

	Siège conducteur réglable en profondeur	
	Sellerie et garnissage : vinyl	
	Levier de vitesse et frein à main : Uréthane	
SECURITE	Alerte sonore : ceinture et porte mal ou pas fermée	
	Phares : avec feux de circulation diurne	
	Phares antibrouillard : oui	
	Phares : réglage en hauteur	
	Essuie-glaces avant : avant automatiques avec capteur de pluie	
	Sécurité enfant aux portes arrières : oui	
	ABS : oui	oui
	Airbags: minimum 2 airbags	
	Ceintures de sécurité avant : 2*3 points+1*2 points Ceintures de sécurité 2ème rangée : 2*3 points+1*2 points	
	Équipement de sécurité : - triangle de pré-signalisation avant et arrière - extincteur 2 kg - trousse de secours - trousse à outils - Boite à pharmacie équipée	
	Autres équipements de sécurité : - pack condition de routes difficiles - volant et colonne de direction rétractables - pare-chocs avant - Alarme antivol - GPS (avec connexion pour trois (3)ans)	

<u>Pick Up 4x4 (04 Véhicules)</u> : Joindre la fiche technique de chaque véhicule proposé

	CARACTERISTIQUES DU VEHICULE	CRITERE MAJEUR
CARACTERISTIQUES GENERALES	Type du véhicule : Pick Up, Poste de conduite à gauche, couleurs : Blanche/Noir/Bleu nuit.	
MOTEUR	Nombre de cylindres : minimum 4 en ligne ; cylindrée : 2755 minimum	oui
	Carburant : Diesel	oui
	Puissance moteur (ch/tr.min) : 204/3000-3400	oui
	Puissance fiscale (cv) : ≥ 9 cv	oui
	Alimentation : Injection du combustible	
TRANSMISSION	Transmission : boîte de vitesse manuelle 4*4 enclenchement manuel	oui
	Direction assistée : oui	oui
	Boite de transfert avec différentiel: oui	oui
CARROSSERIE	Nombre de portes : 4	oui
DIMENSIONS	Rayon de braquage (m) : entre 5 et 6	oui
	Longueur : entre 4 860 et 5325 mm	
	Largeur : entre 1800 et 2000 mm	
	Hauteur : entre 1800 et 1955 mm	
	Empattement : entre 2730 et 3090 mm	oui
	Garde au sol : entre 210 et 320 mm	oui
POIDS/CAPACITES	Volume du réservoir de carburant (L) : Minimum 80 L	oui
	Volume du réservoir de carburant secondaire (L) : -	
	Consommation (L/ 100 km) : ≤ 12,0 L	oui
	Poids à vide : minimum 2100kg Poids brut : minimum 2910 kg	
FREINS	Freins avant : Disques ventilés	
	Freins arrière : Tambours	
PNEUMATIQUES	Dimensions minimales : 265/65R17	oui

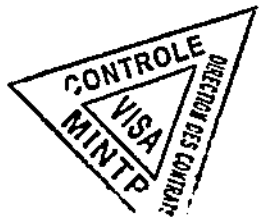
	CARACTERISTIQUES DU VEHICULE	CRITERE MAJEUR
EXTERIEUR	Vitres : Electriques avant / arrière	
	Marchepied arrière et latéral : oui	
	Garde boue arrière et avant : oui	
	Roue de secours : Jante Alu GR-S en dessous	Oui
	Lunette arrière avec dégivreur : oui	
	Bouclier arrière: Chrome	
	Bouclier avant: Ton caisse	
	Calandre: Noire design GR-S	
	Jantes: Alu GR-S	Oui
	Marchepieds: Marche pieds latéral	
	Pare chocs AV/ARR: Ton caisse	Oui
	Poignées de portes extérieures:	
	Rétroviseurs extérieurs:	
	Rétroviseurs extérieurs rabattables: Electriques	Oui
	Rétroviseurs extérieurs réglables: Electriques	Oui
INTERIEUR ET CONFORT	Nombre de places assises minimum : 5	
	Siège	
	Communication : - radio : Radio AM FM MP3 - connectique : USB, Bluetooth, Apple Carplay, Andoid Auto - haut-parleurs : minimum 6	Oui
	Vitres électriques : avant et arrière	
	Camera : Moniteur à vue panoramique (360°)	Oui
	Commande de radio au volant : Oui	Oui
	Climatisation : Automatique	oui

CONTROLE VISA MINTP Direction des Routes

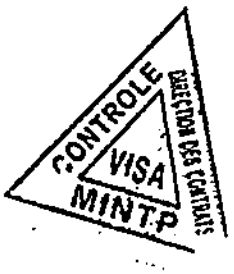
REPUBLIQUE DU CAMEROUN Republic of Cameroon MINISTERE DES TRAVAUX PUBLICS Ministry of Public Works

	CARACTERISTIQUES DU VEHICULE	CRITERE MAJEUR
		oui
	Boite à gants verrouillable : oui	
	Fermeture centralisée : oui	
	Volant : réglable en hauteur et en profondeur	
	Prise 12V : 2	oui
	Siège conducteur réglable en profondeur et en hauteur	
	Sellerie et garnissage : Cuir design GR-S	
	Levier de vitesse et frein à main :	
SECURITE	Alerte sonore : ceinture, porte mal ou pas fermée	
	Phares : avec feux de circulation diurne	
	Phares antibrouillard : oui	
	Phares : réglage en hauteur	
	Essuie-glaces avant : avant automatiques avec capteur de pluie	oui
	Sécurité enfant aux portes arrières : oui	
	Aide au démarrage en côte: Oui	
	ABS : oui	oui
	Airbags: minimum 2 airbags	
	Ceintures de sécurité avant : 2*3 points Ceintures de sécurité 2ème rangée : 3*3 points	Oui
	Équipement de sécurité : - triangle de pré-signalisation avant et arrière - extincteur 2 kg - trousse de secours - trousse à outils - Boite à pharmacie équipée	

	CARACTERISTIQUES DU VEHICULE	CRITERE MAJEUR
	Autres équipements de sécurité : - pack condition de routes difficiles - volant et colonne de direction rétractables - pare-chocs avant - Alarme antivol	


CONTROLE
VISA
MINTP
DIRECTION DES CONTRATS

REPUBLIQUE DU CAMEROUN
Republic of Cameroon
Commission de Passation des Marchés des Projets à Financement Extérieur
Special Tenders Board for Joint Financing Projects
Ministry of Public Works
MINISTERE DES TRAVAUX PUBLICS



ANNEXE 5 :

CLAUSES ENVIRONNEMENTALE

SPECIFICATIONS ENVIRONNEMENTALES, SOCIALES, DE SECURITE ET D'HYGIENE

CLAUSES GENERALES

Préambule

Les présentes clauses constituent les Prescriptions Environnementales Sociales, de sécurité et d'hygiène relatives à l'exécution des travaux routiers sur les sections de route Edéa-Pont de Bivouba (57 km) et Pont de Bivouba – Kribi (53 km). Il est recommandé de faire ressortir ces clauses d'une manière distincte afin d'attirer l'attention particulière de l'Entrepreneur sur les prestations environnementales et sociales à mettre en œuvre pendant l'exécution du marché.

L'Entrepreneur sera responsable des activités de construction, de gestion, d'entretien et de restauration sur l'ensemble des sites dédiés à l'aménagement de la route et des ouvrages considérés, selon le code de bonnes pratiques édicté dans la présente notice. L'enjeu majeur étant de porter le moins de préjudice possible aux habitats (naturels et bâtis), aux activités socio-économiques dont dépendent les populations riveraines du projet et aux travailleurs sur le chantier.

Afin d'assurer cette responsabilité et permettre que ce projet s'inscrive dans une logique de Développement Durable, il est demandé à l'Entrepreneur de respecter les obligations d'organisation et techniques définies dans la présente Notice de Clauses Environnementales et Sociales et qui reflètent les exigences du Maître d'Ouvrage (MO) et des Institutions Camerounaises qui gèrent le domaine de l'Environnement et du Partenaires Techniques et Financiers.

Ces obligations se réfèrent d'une part, aux textes de lois en vigueur au pays, et d'autre part, sur les bonnes pratiques de construction respectueuses de l'environnement communément observées dans le monde et mises en œuvre par des entreprises responsables.

Textes de lois applicables

L'Entrepreneur est tenu de respecter dans le cadre de l'exécution du marché :

- Les clauses contractuelles le liant au Maître d'Ouvrage ;
- L'ensemble des politiques du Système des Sauvegardes Intégré (SSI) de la Banque Africaine de Développement (BAD) ;
- L'ensemble des textes environnementaux – ou relevant des autres Ministères concernés – en vigueur au Cameroun, y compris les conventions internationales ratifiées par le Cameroun ;
- Les standards, normes d'émission/de rejet et de management environnemental adoptées par le pays, le cas échéant les normes internationales reconnues (ISO 14001, ISO 9001, ISO 2006, AFNOR, ...).

Les principaux textes de références en vigueur au pays en matière de protection de l'Environnement naturel et humain sont :

- ✓ La loi - cadre N°96/12 du 5 août 1996 sur la gestion de l'environnement, qui prévoit notamment le traitement des rejets par les entreprises et la protection des milieux récepteurs et des sanctions pour atteinte à l'environnement ;
- ✓ La loi N° 94/01 du 20 janvier 1994 portant régime des forêts de la faune et de la pêche, qui fixe le cadre et les conditions d'abattage des arbres appartenant au domaine forestier permanant ou non ;
- ✓ La loi 1998 sur les établissements classés dangereux tels que les carrières ;
- ✓ La loi N° 98/005 du 14 avril 1998 portant régime de l'eau ;
- ✓ La loi N° 96/67 du 08 avril 1996 portant protection du patrimoine routier national ;

- ✓ Loi N° 001 du 16 avril 2001 portant sur le code minier qui régit les conditions d'ouverture des sites de carrière et emprunts de latérite ;
- ✓ Loi N° 85/09 du 04 juillet 1985 relative à l'expropriation pour cause d'utilité publique et aux modalités d'indemnisation ;
- ✓ La loi N° 92/007 du 14 août 1992, portant Code du Travail, qui fixe les conditions d'emploi, d'hygiène et de sécurité au travail ;
- ✓ Le décret N°2013/0071/PM du 14/02/2013 sur les études d'impact environnemental, qui peuvent impliquer des mesures compensatoires à la charge des entrepreneurs ;
- ✓ Le décret N° 2012 / 2809 / PM du 26 septembre 2012 fixant les conditions de tri, de collecte, de stockage, de transport, de récupération, de recyclage, de traitement et d'élimination finale des déchets ;
- ✓ Le décret No 2011/2581 du 23 août 2011 portant réglementation des substances chimiques nocives et/ou dangereuses ;
- ✓ Décret No 2011/2582 du 23 août 2011 fixant les modalités de protection de l'atmosphère ;
- ✓ Décret No 2011/2583 du 23 août 2011 portant réglementation des nuisances sonores et olfactives ;
- ✓ Le décret N°2001/164/PM du 8 mai 2001 portant modalités et conditions de prélèvement des eaux de surface ou des eaux souterraines à des fins industrielles ou commerciales, applicable dans le cadre de l'ouverture et l'exploitation des forages ;
- ✓ Le Décret N°2003/418/PM du 25 février 2003 fixant les tarifs d'indemnité à allouer aux propriétaires victimes de destruction pour cause d'utilité publique de cultures et d'arbres cultivés. Pouvant servir de base pour l'évaluation des biens en cas de destruction accidentelle ou d'occupation de sites temporaires par les entrepreneurs ;
- ✓ Les directives clauses – types du MINTP (circulaire N°00908/MINTP/DR du 21 Août 1997) qui constituent le code de bonnes pratiques environnementales à observer dans tous ses marchés ;
- ✓ La convention collective nationale des entreprises du bâtiment, des travaux publics et des activités annexes du 30 décembre 2013.

CONTROLE DIRECTION DES CONTRATS VISA MINTP

Standards applicables

L'Entrepreneur se conforme aux normes, standards, seuils et concentrations de rejets fixés par la voie réglementaire du Cameroun où les travaux sont exécutés conformément aux présentes Spécifications ESSH.

L'Entrepreneur respecte également les normes, valeurs guides, standards, seuils et concentrations de rejets préconisés en matière ESSH par les institutions spécialisées internationales affiliées aux Nations Unies, décrites dans indications ci-dessous.

Les Institutions spécialisées internationales affiliées aux Nations Unies sont : Banque Mondiale, dont l'IFC et ses Directives Environnementales, Sanitaires et Sécuritaires accessible à l'adresse http://www.ifc.org/ehsguidelines.

Sur des aspects non traités dans le document de l'IFC, les normes, valeurs guides, standards, seuils et concentrations de rejets des institutions suivantes s'appliqueront :

- ✓ Organisation Mondiale de la Santé (OMS)
- ✓ Organisation Internationale du Travail (OIT)

Respect des dispositions sociales

Les dispositions du Code du travail (loi 92/007 du 14 août 1992) et de la convention collective nationale du bâtiment, des travaux publics et des activités annexes du 30 décembre 2013, doivent être respectées et ceci même si les entrepreneurs ne sont pas adhérents au Syndicat des Entreprises du Bâtiment et des Travaux Publics du Cameroun (SEBAT).

Les Maitrises d'œuvre devront être particulièrement vigilantes sur les points suivants :

Les conventions de l'OIT:

Les 8 conventions fondamentales de l'OIT - Organisation Internationale du Travail s'appliquent de droit au Cameroun (Etat membre) :

- Élimination du travail forcé ou obligatoire (conventions 29 et 105) : faire attention éventuellement aux réquisitions des groupements villageois, voire des tâcherons ;
- Non-discrimination dans l'emploi (convention 111) : conditions égales de recrutement pour les femmes et à salaire égal (convention 100 : égalité de rémunération) ; non-discrimination ethnique ou pour les personnels séropositifs ou malades du SIDA ;
- Abolition du travail des enfants (conventions 138 et 182) : âge minimum de 14 ans au Cameroun, 18 ans pour les travaux dangereux ;
- Liberté d'association et de négociation collective (conventions 87 et 98) : notamment, ne pas refuser d'embaucher des travailleurs qui appartiennent à un syndicat, ou d'en constituer ; permettre les réunions des représentants du personnel avec les salariés (hors des heures normales de travail).

Le code du travail (édition 1997) :

Le code du travail découle de la loi 92/007 du 14 août 1992 portant code du travail. On peut y relever notamment les quelques dispositions suivantes :

- Des délégués du personnel sont obligatoirement élus pour un mandat de 2 ans dans les établissements comptant au moins 20 travailleurs ;
- Les travailleurs temporaires doivent être déclarés à l'Inspection du Travail et enregistrés à la CNPS ; ils ont droit à une carte professionnelle délivrée par l'employeur ;
- Le contrat d'un travailleur étranger doit être visé par le Ministre du Travail ;
- A l'expiration du contrat de travail, l'employeur doit délivrer au travailleur un certificat de travail ;
- Un règlement intérieur doit être établi par chaque entrepreneur : il traite de l'organisation du travail, des règles disciplinaires, de l'hygiène et de la sécurité. Il est communiqué pour avis aux délégués du personnel, et pour visa à l'inspecteur du travail ;
- Le tâcheron est un sous - entrepreneur avec lequel l'entrepreneur passe un contrat écrit : l'entrepreneur doit tenir à jour la liste des tâcherons avec lesquels il a passé contrat. Si le tâcheron est insolvable, l'entrepreneur doit payer les salaires dus aux travailleurs ;
- Le salaire doit être payé en monnaie, la périodicité du paiement ne peut excéder un mois et le paiement 8 jours après la date d'échéance. L'employeur est tenu de délivrer au salarié un bulletin de paie. Le paiement du salaire doit être constaté sur une pièce dressée par l'employeur, émargée par chaque travailleur et tenue à la disposition de l'inspecteur du travail ;
- La durée du travail ne peut excéder 40 heures par semaine, mais des décrets précisent les conditions des heures supplémentaires. Le repos hebdomadaire est obligatoire et au minimum de 24 heures consécutives par semaine ;
- Le travailleur acquiert un droit à congé payé à la charge de son employeur à raison d'1,5 jour ouvrable par mois de service effectif (ou 4 semaines ou 24 jours de travail) et de 2,5 jours pour les moins de 18 ans, plus 2 jours ouvrables par période de 5 ans de service dans l'entreprise ;
- Tout entrepreneur doit organiser un service médical et sanitaire au profit de ses travailleurs : il peut s'agir d'un service interentreprises ou d'une convention avec un établissement hospitalier. Le service médical est assuré par des médecins assistés d'un personnel paramédical qualifié, agréés par le Ministre du Travail. Il y a une visite médicale obligatoire à l'embauche, même pour les personnels temporaires.

La convention collective

La Convention Collective Nationale des entreprises du bâtiment, des travaux publics et des activités annexes du 30 décembre 2013 est considérée par le marché comme applicable à l'Entrepreneur adjudicataire, même si

elle n'est pas adhérente au Syndicat des Entreprises du Bâtiment et des Travaux Publics du Cameroun (SEBAT).

La convention collective apporte des garanties aux représentants du personnel (syndicaux et délégués du personnel), des régimes d'indemnités en cas de suspension du contrat de travail pour maladie non professionnelle ou pour chômage technique, des indemnités pour la famille en cas de décès du travailleur, des primes d'ancienneté, précise les indemnités pour missions occasionnelles et mutations sur un chantier. Elle améliore les congés payés à l'ancienneté. D'autres régimes d'indemnités et de primes sont prévus.

Une classification professionnelle est définie, d'où il découle que le salaire minimum brut mensuel est de 38 562 F CFA pour 40 heures de travail par semaine. Une commission nationale paritaire des salaires se réunit tous les 2 ans et peut réviser les taux de salaires. La définition précise des critères de classification professionnelle est jointe à la convention.

Les employeurs s'engagent à ne recruter en sous-traitance que des entreprises respectant les règles du tâcheronnat définies par le code du travail et surtout respectant elles-mêmes la présente convention collective.

La protection sociale

L'enregistrement de tous les travailleurs à la CNPS est obligatoire, y compris pour les travailleurs "temporaires" (CDD, CDC, temporaires, occasionnels, saisonniers).

La CNPS couvre : accident du travail (AT), maladie professionnelle (MP), retraite et prestations familiales.

Les cotisations à la CNPS sont les suivantes :

- part patronale : 1,75% sur le salaire entier pour AT – MP ;
- 7,2% pour les autres prestations sur le salaire plafonné à 300.000 F CFA par mois ;
- part salariale : 2,8% sur le salaire plafonné à 300.000 F CFA.

Champ d'application des clauses

Les considérations environnementales et socioéconomiques liées aux travaux à réaliser seront incluses dans le champ d'application des clauses administratives du marché, notamment :

- l'ensemble des procédures attachées à l'exécution du marché : réunions, constatations, constats contradictoires, réception etc. ;
- toutes les pièces relatives à l'exécution du marché : ordres de service, attachements, comptes rendus, plannings, rapports, procès-verbaux, décomptes, dossiers des ouvrages exécutés ;
- la gestion du personnel et la protection de la main d'œuvre, le règlement intérieur, hygiène et la sécurité ;
- les prix et risques afférents au marché, les garanties de bonne exécution, de bonne fin et de restitution d'avance, la rémunération des entrepreneurs, les assurances, les délais de garantie, les pénalités ;
- la réalisation des ouvrages.

L'Entrepreneur est tenu de respecter et de mettre en application toutes les mesures environnementales préconisées à l'issue de l'Etude d'Impact Environnemental et Social, en vue de limiter les impacts négatifs du présent projet et d'optimiser les impacts positifs escomptés.

Rappel des enjeux environnementaux et sociaux du projet

La zone du projet se trouve dans une zone à écologie fragile (zone soudano-sahélienne) sensible au réchauffement climatique et à la désertification.

Du point de vue social, les populations sont très sensibles aux questions liées à la disponibilité de la ressource en eau, aux inondations et à la protection de leurs bétails. La mise en œuvre du projet est par ailleurs susceptible de causer :

- des conflits sociaux en cas de démolitions pour expropriations ;

- la perturbation du trafic le long de cette transafricaine et Route Nationale (RN14) qui relie le Sud au Nord du pays et au Tchad ;
- la perturbation de la qualité des eaux consommées par les populations lors des travaux sur les différents ponts et dalots ;
- des conflits sociaux lors de l'acquisition des espaces ou sites d'installation temporaires du chantier ; lors de l'exploitation de la ressource en eau pour couvrir les besoins de chantier ;
- la propagation des IST/SIDA, les maladies respiratoires, hydriques et autres maladies contagieuses due au contexte de pauvreté qui rend les populations plus vulnérables à ces fléaux, etc.

Aussi l'Entrepreneur est tenu de respecter et de mettre en application toutes les mesures environnementales préconisées à l'issue de l'Étude d'Impact Environnemental et Social, en vue de limiter les impacts négatifs du présent projet et d'optimiser les impacts positifs escomptés.

Information et sensibilisation des populations et riverains

Les travaux objets du marché donnent lieu à une campagne d'information et de sensibilisation des populations riveraines sur :

- la nature et le planning d'exécution des travaux afin de leur permettre de prendre toute disposition utile de préparation à l'accueil des travaux, notamment en ce qui concerne les interruptions ou déviation de trafic... ;
- le personnel qu'il recrute et les procédures qu'il met en œuvre ;
- les IST/SIDA afin de limiter la progression de la pandémie ;
- leur participation si nécessaire aux différentes réunions (indemnisation...) ;
- la protection du patrimoine routier afin d'assurer la pérennité de l'ouvrage à construire.

Cette sensibilisation sera mise en œuvre à l'aide de différents instruments :

- les médias (presse, radios, télévision) ;
- les supports divers, dont ses engins et véhicules ;
- le contact direct avec les populations lors des réunions ou le long des axes à emprunter.

L'Entrepreneur est tenu de contribuer à la bonne mise en œuvre de ces actions à réaliser.

Engagement de l'Entreprise dans la lutte contre les IST – SIDA

Le Maître de l'Ouvrage et les Partenaires Techniques et Financiers accordent une grande importance à la prévention par les entrepreneurs auprès de leurs travailleurs des maladies sexuellement transmissibles et en particulier du HIV-SIDA.

En respect de la stratégie nationale multisectorielle de lutte contre le Sida, l'Entrepreneur devra :

- D'une part, s'assurer que la présence de ses employés parmi les populations ne soit pas source de transmission de IST et du VIH ;
- D'autre part, d'adhérer pleinement aux recommandations des institutions internationales concernant la prise en charge des personnes porteuses du VIH dans le milieu du travail.

Aussi, les employés du chantier devront être sensibilisés par voie d'affichage, des stratégies de Communication pour le Changement de Comportements (film, réunion de sensibilisation accessoires publicitaires, etc.). Il devra mettre en place un système de distribution de préservatifs à prix réduits au niveau des bases vies et installations fixes.

De plus, afin de réduire sensiblement les impacts négatifs causés en partie par la propagation des IST/SIDA, il est vivement suggéré que l'Entrepreneur signe une convention de collaboration avec les Comités Régionaux de Lutte contre le SIDA (CLS) de la Région où il siège. Les activités prévues par la convention devront être

adaptées aux spécificités des entreprises de TP qui disposent d'un faible effectif de personnels permanents comparé au fort effectif de personnes temporaires.

Genre

Le Maître de l'Ouvrage et les Partenaires Techniques et Financiers accordent une grande importance à l'implication effective des femmes à la réalisation des projets de développement, comme stratégie de lutte contre la pauvreté. Le recrutement des femmes dans le cadre de l'exécution des travaux fait parties des prescriptions faites aux entrepreneurs.

Préférence à l'embauche locale et travaux HIMO

Le Maître de l'Ouvrage et les Partenaires Techniques et Financiers accordent une grande importance à l'optimisation des retombées économiques locales du projet. Une préférence aux travaux à Haute Intensité de Main d'Œuvre (HIMO) devra être accordée par les entrepreneurs en vue de favoriser le recrutement de la main d'œuvre locale. Ainsi à qualification et compétence égale, la priorité devra être accordée aux riverains du projet et nationaux. Cette disposition contribuera à établir un climat social favorable à l'exécution sans entrave des travaux.

Prescriptions en cas d'expropriations pour cause d'utilité publique

La libération de l'emprise des travaux est à la charge de l'Administration. Toutefois, au cas où l'Entrepreneur serait amené à pré-financer les frais de déguerpissements ses dépenses lui seront remboursées sur factures dans le cadre du marché au titre des dépenses en régie, majorées de cinq pour cent (5%). Par ailleurs, l'Entreprise et la Maitrise d'œuvre devront s'assurer avant toute démolition de biens (constructions et connexes, tombes, cultures) dans l'emprise de travaux, que ces biens aient effectivement été dédommagés. Ils pourront recourir à l'Administration pour mise à disposition de toute preuve relative au paiement des indemnités.

Les dommages qui pourraient être causés ensuite du fait des travaux aux propriétés privées situées sur l'emprise du projet du fait d'optimisation de tracés ou de présence de biens non initialement identifiés seront à la charge de L'Entrepreneur. Avant destruction, l'Entrepreneur est tenu de provoquer, préalablement aux travaux et en présence de l'Autorité administrative concernée la reconnaissance contradictoire des cultures ou propriétés à exproprier en vue de leur évaluation par l'Administration compétente.

L'Entrepreneur prendra, sous sa responsabilité et à ses frais, toutes les précautions requises par les règles de l'art en matière de construction, adaptées aux conditions locales, pour sauvegarder les propriétés riveraines et éviter que des perturbations anormales y soient causées. L'Entrepreneur tient quitte le Maître d'Ouvrage des conséquences pécuniaires de toutes les réclamations des riverains, pour autant que la responsabilité lui incombe et que les dommages causés aux propriétés riveraines ne soient pas la conséquence d'un risque créé par la conception du projet ou la méthode de construction imposée par le Maître d'Ouvrage.

En aucun cas, l'autorisation de commencer les travaux ne devra être délivrée dans les zones où la libération d'emprises nécessite des déguerpissements, sans que les personnes victimes n'aient perçues leurs indemnités.

Système de Gestion Environnementale

Sans préjudice des spécifications techniques et plans contractuels du Marché, l'Entrepreneur planifie, exécute et documente les travaux de construction en conformité avec les présentes Spécifications environnementales, sociales, de sécurité et d'hygiène (ESSH).

L'Entrepreneur a, à l'égard du Maître de l'Ouvrage, la responsabilité des dommages aux ressources naturelles causés par la conduite des travaux ou les modalités de leur exécution, sauf s'il établit que cette conduite ou ces modalités résultent nécessairement des dispositions du Marché ou de prescriptions d'ordre de service.

Au sens des présentes Spécifications ESSH, le terme « Site » désigne :

- les terrains sur lesquels seront réalisés les travaux et les ouvrages; ou
- les terrains nécessaires aux installations de chantier (bases-vie, ateliers, bureaux, zones de stockage, production de béton…) et comprenant les voies d'accès spéciales; ou
- les carrières d'agrégats, d'enrochements et de tout venant; ou
- les zones d'emprunt de sable ou autre matériau sélectionné; ou

- les zones de dépôt de déblais ou de gravats issus de la démolition; ou
- tout autre lieu spécifiquement désigné dans le Marché comme Site.

Le terme « Chantier » désigne l'ensemble des Sites.

Les Spécifications ESSH portent sur :

- la protection de l'environnement naturel (eau, air, sol, végétation, diversité biologique) des zones adjacentes aux Sites, accès, carrières, zones d'emprunts ou de dépôt, bases vie ou lieux de stockage ;
- les conditions de sécurité et d'hygiène à respecter pour la main-d'œuvre de l'Entrepreneur et de toute autre personne présente dans les Sites ou le long des accès ;
- les pratiques de travail et la protection des personnes et populations vivant à l'extérieur des Sites mais exposées aux nuisances générées par les travaux.

Les présentes Spécifications ESSH s'appliquent à l'Entrepreneur et, sauf accord explicite du Maître d'Œuvre au cas par cas, tous ses Sous-traitants contractualisés pour l'exécution des travaux. L'Entrepreneur est pleinement responsable des actes, défaillances et négligences des Sous-traitants, de leurs représentants, employés ou ouvriers aussi pleinement que s'il s'agissait de ses propres actes, défaillances ou négligences ou de ceux de ses propres représentants, employés ou ouvriers.

Responsable environnemental et socioéconomique de chantier

L'Entrepreneur est tenu d'intégrer dans son personnel un responsable de la gestion environnementale et socio-économique du chantier pour les travaux qu'il exécute. Cette personne à mettre en place doit être autonome en termes de moyens (véhicule, équipement informatique, bureau, appareil photo, équipement de terrain etc...) et de responsabilité (rattachement hiérarchique direct à la direction des travaux, aptitude à stopper l'exécution des travaux non-conformes le cas échéant).

Il est responsable de l'adaptation du règlement interne de l'Entrepreneur ainsi que de la conception, de la mise en œuvre et du suivi des procédures internes de mise en application de la politique environnementale et socio-économique de l'Entrepreneur. Il est tenu de produire des bilans de conformité environnementale et socioéconomique de l'Entrepreneur quant à l'exécution des travaux, la mise en œuvre des actions de redressement de la situation en cas de non-conformité (s) constatée(s) dans ses domaines d'activités, la rédaction des rapports mensuels et bilans semestriels correspondants.

Ce responsable doit avoir une formation en science de l'environnement ou équivalent avec un niveau minimum BAC+5. Il doit avoir huit (08) ans au moins d'expérience dans le domaine de la formulation et de la mise en œuvre des exigences en matière de sauvegardes environnementales et sociales.

Son profil sera soumis à l'approbation du Maître d'œuvre.

Il est chargé des contacts avec les riverains et les autorités et du suivi des travaux, notamment le recueil et le traitement des doléances. Il peut être appuyé dans ses fonctions par des aides en périodes de démarrage et de fin de chantier.

Plan de Gestion Environnementale et Sociale du Chantier (PGESC) et Plan d'Hygiène Santé et Sécurité (PHSS)

L'Entrepreneur prépare, fait valider par le Maître d'Œuvre, exécute et met à jour un PGESC et un PHSS.

L'Entrepreneur prépare, fait valider par le Maître d'Œuvre, exécute et met à jour un Plan de Gestion Environnementale et Sociale du Chantier (PGESC). Le PGESC constitue le document unique de référence où l'Entrepreneur définit en détail l'ensemble des mesures organisationnelles et techniques qu'il met en œuvre pour satisfaire aux obligations des présentes Spécifications ESSH.

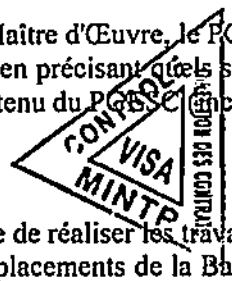
L'Entrepreneur définit dans son PGESC le nombre, la localisation et le type de Sites tels que définis à l'Article V.2. Pour chacun des Sites identifiés, l'Entrepreneur établit un Plan de Protection de l'Environnement du Site (PPES). La liste des Sites devant faire l'objet d'un PPES séparé est validé par le Maître d'Œuvre. Le ou les PPES sont annexés au PGESC.

Le PGESC couvre toute la période qui s'étend de la signature du Marché à la réception définitive des ouvrages par le Maître de l'Ouvrage. Sauf indication contraire du Maître d'Œuvre, le PGESC est écrit en français.

La première version du PGESC est transmise au Maître d'Œuvre avec son programme d'exécution dans le délai spécifié à l'Article V.1.1. du CCAP portant sur le Programme d'exécution. Par la suite, avant chaque démarrage d'activité sur un nouveau Site, le PGESC mis à jour incluant le PPES du Site est soumis au Maître d'Œuvre au plus tard trente (30) jours, sauf accord du Maître d'Œuvre sur un délai différent, avant l'engagement des activités sur le Site.

Le Maître d'Œuvre dispose au maximum de quatorze (14) jours pour communiquer ses remarques à l'Entrepreneur. Le PGESC corrigé sera remis au Maître d'Œuvre après intégration des remarques formulées sur la version provisoire, au plus tard sept (7) jours avant le démarrage des travaux sur le Site concerné pour validation. L'émission de l'ordre de service de démarrage des travaux ou activités sur chaque Site est conditionnée à l'approbation du PGESC incluant le PPES de ce Site.

Pendant les travaux, sauf indication contraire du Maître d'Œuvre, le PGESC est mis à jour tous les deux mois par l'Entrepreneur, et transmis au Maître d'Œuvre en précisant quels sont les éléments nouveaux apportés au dossier par rapport à la version précédente. Le contenu du PGESC (incluant les PPES annexés au PGESC) est structuré selon le plan spécifié à l'Annexe 1.



Réunion de démarrage des travaux

Lors de la visite des lieux avec l'entreprise chargée de réaliser les travaux, le Maître d'ouvrage est chargée de préciser les carrières qui seront utilisées et les emplacements de la Base vie (s'il y a lieu) qui seront affectés par les travaux et la durée des travaux. Il pourra avec l'aide d'ONG sensibiliser encore la population aux aspects environnementaux et aux relations humaines entres les ouvriers de l'entreprise et la population locale.

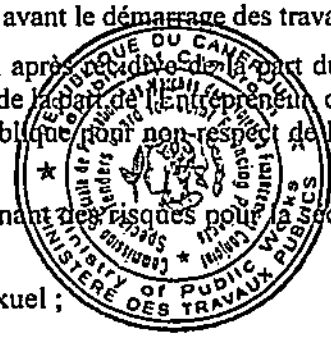
Règlement intérieur

L'Entrepreneur établit un règlement intérieur pour les Sites mentionnant les règles de sécurité, les interdictions d'abus de substance (Article V.3.17), les éléments sensibles de l'environnement entourant les Sites, les dangers des IST et du VIH/SIDA, et le respect des us et coutumes des populations et des relations humaines d'une manière générale.

L'Entrepreneur établit un règlement intérieur pour les Sites mentionnant les règles de sécurité, les interdictions d'abus de substance, les éléments sensibles de l'environnement entourant les Sites, les dangers des IST et du VIH/SIDA, et le respect des us et coutumes des populations et des relations humaines d'une manière générale.

Le règlement est affiché dans les divers Sites et figure dans les véhicules et engins de l'Entrepreneur. Il confirme l'engagement de l'Entrepreneur à la mise en œuvre des dispositions ESSH prévues au marché.

Une présentation de ce règlement intérieur et des procédures associées est faite aux nouveaux employés, ainsi qu'au personnel déjà en fonction, qui paraphent le document avant le démarrage des travaux.



Le règlement citera une liste de fautes graves donnant lieu, après récidive de la part du fautif et malgré la connaissance du règlement interne, à licenciement immédiat de la part de l'Entrepreneur, ce sans préjudice des éventuelles poursuites judiciaires engagées par l'autorité publique pour non-respect de la réglementation en vigueur :

- Etat d'ébriété pendant les heures de travail, entraînant des risques pour la sécurité des riverains, clients, usagers et personnels ;
- Propos et attitudes répréhensibles, harcèlement sexuel ;
- Comportements violents ;
- Atteintes volontaires aux biens et intérêts d'autrui ou à l'environnement ;
- Négligences ou imprudences répétées ayant entraîné des dommages ou préjudices à l'environnement, à la population, aux biens, notamment en rapport avec les prescriptions de lutte contre la propagation des IST et du SIDA ;
- Consommation de stupéfiants ;

- Possession et/ou consommation de viande ou de tout autre partie animale ou végétale issue d'espèces protégées au sens de la Convention de Washington (CITES) et de la réglementation nationale.

Les fautes telles que proxénétisme, pédophilie, coups et blessures, trafic de stupéfiants, pollution volontaire grave, commerce et/ou trafic de tout ou partie d'espèces protégées, donneront lieu à un licenciement immédiat dès la première constatation de la faute, en application du règlement intérieur et de la législation du travail en vigueur.

L'employeur établira une fiche pour chaque faute grave, dont copie sera remise à l'intéressé, portant mention des dispositions prises pour mettre fin aux actes fautifs de la part de l'intéressé et pour attirer l'attention des autres membres du personnel sur le type de dérive constatée. Cette fiche sera transmise au Maître d'Œuvre en pièce jointe des rapports mensuels (voir Article V.2.1).

Personnel de chantier

Recrutement

L'entrepreneur est tenu d'engager (en dehors de son personnel cadre technique) le plus de main d'œuvre locale possible dans la zone où les travaux sont réalisés. Le recrutement local est défini comme le nombre de postes effectivement alloué aux personnes résidant dans la région des travaux (moins d'une heure de transport terrestre pour se rendre au Site) depuis plus d'un an et de la nationalité du pays où les travaux sont exécutés. Il est important de réaliser la sélection des ouvriers locaux en concertation avec les autorités locales (administratives et traditionnelles). Si le ou les Sites sont situés à proximité de plusieurs communautés différentes, le responsable des ressources humaines s'assure d'une répartition équitable des recrutements locaux entre les différentes communautés. A défaut de trouver le personnel qualifié sur place, il est autorisé à engager la main d'œuvre à l'extérieur de la zone de travail.

Chaque membre du personnel de l'Entreprise devra disposer d'un badge qu'il portera visiblement sur lui en toutes circonstances durant les heures de travail. Ce badge porte la mention du nom et le logo de l'Entrepreneur, les noms et fonctions de l'employé, sa photo, le nom officiel du projet, la durée de validité du badge.

Le responsable environnement et socio-économique de l'Entrepreneur, ainsi que son homologue de la Maîtrise d'œuvre, disposent d'un accès à toutes les installations et sites de l'Entrepreneur et à toute heure.

Formation

L'Entrepreneur prépare un programme de formation de sa main d'œuvre qu'il décrit dans le PGESC et documente chaque mois dans le rapport d'activité ESSH. Les formations sont structurées en deux groupes : les formations initiales reçues lors de la première intervention sur un Site, et les formations techniques requises pour la conduite des travaux.

Les formations initiales devant être données à chaque employé doivent au minimum couvrir les sujets suivants :

- Règlement intérieur ;
- Règles de sécurité sur le Chantier ;
- Protection des zones adjacentes aux Sites ;
- Risques liés aux maladies sexuellement transmissibles ;
- Santé de base : lutte contre le paludisme (si présent), maladies hydriques, rôle de l'hygiène ; et
- Réactions en cas d'alerte et procédures d'évacuation.

Note d'information interne de l'entreprise

L'entreprise devra également émettre une note d'information interne pour sensibiliser les ouvriers aux sujets suivants :

- Sensibilisation les ouvriers au respect des us et coutumes des populations de la région où sont effectués les travaux ;

- Sensibilisation des ouvriers aux risques des IST ;
- Contrôler et sensibiliser le personnel au problème du braconnage et interdire la consommation de viande de brousse sur la base-vie ;
- Sensibiliser le personnel du chantier à la réglementation Camerounaise sur le respect des espèces protégées, en affichant clairement des extraits des lois et les listes des animaux partiellement et intégralement protégés. Mettre en avant la richesse faunistique de la zone et la nécessité d'œuvrer à la protection des espèces remarquables particulièrement les chimpanzés et les éléphants.

Pour les formations spécifiques

- Formation aux compétences requises pour travailler sur des tâches exigeant un permis de travail (Article V.3.5 des Spécifications ESSH) ;
- Formation du personnel aux premiers secours et au transport des blessés ;

Aptitude à conduire en terrain accidenté.

L'Entrepreneur détaillera dans son programme de formation les actions et formations ESSH à destination de ses Sous-traitants et des autres membres de son groupement d'entreprises le cas échéant.

NB : l'Entrepreneur doit faire tenir un dossier de tout le personnel qu'il emploi à la Mission de contrôle.

Engagement de l'Entrepreneur

L'entrepreneur doit engager sa responsabilité en ce qui concerne l'organisation du chantier, notamment en matière, d'hygiène, de santé, de sécurité et d'environnement. Les principales actions en la matière se résument comme suit :

- Signaler clairement l'existence du chantier aux endroits les plus sensibles ;
- Faire usage de rigueur dans la réalisation des travaux, ce qui impose une coordination rationnelle des chantiers ;
- Présenter, d'après les délais d'exécution contractuels, l'échéancier d'exécution des travaux dans ses différentes phases et respecter les durées d'exécution prévues ;
- Vérifier régulièrement le bon fonctionnement de tous les engins du chantier en vue d'éviter toute consommation excessive de carburant ou émissions intolérables de gaz et générant du bruit ;
- Réduire le bruit par l'emploi d'engins insonorisés (compresseurs, groupes électrogènes, etc.).
- Réduire les poussières produites en période sèche par l'arrosage des pistes pour éviter toutes nuisances aux usagers et aux riverains et couvrir les bennes des camions de transport des matériaux par des bâches. La limitation de la vitesse au droit des villages permet également de réduire les poussières émises ;
- Garantir la santé du personnel sur le chantier, effectuer les examens médicaux pré-embauche ;
- Rendre potable des eaux de forage ;
- Garantir la sécurité du personnel et l'hygiène du chantier. Pour la protection des ouvriers, il est nécessaire de les équiper de casques, gants, gilets fluorescents, chaussures de sécurité, combinaison de travail, toucans et bouchons d'oreilles et de veiller à leur utilisation par toutes les personnes travaillant dans l'emprise du chantier. Quant à la protection du public, c'est la clôture de la base-vie et du parc de matériel et l'interdiction d'y accéder qu'il faut garantir ;
- Contribuer à informer le public, aussi souvent que nécessaire, par la presse, la radio et par une signalisation sur place, en précisant le but et la durée probable des opérations en cours au moyen de grands panneaux très visibles. Ce n'est que dans ces conditions et en assurant une information régulière du public que l'opérateur du projet s'assurera une image globalement positive qui viendra limiter l'impact des nuisances générées par le chantier ;
- Gérer les déchets liquides des ouvriers dans le respect de l'environnement, par la dotation de la base-vie de sanitaires, de fosse septique et de puits perdu correctement dimensionnés en fonction

du nombre d'ouvriers ;

- Gérer les ordures ménagères produites par les ouvriers dans le respect de l'environnement. Ces déchets doivent être ramassés, triés et entreposés dans des récipients adaptés que l'on placera en un point correctement aménagé à cet effet, en vue d'éviter la dispersion des déchets (soit par les agents naturels, soit par des animaux). Ceux-ci seront régulièrement incinérés ou enfouis dans un lieu à préciser en collaboration avec la cellule de coordination. S'assurer dès le départ que les équipements du chantier répondent bien aux besoins des travaux surtout pour les opérations non conventionnelles. L'objectif est d'éviter au maximum que des problèmes techniques ne causent l'arrêt du chantier ou son ralentissement avec toutes les conséquences néfastes de la prolongation de la période des travaux. Les arrêts prolongés du chantier par suite de contraintes non prises en considération dès le départ ne sont pas tolérables ;
- Veiller à un stockage des matériaux du chantier et des hydrocarbures à l'abri des intempéries (pluies et vents) et des eaux de ruissellement ;
- Les matériaux susceptibles d'être emportés par le vent (comme le sable et le ciment) doivent être couverts ou déposés derrière un abri. D'autres, susceptibles d'être entraînés avec les eaux de ruissellement, doivent être stockés sur des aires imperméabilisées (réservoirs de carburant) et loin des lignes d'écoulement préférentiel de l'eau ;
- Les matières qui risquent d'être endommagées par l'eau de pluie sont à stocker sous des aires couvertes ou à couvrir par des films plastiques ;
- Quant aux réservoirs à fuel, ils doivent être disposés sur une aire bétonnée isolée du terrain naturel et ceinturée d'une rigole permettant la collecte de toute fuite éventuelle et son drainage vers un regard, à partir duquel, en cas de fuite accidentelle, on pourra réaliser leur pompage ;
- Réaliser l'entretien des engins du chantier dans des aires à aménager à cet effet : aire bétonnée étanche, dispositif de collecte des huiles, drain relié à une fosse de collecte des fuites conçue pour stopper les sables et les huiles.

Cette liste de recommandations n'est pas limitative et toutes les initiatives sont à considérer en vue d'éviter le moindre problème qui ne pourrait qu'avoir des conséquences négatives sur la bonne marche du chantier.

D'une façon générale, l'Entrepreneur s'engage à respecter les réglementations environnementales du Cameroun ainsi que les clauses de respect de l'environnement qui feront partie intégrante du cahier des charges.

Mécanisme des griefs du personnel de l'entreprise

L'Entreprise doit mettre en place un mécanisme de règlement des griefs pour son Personnel et, le cas échéant, pour les organisations de travailleurs et les populations riveraines des travaux, afin de soumettre leurs préoccupations concernant l'environnement de travail et le comportement des employés envers la population. Le mécanisme de règlement des griefs doit être conforme à la réglementation nationale et aux directives des partenaires, proportionnel à la nature, à l'échelle, aux risques et aux impacts du Marché. Le mécanisme doit répondre rapidement aux préoccupations, en utilisant un processus compréhensible et transparent qui fournit un retour d'information en temps opportun aux personnes concernées, dans une langue qu'elles comprennent, sans qu'elles encourent des représailles, et qui fonctionnera de manière indépendante et objective.

Le Personnel de l'Entrepreneur et la population des villages riverains doivent être informé du mécanisme de règlement des griefs au moment de son embauche pour les besoins du Marché pour le personnel et avant le lancement des travaux pour les populations riveraines. Ils seront informés des mesures mises en place pour les protéger contre toute mesure de représailles en cas de recours à ce mécanisme. Des mesures seront mises en place pour rendre le mécanisme de règlement des griefs facilement accessible à la population des villages riverains et à tout le Personnel de l'Entrepreneur.

Le mécanisme de règlement des griefs ne fait pas obstacle à d'autres recours judiciaires ou administratifs qui pourraient être disponibles, ni ne se substitue aux mécanismes de règlement des griefs prévus par les conventions collectives.

Le mécanisme de règlement des griefs peut utiliser les mécanismes de règlement des griefs existants, à condition qu'ils soient bien conçus et mis en œuvre, qu'ils répondent rapidement aux recours présentés et qu'ils soient facilement accessibles à la population riveraine et au Personnel de l'Entrepreneur. Les mécanismes de règlement des griefs existants peuvent être complétés au besoin par des arrangements spécifiques au Marché.

Plan d'assurance qualité

L'entreprise chargée des travaux mettra en place un plan d'assurance qualité (PAQ) incluant les clauses de respect de l'environnement qu'elle s'engage à respecter, tel que stipulé à l'article II.2.1 du CCTP. Elle chargera un consultant du suivi de la bonne exécution de ce PAQ.

Les entreprises soumissionnaires aux dossiers d'appel d'offres qui disposent déjà d'un PAQ reconnu à l'échelle internationale (ISO, par exemple) ou au moins nationale, bénéficieront d'un bonus.

Etablissement d'un programme de réalisation des mesures environnementales

Les entrepreneurs soumissionnaires seront appelés à présenter dans leurs offres une proposition du programme de mise en œuvre des mesures environnementales et des travaux de remise en état ainsi qu'un exposé méthodologique décrivant de quelle manière ils se proposent d'éviter les incidences négatives et de minimiser les incidences inévitables, incluant une justification des actions proposées, conformément au Plan de gestion environnemental et social du chantier (PGESC) ;

Usage des sites

L'Entrepreneur est tenu de présenter pour approbation du Maître d'Œuvre un dossier de demande d'occupation des sites (portant constat de l'existant) qu'il compte utiliser durant la période des travaux, incluant pour les aspects socioéconomiques et environnementaux, un descriptif :

- Du site et de ses accès ;
- De l'environnement proche du site ;
- Des usages et des droits de propriétés du site ;
- Des procédures réglementaires engagées le cas échéant (dégats aux cultures, etc.) ;
- Des dispositions de libération du site telles que convenues sur le plan avec son propriétaire et/ou son utilisateur, intégrant toutes les dispositions environnementales et socioéconomiques propres à réduire les conséquences secondaires de son occupation, qu'il s'agisse de simple réhabilitation et/ou de réaménagement.

L'accent sera mis sur les sensibilités du site et de ses environs. Le dossier présentera de manière précise les dispositions que l'Entrepreneur mettra en œuvre pour remédier aux impacts potentiels des travaux sur les sensibilités reconnues. Le dossier sera illustré de manière systématique par des photographies représentatives des états initiaux des sites, ainsi que par le(s) plan(s) et extraits de cartes nécessaires à la compréhension des sensibilités.

Défrichement de la végétation

L'Entrepreneur décrit dans le PGESC les méthodes et le calendrier de défrichement de la végétation prévus. Un accord spécifique du Maître d'Œuvre est requis avant tous travaux de défrichement.

Le défrichement par méthode chimique est interdit. Le défrichement par bulldozer n'est pas accepté à moins de 30 m de zones notifiées comme sensibles par le Maître d'Œuvre ; seul le défrichement manuel sera autorisé dans ces zones. Sauf disposition contraire dans le marché, ou sauf instruction contraire du Maître d'Œuvre, le défrichement par le feu n'est pas autorisé, à l'exception de la combustion des déchets forestiers dans les lieux, et selon une méthode et un calendrier, préalablement approuvés par le Maître d'Œuvre.

Les zones défrichées en amont des travaux de terrassement sont cartographiées sur plan à une échelle minimum de 1/10000e. Les plans sont soumis au Maître d'Œuvre pour validation préalable au démarrage du défrichement. L'Entrepreneur délimite physiquement sur le terrain, selon une méthode approuvée par le Maître d'Œuvre, les limites de chaque zone à défricher.

Les caractéristiques (localisation, essence, diamètre à hauteur de poitrine) des arbres ne devant pas être coupés sont (i) définies par le Maître d'Œuvre en coordination avec le Maître de l'ouvrage. Les arbres sont marqués à la peinture en conséquence et protégés contre les engins de défrichement selon une méthode approuvée par le Maître d'Œuvre.

Les opérations de défrichement se font sans dommages aux zones adjacentes non défrichées : la terre végétale est entreposée dans le périmètre défriché et en bordure de zone de défrichement, les arbres sont abattus vers l'intérieur de la zone.

NB : Les espèces protégées (au sens du code forestier) seront à éviter et préservées.

L'Entrepreneur arrêtera la date d'une visite contradictoire avec l'Expert Environnemental de la Cellule PR-FC du MINTP, le Maitre d'Œuvre et les agents locaux du MINEPDED/MINFOF, pour l'identification des espèces végétales protégées se trouvant dans l'emprise des travaux et la détermination des solutions y relatives.

Si les arbres enlevés appartiennent à l'Etat, les produits de coupe seront remis au MINFOF et l'Entrepreneur se conformera aux règles de celui-ci. Si les arbres appartiennent à des particuliers, les produits de coupe leur seront remis. Dans les autres cas, ils seront mis à la disposition des riverains ou villageois.

NB : il est strictement interdit de brûler les déchets végétaux. Tous les déchets végétaux seront soigneusement enlevés des accotements, fossés ou ouvrages et évacués vers des zones désignées par le Maitre d'Œuvre, dans des endroits appropriés. Ceux-ci seront mis à disposition des populations après débitage pour pallier leurs besoins en bois de chauffe.

Les arbres abattus (espèces non protégées) seront débités et mis à la disposition des populations riveraines comme bois de chauffe, par planification d'une distribution dans les villages.

Protection des zones adjacentes

Sauf instruction contraire du Maître d'Œuvre, l'Entrepreneur met en place, pendant toute la durée des travaux, les mesures de protection et méthodes de construction nécessaires pour ne pas affecter la végétation, les sols, les nappes d'eau souterraine, la diversité biologique des espèces animales et végétales, le drainage naturel et la qualité des eaux des zones adjacentes aux

Les zones humides sont des étendues de marais, de fagnes, de tourbières ou d'eaux naturelles ou artificielles, permanentes ou temporaires, où l'eau est stagnante ou courante, douce, saumâtre ou salée, y compris des étendues d'eau marine dont la profondeur à marée basse n'excède pas six mètres. Le remblayage de tout ou partie d'une zone humide est interdit, sauf s'il est établi que ces travaux résultent nécessairement des dispositions du marché ou de prescriptions du Maître d'Œuvre.

A l'exception des voies d'accès ou sauf instruction contraire du Maître d'Œuvre, les limites des Sites terrestres de moins de deux (2) hectares sont matérialisées par une clôture, un ruban ou un grillage sur l'ensemble du périmètre des installations. Pour les Sites de superficie supérieure à deux (2) hectares, les limites sont physiquement délimitées au sol par un accès de ceinture, des panneaux ou tout autre signal ne laissant aucune interprétation possible sur la localisation des limites du Site. Sauf indication contraire du Maître d'Œuvre, l'Entrepreneur sélectionne les limites des Sites à une distance d'au moins :

- 100 m de tout cours d'eau permanent et hors zone inondable ;
- 300 m des équipements urbains sensibles (centre de santé, enseignement, approvisionnement en eau des populations) ;
- 100 m de toute habitation ;
- 300 m d'habitations pour le cas spécifique des travaux effectués avec explosifs ; et
- 30 m de la route.

Si l'emprise des ouvrages objets des travaux du Marché se trouve dans l'une des situations (b) à (d) l'Entrepreneur réalise, sauf accord du Maître d'Œuvre sur des modalités différentes, un constat d'huissier assermenté des biens immobiliers situés autour des limites des Sites dans un rayon égal à celui spécifié dans les paragraphes (b) à (d).

Le constat d'huissier assermenté est réalisé et transmis au Maître d'Œuvre avec le PPES.

Protection de la propriété et réparation des dommages

Dans l'exécution de son contrat, l'Entrepreneur doit :

- s'abstenir de pénétrer sur une propriété privée, quelle que soit la raison, sans en obtenir la permission formelle ;
- protéger la propriété publique ou privée contiguë aux lieux de travaux contre tout dommage et toute avarie pouvant résulter directement ou indirectement de l'exécution ou du défaut d'exécution des travaux ;
- prendre les précautions voulues pour ne pas endommager les arbres, haies, arbustes, tuyaux, câbles, conduits, puits d'eau potable ou autres ouvrages souterrains et aériens ;
- protéger contre tout déplacement et dommage les monuments, bornes, marques ou repères, indicateurs de niveaux ou de lignes de propriété, jusqu'à ce qu'un agent autorisé ait rattaché ou transféré ces bornes et permis formellement leur déplacement ou leur enlèvement, éviter le gaspillage des matériaux de construction dans les carrières et autres sources par suite d'une exploitation défectueuse ;
- protéger contre tout dommage les monuments, les bâtiments à caractères patrimonial et les sites sacrés (forets, arbres, pierres) , les tombes, les cimetières, historiques ou archéologiques qui pourraient se trouver dans l'emprise du chantier ou dans son voisinage ainsi que toute autre aire utilisée par l'entrepreneur pour ses travaux ; de plus, aviser le Maître d'Ouvrage de toute découverte et s'abstenir de tout travaux qui pourrait endommager ou détruire les monuments, bâtiments ou sites jusqu'à ce qu'il ait obtenu l'autorisation formelle du Maître d'Ouvrage de se remettre à l'œuvre ;
- éviter de polluer l'environnement, notamment en respectant les règles environnementales ;
- protéger l'intégrité du territoire agricole et protéger au possible les arbres fruitiers ;
- Les zones humides sont des étendues de marais, de fagnes, de tourbières ou d'eaux naturelles ou artificielles, permanentes ou temporaires, où l'eau est stagnante ou courante, douce, saumâtre ou salée, y compris des étendues d'eau marine dont la profondeur à marée basse n'excède pas six mètres. Le remblayage de tout ou partie d'une zone humide est interdit, sauf s'il est établi que ces travaux résultent nécessairement des dispositions du marché ou de prescriptions du Maître d'Œuvre ;
- protéger, maintenir ou reconstituer le couvert forestier sur les terres forestières du domaine public.

L'Entrepreneur doit effectuer dans un délai raisonnable les réparations ou reconstructions de biens qu'il a endommagés ou détruits, et ce, à ses frais.

Gestion des effluents

Les effluents sont constitués de tout rejet liquide, infiltrations comprises, issus des Sites véhiculant une charge polluante (dissoute, colloïdale ou particulaire). Une charge est polluante en un composant organique ou chimique donné lorsqu'elle dépasse les seuils admissibles reconnus pour ce composant. S'il n'existe pas de seuil reconnu, l'Entrepreneur doit apporter la preuve de leur innocuité.

Aucun effluent n'est rejeté par l'Entrepreneur dans les cours d'eau, les sols, les plans d'eau et les eaux marines sans qu'un traitement préalable et sans que des mesures de suivi de l'efficacité de ce traitement, ne garantissent l'absence de charge polluante. L'Entrepreneur réalise, ou fait réaliser à sa charge, le suivi de la qualité des effluents. Dans le premier cas, l'Entrepreneur dote en compétence et en équipement le Manager ESSH pour la mesure in situ et l'analyse en laboratoire des paramètres de suivi. Dans le second cas, l'Entrepreneur établit un contrat de sous-traitance avec une société accréditée par l'autorité nationale pour cette activité.

Les mesures de suivi sont effectuées selon un protocole et un équipement conforme aux normes de l'Organisation Internationale de Normalisation en la matière. Les paramètres physico-chimiques objets du suivi de qualité de l'effluent sont ceux listés par la réglementation nationale, ou à défaut les préconisations des institutions qui constituent la norme de référence. Ils sont validés préalablement par le Maître d'Œuvre. L'Entrepreneur liste, localise, caractérise (débit, qualité attendue, fréquence de rejet) toutes les sources

d'effluents et les points d'exutoire dans le milieu naturel dans le(s) Plan(s) de Protection de l'Environnement du Site.

Tous les mois, l'Entrepreneur soumet au Maître d'Œuvre un rapport de suivi de la qualité des effluents dans lequel sont documentés, pour chaque point de rejet d'effluent : (i) les débits moyens rejetés, (ii) les fréquences et durées de rejet durant le mois écoulé, et (iii) la qualité physico-chimique de l'effluent rejeté, pour les paramètres de conformité référés dans l'Article V.1.3 ci-dessus.

Cas particulier des ruissellements :

Les ruissellements désignent l'écoulement des eaux de pluies à la surface des sols et autres surfaces techniques des Sites. Dans le cadre du marché, les ruissellements sont considérés comme effluents sauf démonstration contraire documentée et justifiée par l'Entrepreneur, et validée par le Maître d'Œuvre. Les plateformes où sont installés les groupes électrogènes, les dépôts de carburants et les stations de ravitaillement en hydrocarbures sont imperméabilisées et drainées vers un dispositif de déshuilage pour un abattement de la pollution. Les plateformes à béton drainent leur ruissellement vers un bassin de décantation où le pH est tamponné.

Gestion des hydrocarbures et huiles usées

Les opérations de vidanges de moteurs devront être exclusivement réalisées au niveau des installations fixes équipées pour ces besoins. Les aires de stockage des hydrocarbures, aires de ravitaillement, d'entretien et de lavage des engins, devront être bétonnées ou imperméabilisées, à l'abri de la pluie, et pourvues d'un puisard (bassin de décantation) de récupération des huiles et des graisses.

Les eaux usées provenant de ces aires d'entretien devront être canalisées vers le puisard et vers l'intérieur de la plate-forme afin d'éviter l'écoulement des produits polluants vers les sols non revêtus et les eaux de surface. Des produits absorbants doivent être stockés à proximité et tous les équipements et mesures de sécurité mis en place.

Les huiles usées sont à stocker dans des fûts à entreposer dans un lieu sûr et bétonné en attendant leur récupération pour fin de recyclage ou pour d'autres utilisations. Les huiles de vidange peuvent par exemple être utilisées pour protéger les bois de construction des ouvrages (platelage) ou des charpentes des bâtiments contre les termites.

La totalité des huiles usées et des filtres à huile produits sur le chantier doit être reprise par leur(s) fournisseur(s)-société(s) de distribution de produits pétroliers- qui les récupère (nt) aux fins de recyclage. Le ou les contrats de récupération des huiles usées et filtres liant l'Entrepreneur à cette ou ces sociétés doit être transmis au Maître d'œuvre et au Maître d'Ouvrage.

Les filtres à huile, et les batteries sont à stocker dans des contenants étanches à diriger vers un centre de recyclage.

Erosion et sedimentation

Sur tous les Sites, l'Entrepreneur planifie les travaux de terrassement, et optimise la gestion de l'espace, de sorte que soient minimisées les surfaces défrichées et exposées à l'érosion des sols.

Terre végétale :

En l'absence d'indication contraire du Maître d'Œuvre, les terres végétales sont constituées des 25 premiers centimètres du sol. Les travaux de terrassement pour l'occupation temporaire d'un Site sont précédés par le décapage des terres végétales et leur mise en dépôt séparée des terres stériles sous-jacentes. Le stockage de la terre végétale se fait selon des dispositions approuvées par le Maître d'Œuvre permettant leur réutilisation pour la remise en état du Site.

Drainage des eaux de ruissellement :

La pente des Sites permet le drainage et la collecte des eaux de pluie sur l'ensemble de sa superficie, sans points de stagnation, vers un ou plusieurs points de rejet. Les eaux de pluies ainsi collectées font l'objet d'un prétraitement par décantation pour abattre la teneur en matières en suspension, complété par un dispositif de déshuilage si le Site est utilisé pour le parking, le stockage, l'installation ou l'entretien de véhicules, engins, ou équipements avec moteur thermique. Le prétraitement des eaux pluviales est dimensionné, curé et accessible pour permettre d'atteindre les objectifs de qualité fixés et d'en mesurer l'efficacité.

Barrières à sédiments :

L'Entrepreneur met en place des barrières à sédiments pour ralentir l'écoulement des eaux et filtrer les sédiments sur les Sites dont (i) les pentes sont supérieures à 20%, et dont (ii) les terrains perturbés par les travaux ou les matériaux stockés sont exposés à une érosion en nappe ou en rigole.

Les barrières à sédiments sont posées dans la pente ou à la base de celle-ci, pour protéger le drainage naturel d'une sédimentation supérieure aux conditions sans travaux. Elles respectent les principes suivants:

- Fabriquées en géotextile ou ballots de paille ou tout autre moyen préalablement approuvé par le Maitre d'Œuvre ;
- Mises en place avant le début des travaux et le décapage des sols. Elles peuvent servir à délimiter des zones de travail;
- Installées, nettoyées, entretenues et remplacées selon les recommandations du fabricant.

La superficie de drainage ne dépasse pas 1000 m²/30 m de barrière, la longueur de pente derrière la barrière est inférieure à 30 m, non utilisées pour des débits supérieurs à 30 l/s.

Déblais et dépôts de matériaux :

Pour des raisons de stabilité et de résistance à l'érosion pluviale, les dépôts de matériaux ne dépasseront pas 6 m de hauteur, avec une pente maximum de 3H:2V. La pente sera interceptée à hauteur de 3 m par une berme de largeur minimum de 2 m qui portera un fossé de drainage périphérique. Pour les dépôts permanents de déblais, le déblai sera en plus mis en forme et compacté régulièrement tous les 30 cm afin d'assurer sa stabilité à long terme. Les dépôts de matériaux temporaires dont la durée de séjour avant toute utilisation excède 60 jours feront l'objet d'une protection par (i) revégétalisation à l'aide d'espèces herbacées à développement rapide, soit par semis direct soit par ensemencement hydraulique, afin de protéger le dépôt contre l'érosion, ou alternativement par toute autre technique de matelas naturel anti-érosion préalablement approuvée par le Maître d'Œuvre.

Le déversement latéral des matériaux excavés pour la construction des ouvrages linéaires (routes, pipeline, ligne de transport…) sera autorisé aux conditions suivantes : (i) Sur les pentes naturelles inférieures à 40%, le matériau excavé sera déversé de sorte qu'une pente inférieure à 2H:1V soit donnée au remblai ainsi créé ; (ii) sur les pentes naturelles supérieures à 40%, la pente recevant le matériau excavé sera préalablement travaillée et interceptée par des bermes d'une largeur de 3 m sur lesquelles le déblai sera mis en forme et compacté régulièrement afin d'assurer sa stabilité à long terme. La pente générale du remblai ne dépassera pas 3H:2V.

Stabilisation des talus :

L'Entrepreneur doit :

- Signaler les travaux adéquatement ;
- Veiller à ce que l'eau drainée par les caniveaux et les descentes d'eau ne soit pas canalisée vers les habitations, nuise à la circulation, aux activités, aux populations, au cadre de vie en général ;
- Selon les prescriptions du Maitre d'œuvre, exécuter des descentes d'eau, perrés maçonnés, murs de soutènement, fascines, plantations, raccorder les bordures et la descente d'eau, réparer les descentes d'eau, caniveaux, poser des enrochements au pied de talus et raccordement des descentes d'eau.

Les matériaux et l'équipement utilisés pour les travaux doivent être stockés en dehors de la chaussée. L'Entreprise doit évacuer à la fin des travaux tous gravats et déchets en dehors de l'emprise à un endroit autorisé par le Maitre d'œuvre.

Démolition d'ouvrages

L'Entrepreneur doit :

- Évacuer tous les déchets et gravats en aval des ouvrages à un endroit agréé par le Maitre d'Œuvre;
- Régaler les matériaux de manière à ne pas entraver l'écoulement normal des eaux et les recouvrir par une couche de terre ;

Lorsque des travaux sont exécutés dans l'eau courante, l'Entrepreneur doit prendre les mesures nécessaires pour ne pas perturber le milieu aquatique, ni aggraver sa pollution ou la créer (éviter de déverser les substances polluantes dans l'eau, les restes de béton ...).

Emissions dans l'air & poussières

Les émissions sont constituées de tout rejet dans l'air de substances solides, aérosols, ou gazeuses, de rayonnements, d'énergies, que les sources soient ponctuelles (par exemple, cheminée d'une unité d'incinération) ou diffuses (par exemple poussières soulevées par les camions). L'Entrepreneur utilise des équipements et adopte des méthodes de construction et de transport qui n'émettent pas dans l'atmosphère des charges polluantes supérieures aux seuils préconisés par les normes nationales ou les institutions mentionnées à l'Article V.1.3 des présentes clauses.

L'Entrepreneur documente, dans la langue française ou autre langue ayant reçu l'accord du Maitre d'œuvre, et tient à la disposition du Maître d'Œuvre, les carnets d'entretien de sa flotte de véhicules, d'engins et d'équipements. La flotte de véhicules et les équipements émetteurs de gaz de combustion sont entretenus selon la fréquence et la méthode spécifiées par le constructeur.

Sur les routes non revêtues utilisées par les véhicules et engins de l'Entrepreneur :

L'Entrepreneur met en œuvre des mesures d'abattement de la poussière soulevée au passage de ses véhicules ou engins à la traversée des zones habitées et sur les voies de circulation internes aux Sites. Ces mesures d'abattement sont l'épandage régulier d'eau ou autre produit non dangereux d'agglomération des poussières, sur la chaussée, et la réduction des vitesses, dans et à l'approche des zones cibles. La vitesse des véhicules de l'Entrepreneur est encadrée par l'Article V.3.2.

L'Entrepreneur décrit dans le PGESC les sections de routes ciblées pour l'arrosage et les méthodes et fréquences d'arrosage envisagées. Il met en œuvre les mesures approuvées par le Maître d'œuvre. Pour le stockage, le transport et la manipulation de matériaux en vrac à poussière et exposés au vent, l'Entrepreneur met en œuvre des mesures d'abattement de la poussière, comprenant une ou plusieurs des techniques suivantes : humidification de la surface, couverture de la surface, ou enherbage de la surface.

Bruits et vibrations

L'Entrepreneur utilise des équipements et adopte des méthodes de construction et de transport qui n'émettent pas dans l'atmosphère de nuisances sonores supérieures aux seuils préconisés par les normes nationales et les institutions mentionnées à l'Article V.1.3.

Les travaux bruyants (par exemple, battage de pieux, tirs, défrichage, forages, percussion) induisant une augmentation supérieure des niveaux ambiants de 3 dB au lieu de réception le plus proche hors Site sont interdits la nuit entre 18 h 00 et 06 h 00 et ont lieu les jours ouvrables. Un lieu de réception est toute forme d'occupation humaine nocturne (par exemple, base vie, habitation, hôtel, centre de santé). Toute exception est traitée en conformité avec l'article II.4.9.4.

Déchets

L'Entrepreneur est responsable de l'identification, de la collecte, du transport et du traitement de tous les déchets produits sur les Sites par sa main d'œuvre, ses Sous-traitants et les visiteurs du Chantier ou des installations. L'Entrepreneur sélectionne des fournisseurs ayant une politique volontaire et documentée de minimisation des volumes et poids des emballages, et de sélection de conditionnements recyclables ou biodégradables.

L'Entrepreneur maintient, et tient à la disposition du Maître d'Œuvre, un registre de suivi de tous ses déchets. Ce registre de suivi trace l'ensemble des opérations relatives à la gestion des déchets: production, collecte, transport, traitement. Il documente les aspects suivants :

- la nature du déchet en utilisant la nomenclature spécifiée plus bas ;
- la quantité du déchet ;
- le nom et l'adresse de l'installation vers laquelle le déchet est expédié ou de la personne ayant pris possession des substances ayant cessé d'être des déchets ;

- le nom et l'adresse du ou des transporteurs ;
- le type du traitement qui va être opéré.

L'Entrepreneur conserve et maintient à la disposition du Maître d'Œuvre les bordereaux d'enlèvement, de réception, de traitement et/ou élimination des déchets. Le registre de suivi des déchets est disponible dès la mobilisation de l'Entrepreneur sur Site. Il est conservé pendant au moins un (1) an après la réception provisoire des travaux.

L'Entrepreneur met en place une gestion distincte de ses déchets en fonction de leur dangerosité pour la santé humaine ou l'environnement naturel. Il distingue sur les Sites et dans les documents de suivi, trois catégories de déchets :

- Les déchets dangereux : tout déchet qui présente une ou plusieurs des propriétés de danger énumérées à l'Annexe 2 des présentes Spécifications ESSH ;
- Les déchets non dangereux : tout déchet qui ne présente aucune des propriétés qui rendent un déchet dangereux. Un déchet non dangereux souillé par un produit dangereux est considéré comme un déchet dangereux, sauf instruction contraire du Maître d'Œuvre ;
- Déchet inerte : tout déchet qui ne subit aucune modification physique, chimique ou biologique importante, qui ne se décompose pas, ne brûle pas, ne produit aucune réaction physique ou chimique, n'est pas biodégradable et ne détériore pas les matières avec lesquelles il entre en contact d'une manière susceptible d'entraîner des atteintes à l'environnement ou à la santé humaine.

L'Entrepreneur examine, documente et met effectivement en œuvre les possibilités locales de recyclage ou de réutilisation de ses déchets. Les déchets sont catégorisés et stockés séparément avant enlèvement hors des Sites, selon leur dangerosité, leur état (liquide, solide, gazeux), la filière de traitement, et selon leur potentiel de recyclage ou de réutilisation.

Sur chaque Site, les déchets sont collectés au fur et à mesure de leur production et déposés dans des emplacements transitoires répondant aux critères suivants :

- Distants de plus de 100 m de toute zone sensible naturelle et de plus de 500 m de toute zone sensible humaine (école, marché, centre de santé, puits d'eau ou captage), à l'exception des poubelles dans les bases vie;
- Protégés des mouvements d'engins et de véhicules, mais facilement accessibles pour un enlèvement régulier ;
- Terrain plat, imperméable aux infiltrations;
- Sous abri couvert lorsque le déchet n'est pas inerte;
- Equipé de contenants adaptés en capacité, en étanchéité et en résistance à la dangerosité et à l'état (solide, liquide, gazeux) du déchet;
- Pour les déchets liquides, entourés d'une capacité de rétention secondaire au moins égale au volume de déchet contenu dans les contenants;
- Pour les déchets dangereux, selon les dispositions de l'Article V.3.8 des Spécifications ESSH.

L'enlèvement des déchets depuis les Sites vers les lieux de recyclage, traitement ou de mise en dépôt se fait régulièrement. La fréquence de l'enlèvement, proposée par l'Entrepreneur et approuvée par le Maître d'Œuvre, doit garantir :

- l'absence de débordement des contenants ;
- l'absence de nuisances olfactives ou d'émissions dangereuses pour la santé humaine ;
- l'absence de prolifération d'insectes, rongeurs, chiens et autres animaux nuisibles ou dangereux pour la santé humaine ;
- un nettoyage régulier des contenants et des plateformes sur lesquelles les contenants sont

disposés.

Sauf disposition contraire dans le marché, ou sauf instruction contraire du Maître d'Œuvre, l'incinération des déchets sur le ou les Sites est interdite, à l'exception des déchets médicaux et des déchets forestiers ou sauf instruction contraire du Maître d'Œuvre.

La prise en charge des déchets par un prestataire extérieur doit être précédée d'une inspection documentée de ses installations de traitement, recyclage ou bien de mise en dépôt, par l'Entrepreneur, garantissant l'application des dispositions sur les déchets des présentes Spécifications ESSH.

Toute prise en charge du traitement ou de l'évacuation des déchets par un prestataire extérieur est soumise aux mêmes dispositions que celles applicables à l'Entrepreneur. Le Maître d'Œuvre se réserve le droit de visiter les installations du prestataire extérieur et d'en refuser l'utilisation à l'Entrepreneur si les conditions de traitement ne sont pas jugées acceptables.

Le traitement des déchets non dangereux de l'Entrepreneur à l'extérieur des Sites doit répondre aux conditions suivantes :

- Les déchets inertes non contaminés sont évacués et peuvent être enfouis dans des dépôts permanents constitués par les déblais inutilisés. L'emplacement, la capacité et les mesures de protection de l'environnement, en particulier des cours d'eau, mises en œuvre par l'Entrepreneur ou le prestataire Sous-traitant, respectent les dispositions des présentes Spécifications ESSH ;
- Les déchets non dangereux non recyclés sont enfouis dans un site d'enfouissement répondant aux critères suivants :
  - Etanchéifié sur ses parois et sur le fond par la mise en place d'une géomembrane ou par une couche d'argile compactée de perméabilité inférieure à 10-7 cm/s ;
  - Drainé pour la récupération des lixiviats qui sont acheminés vers un système de lagunage pour traitement aérobique/anaérobique avant rejet dans le milieu extérieur ou stockés temporairement pour enlèvement régulier et transfert vers une installation de traitement (fosse septique ou station d'épuration) ;
  - Compacté régulièrement et recouvert par de la terre pour limiter odeurs et prolifération d'insectes ;
  - lorsque le site est plein, mise en place d'évents pour l'évacuation des gaz, recouvrement par géomembrane d'épaisseur minimum 1 mm ou couche d'argile compactée avant recouvrement final par 1.5 m de terre végétale à revégétaliser.

Les déchets dangereux de l'Entrepreneur sont pris en charge par un prestataire spécialisé, disposant de l'accréditation règlementaire, à jour, pour l'exercice de ce type d'activité, desservie par les autorités nationales compétentes.

En absence de filière existante pour les déchets dangereux répondant aux dispositions du présent Article, l'Entrepreneur met en œuvre les mesures suivantes :

- Les Déchets médicaux sont incinérés dans une installation spécifiquement fabriquée et agréée à cet effet. L'Entrepreneur soumet les spécifications techniques de l'installation au Maître d'Œuvre avant import ou acquisition de l'équipement ;
- Les hydrocarbures, lubrifiants, peintures, solvants, batteries sont conditionnés dans des fûts et transportés dans la capitale, ou toute autre ville disposant des installations de traitement adaptées, pour traitement. Le même traitement est réservé aux boues de curage des bassins de décantation, de fosses septiques, ou des déshuileurs ;
- Les sols pollués durant la construction ou issus de la démolition, et les boues de forage sont traités, stabilisés et enfouis selon une méthode et dans un site soumis à l'accord préalable du Maître d'Œuvre. L'Entrepreneur obtient l'accord des autorités locales compétentes avant toute action d'enfouissement ;
- Le traitement de tout autre déchet dangereux est soumis à approbation préalable du Maître

d'Œuvre ;

Avant la réception provisoire des travaux, l'Entrepreneur documente les conditions de traitement des déchets dangereux enfouis dans un site autre que celui d'un prestataire agréé, incluant un plan de localisation de ces installations. Ce document est transmis aux autorités locales compétentes où est localisé le site d'enfouissement.

Nettoyage et remise en état des lieux

Lorsque les travaux sont terminés, l'Entrepreneur doit enlever de l'emprise tout matériel ainsi que les matériaux inutilisés, les déchets et rebuts, les cailloux et pierrailles, débris de bois, de souches, de racines. Il se doit de nettoyer les emplacements des matériaux et de matériels ; remettre en bon état les fossés et les cours d'eau qu'il a endommagés et reconstruire les clôtures et les autres ouvrages nécessaires qu'il a démolis ou endommagés et se défaire de tous les matériaux enlevés en les brûlant ou en les transportant en dehors de l'emprise en accord avec les autorités locales pour le lieu de dépôt des déchets solides et liquides. Enfin, il doit réparer tous les autres dégâts ou dommages qu'il a causé sur le site des travaux, à la propriété publique ou privée touchée par ses travaux, aux plans d'eau, aux sites de campement et du parc du matériel, d'entreposage ou d'approvisionnement de matériaux, à l'environnement et au territoire forestier ou agricole. Il doit également procéder à la restauration du couvert forestier sur les terres forestières du domaine public.

L'Entrepreneur aplanira les terrains de sorte que le drainage des eaux de ruissellement s'effectue sans érosion de sols ni stagnation des eaux. Sauf instruction contraire du Maître d'Œuvre, la pente des Sites (hors remblais) après remise en état est égale à celle des terrains adjacents non perturbés.

Les Sites remis en état ne doivent plus représenter une source de danger ou de risque pour les personnes. Les abords des fronts de taille sont signalés avec des panneaux permanents en béton. Les trous sont rebouchés, les éléments coupants, blessants, ou instables sont rendus inoffensifs.

Sauf disposition contraire dans le marché, ou sauf instruction contraire du Maître d'Œuvre, la revégétalisation de tous les Sites perturbés par les travaux est à la charge de l'Entrepreneur.

La terre végétale stockée lors des travaux de terrassement initiaux doit être étalée uniformément sur les zones dégagées après la remise à niveau ou le creusement d'un sillon profond dans les zones compactées. Les sols du Site compactés doivent être ameublis sur leur surface par scarification (ratissage ou autres méthodes acceptables). L'Entrepreneur décrit dans le PGESC les méthodes, espèces et origine des plants ou graines, calendrier des activités prévues sur la réception provisoire progressive des Sites qu'il prévoit de mettre en œuvre pour la revégétalisation durable des Sites.

Le Maître d'Œuvre donne son accord préalable sur les espèces et l'origine des graines ou des plantes proposées par l'Entrepreneur. Les espèces utilisées pour la revégétalisation doivent être adaptées aux conditions environnementales locales, et sélectionnées en fonction de l'action de remise en état ciblée : stabilisation des remblais, paysagère, drainage, pouvoir couvrant contre l'érosion, autre. La revégétalisation est mise en œuvre tout au long de la période de construction, et non limitée à la restauration des Sites en phase de démobilisation. Le présent Article s'applique au déversement latéral des matériaux excavés pour la construction des ouvrages linéaires (routes, pipeline, ligne de transport).

Réparation des dommages occasionnés aux propriétés riveraines et respect du sacré

L'entreprise devra nettoyer et éliminer à ses frais toute forme de pollution due à ses activités et indemniser ceux qui auront subi les effets de ces désagréments. L'entreprise devra sensibiliser son personnel au respect du bien d'autrui et particulièrement au respect des rites cultuels et culturels. Ceci sous-entend le respect des procédures et des lieux sacrés et religieux (relevé et signalisation ; nettoyage et entretien ; ou réhabilitation ou dédommagement selon les coutumes et le respect du Plan complet de réinstallation.

L'entreprise devra reconstruire toutes les clôtures et haies démolies lors des travaux. Dans la mesure du possible, les nouvelles haies seront réalisées à partir de plantations récupérées du dégagement de l'emprise de la route. Ces plantations nécessitent alors d'être manipulées avec soin et il est préférable qu'elles soient réalisées au début des travaux pour être arrosées et entretenues durant la période du chantier.

Documentation de l'état des sites

L'Entrepreneur documente à l'aide de photographies en couleur, datées et géo-référencées la situation de tous les Sites, depuis un point de vue et selon un angle, constants, du démarrage des travaux jusqu'à leur réception définitive.

La situation des Sites est ainsi documentée au minimum aux étapes suivantes :

- avant perturbation des Sites au démarrage des travaux ;
- après les travaux du Site mais avant le démarrage des activités de remise en état ;
- après les activités de remise en état et le cas échant de revégétalisation avant la réception provisoire des travaux ;
- onze (11) mois après la réception provisoire des travaux et avant la réception définitive des travaux.

La liste et couverture des points de vue, la méthode de prise de vue et d'archivage des photographies seront précisées par l'Entrepreneur dans le PGESC. Les zones adjacentes (100 m des limites du Site) sont incluses dans les prises de vue.

Sauf instruction contraire du Maître d'Œuvre, la construction des ouvrages enterrés est documentée par des clichés photographiques à intervalles réguliers jusqu'à leur recouvrement, au minimum deux fois pour les travaux d'une durée inférieure à 7 jours, et au moins une fois par semaine pour les travaux d'une durée supérieure.

Les prises de vue encadrées par le présent Article sont archivées sur support numérique et transmises tous les mois au Maître d'Œuvre. La nomenclature des fichiers électroniques des photographies doit explicitement informer sur le Site, la date et l'ouvrage documenté.

Plan de sécurité et d'hygiène

En application de l'Article 31.4 du CCAG, l'Entrepreneur décrit son organisation Sécurité et Hygiène dans le PGESC, section Plan de Sécurité et d'Hygiène, en conformité avec son système de management Hygiène, Santé & Sécurité (SM-HSS).

En complément des dispositions de l'Article 31.4 du CCAG, le plan identifie et caractérise :

- tous les risques de sécurité et d'hygiène liés à la conduite des travaux ;
- les mesures de prévention et de protection contre les risques prévus pour la conduite des travaux ;
- les ressources humaines et matérielles impliquées ;
- les travaux nécessitant des permis de travail ;
- les plans d'urgence à mettre en œuvre en cas d'accident.

Réunions hebdomadaires et quotidiennes

L'Entrepreneur met en œuvre les mesures de prévention, protection et de suivi décrites dans le plan de sécurité et d'hygiène.

L'Entrepreneur organise, au minimum une fois par semaine ou selon une autre fréquence approuvée par le Maître d'Œuvre, une réunion sécurité et hygiène par Site où s'exerce une activité, avec tous les salariés affectés à ce Site. Les accidents et incidents dans la semaine écoulée sont décrits et le retour d'expérience valorisé. Les actions d'amélioration sont identifiées, documentées, et évaluées jusqu'à leur résolution. Le Maître d'Œuvre est invité à participer à chacune des réunions sécurité et hygiène. Il est destinataire de leur compte-rendu.

L'Entrepreneur organise quotidiennement ou selon une autre fréquence approuvée par le Maître d'Œuvre par quart de travail et par équipe, avant le démarrage des activités, un point sécurité et hygiène sur tous les Sites où une activité a lieu. La réunion établit les risques sécurité et hygiène associés avec les tâches et activités de la journée et les mesures de prévention et protection.

Circulation et sécurité

L'entrepreneur doit maintenir en permanence la circulation et l'accès des riverains et le passage des usagers de la route en cours des travaux. Il est important que la route ne soit pas entièrement barrée pendant les travaux.

Pour cela, le chantier sera organisé de manière à réhabiliter alternativement l'une des deux voies et à dévier le trafic sur la voie qui n'est pas en cours de travaux (travaux en demi-chaussée).

Les entreprises indiqueront les itinéraires et la fréquence des camions dans l'objectif de réduire les nuisances à l'égard des populations locales. Les itinéraires définitifs seront choisis avec les autorités locales et la cellule de coordination.

L'Entrepreneur est tenu d'assurer la circulation dans les conditions de sécurité suffisantes et prendre en compte les mesures de protection de l'environnement (poussières, bruits, limitation des vitesses des véhicules, etc.).

L'entrepreneur doit imposer à l'ensemble de ses chauffeurs et à leurs éventuels sous-traitants une limitation de vitesse à 40 km/h dans tous les villages et hameaux et au niveau des croisements avec les autres routes et pistes forestières par des installations de panneaux de signalisation et porteurs de drapeaux. Les chauffeurs dépassant ces limites devront faire l'objet de mesures disciplinaires internes.

L'entrepreneur devra prévoir des déviations par des pistes et routes existantes (vitesse 30 km/h). Elles devront être régulièrement arrosées et compactées afin d'éviter la formation de bourbiers et le soulèvement de poussières. Le tracé des déviations doit être choisi de manière à éviter le plus possible l'abattage d'arbres et, plus généralement, éviter le plus d'impacts négatifs possibles sur les activités, l'environnement et le cadre de vie. Ce tracé doit être soumis à l'approbation du Maître d'œuvre avant son exécution. Les coûts afférents à la construction des pistes de déviation, leur entretien, ainsi que les mesures de protection de l'environnement sont incluses dans les prix unitaires.

Pour ce faire, l'entrepreneur sera tenu dès le début des travaux d'indiquer clairement le long des routes et pistes à emprunter, l'arrivée dans une agglomération ou le croisement avec une piste. Il doit remettre un plan indiquant les différents emplacements et structures prévus au maître d'œuvre et sera responsables de leur maintien durant la totalité des travaux.

Les véhicules de l'entreprise devront en toute circonstance satisfaire aux prescriptions du code de la route du Cameroun et plus particulièrement aux textes et règlements concernant le poids des véhicules en charge et l'état des véhicules.

Après les travaux l'Entrepreneur devra remettre le site en état : scarification des emprises des pistes, réinstallation des clôtures, replantations compensatoires (3 arbres replantés pour 1 arbre détruit).

Chargement, transport et dépôt des matériaux d'apport et de matériel

Pour tous les transports de matériaux et matériels quels qu'ils soient, l'Entrepreneur devra se conformer à la réglementation en vigueur, concernant les restrictions imposées aux poids et gabarits des engins et convois empruntant le réseau public.

Lors de l'exécution des travaux, l'Entrepreneur doit :

- Obtenir des autorisations spéciales pour convois exceptionnels de dimensions supérieures aux normes ;
- Prendre toutes les dispositions nécessaires pour limiter la vitesse des véhicules sur le chantier : installation de panneaux de signalisation et porteurs de drapeaux ;
- Humidifier régulièrement les voies de circulation dans les zones habitées ;
- Bâcher les camions transportant des matières ou matériaux susceptibles d'envols ou de chute ;
- Prévoir des déviations vers des pistes et routes existantes.

Protection des piétons et des bovins

L'Entrepreneur doit :

- Assurer la sécurité des piétons, des éleveurs et leurs troupeaux sur tous les sites des travaux et d'installations, par voie de panneautage, pose de protections et garde-corps, passages provisoires… en reportant leur trafic sur le côté le moins dangereux des voies en travaux ;
- Former son personnel, notamment les conducteurs, au respect des piétons et troupeaux d'animaux ;

- Construire des escaliers d'accessibilité définitifs sur les remblais et déblais aux lieux définitifs par le Maître d'œuvre.

Permis de travail

L'Entrepreneur met en place une procédure de permis de travail encadrant les mesures de sécurité propres aux activités du Site avant de débuter les travaux. Elle fixe les étapes de la communication et des accords sur la méthode de sécurité au travail entre la personne qualifiée à émettre le permis de travail et le personnel ou les Sous-traitants.

La durée de validité d'un permis ne dépassera pas douze (12) heures sans renouvellement. Le nombre de renouvellements ne dépassera pas treize (13) sans élaboration d'un nouveau permis écrit. Les permis sont écrits. Sauf disposition contraire dans le marché, ou sauf instruction contraire du Maître d'Œuvre, les travaux nécessitant des permis de travail sont définis dans le plan de sécurité et d'hygiène. Tout autre permis de travail écrit requis par le Maître d'Œuvre est mis en œuvre par l'Entrepreneur.

Aptitude au travail

L'Entrepreneur fait passer à chacun de ses employés un examen médical préalable à sa mobilisation sur le Site afin de vérifier leur aptitude de travail. Cet examen médical est réalisé en conformité avec les recommandations de l'Organisation Internationale du Travail. Il est sanctionné par un certificat médical écrit d'aptitude au travail prévu pour le travailleur.

Le personnel de l'Entrepreneur exposé à des niveaux sonores supérieur à 80 dB(A) réalise préalablement des tests auditifs afin d'établir des audiogrammes initiaux. Des tests annuels sont réalisés pour suivre l'évolution et détecter une éventuelle dégradation.

Le Maître d'Œuvre a le droit de demander des examens médicaux supplémentaires sur le personnel de l'Entrepreneur, à la charge de ce dernier, s'il les considère nécessaires. Toute reprise de travail d'un salarié après un arrêt lié à un accident de travail fait l'objet d'un examen médical préalable donnant lieu à un certificat médical écrit d'aptitude à la reprise du travail au poste désigné.

L'Entrepreneur présente une copie des certificats du travail de son personnel sur demande du Maître d'Œuvre ou bien de l'autorité compétente.

Equipement de protection individuelle

L'Entrepreneur a obligation de s'assurer que tout personnel, visiteur ou autre entrant dans un Site, est équipé des équipements de protection individuelle (EPI). L'entrepreneur doit munir ses ouvriers des équipements de sécurité nécessaires et adéquats, notamment pour les postes de travail de :

- Carrières, station de concassage ou d'enrobage : masque à poussière (toucans ou appareil spécifique de protection respiratoire), casques antibruit, gants, chaussures de sécurité, combinaison de travail, équipements anti pluie si nécessaire ;
- Terrassement, chambres d'emprunts : masques à poussière ; casques, gants, bottes de sécurité, combinaison de travail équipements anti pluie si nécessaire ;
- Ferraillage et soudure : masques à poussière ; casques, gants, bottes de sécurité, combinaison de travail, équipements anti pluie si nécessaire, et lunettes de protection ;
- Maçonnerie et coffrage : masques à poussière ; casque, gants, bottes de sécurité, combinaison de travail, équipements anti pluie si nécessaire ;
- Main d'œuvre : masques à poussière ; gants, casque, bottes de sécurité, combinaison de travail, équipements anti pluie si nécessaire.

L'Entrepreneur décrit de manière détaillée dans le PGESC les EPI prévus par Site (poste de travail) et par activité, ainsi que la norme de fabrication. Au minimum, les visiteurs des Sites portent un casque de sécurité, des chaussures de sécurité et un gilet réfléchissant.

Les EPI sont disponibles sur les Sites, en quantité suffisante et dans des conditions de stockage adaptées à leur usage. Le personnel de l'Entrepreneur est formé à l'utilisation et l'entretien des EPI et le Maître d'Œuvre accède aux certificats de formation.

Matières dangereuses

Une matière est dangereuse si elle possède une ou plusieurs propriétés qui la rendent dangereuse telle que définie dans l'Annexe 2 des Spécifications ESSH L'Entrepreneur identifie et gère les matières dangereuses qu'il prévoit d'utiliser sur le ou les Sites de la manière décrite dans le présent Article.

Tout approvisionnement ou utilisation de matière dangereuse est soumis à l'autorisation préalable du Maître d'Œuvre. Les risques, les mesures de prévention de ces risques, et les mesures de protection contre ces risques sont détaillés dans le plan de sécurité et d'hygiène. L'Entrepreneur obtient tous les accords ou licences nécessaires auprès des autorités locales pour le stockage et l'utilisation des matières dangereuses. Une copie de ces autorisations est transmise au Maître d'Œuvre. L'Entrepreneur met en œuvre pour chaque produit dangereux utilisé sur les Sites, les recommandations décrites (i) dans les fiches de données de sécurité de chaque produit et (ii) par le Système général harmonisé de classification et d'étiquetage des produits chimiques des Nations Unies concernant les produits chimiques dangereux utilisés. Une copie des fiches de données de sécurité est maintenue sur le Site, à disposition du personnel. L'Entrepreneur remet au Maître d'Œuvre une copie de l'ensemble des fiches de données de sécurité.

Stockage des produits dangereux

Les lieux de stockage sont conçus et aménagés par l'Entrepreneur en tenant compte non seulement des propriétés physico-chimiques des produits, mais aussi des types de contenants qui y seront entreposés, du nombre de personnes devant y avoir accès, et de la quantité de produits consommée.

L'Entrepreneur anticipe les besoins liés au stockage des déchets dangereux en vue de leur élimination.

L'utilisation des lieux de stockage de produits dangereux est soumise à des règles strictes, dont l'application est contrôlée régulièrement par le Manager ESSH. Ces règles comprennent au minimum :

- Limiter l'accès au stockage aux seules personnes formées et autorisées;
- Tenir à jour un état du stock;
- Subordonner le stockage d'un produit chimique à l'existence de sa fiche de données de sécurité réglementaire et de son étiquetage;
- Mettre en place un classement rigoureux et connu, affichage d'un plan, interdiction d'entreposer des emballages volumineux ou lourds en hauteur, pas d'entreposage d'outillage et de matériel dans le local de stockage de produits chimiques);
- Respecter les dates de péremption de produits et mettre en place une procédure d'élimination des produits inutiles ou périmés;
- Interdire l'encombrement des voies d'accès, des issues et équipements de secours.

Les lieux de stockage doivent être clairement identifiés par des panneaux d'avertissement à l'entrée. L'Entrepreneur appose également un affichage du plan de stockage (localisation des différents produits, capacité maximale), un récapitulatif de l'étiquetage des produits entreposés et le rappel des incompatibilités éventuelles.

Les produits chimiques pouvant réagir les uns avec les autres (provoquant des explosions, des incendies, des projections ou des émissions de gaz dangereux) doivent être séparés physiquement. Les produits réagissant violemment avec l'eau doivent être entreposés de façon à ce que tout contact avec de l'eau soit impossible, même en cas d'inondation.

Les produits inflammables doivent être stockés à part dans une enceinte dédiée et constamment ventilée. Les locaux de stockage de produits dangereux en quantités importantes sont isolés des autres bâtiments, afin d'éviter la propagation d'un incendie qui s'y déclarerait. Ils sont bâtis à l'aide de matériaux durs et incombustibles et munis de systèmes d'évacuation et de lutte contre le feu appropriés. L'accès au local est facile, permettant une évacuation rapide en cas d'accident. L'installation électrique est réduite au minimum indispensable à l'intérieur du local, un éclairage suffisant (300 lux) est à prévoir à l'aplomb des accès.

Des capacités de rétention sont prévues par catégorie de produits. Chaque lieu de stockage de produit dangereux est lui-même en rétention générale. Un produit absorbant approprié aux produits stockés

(neutralisant, incombustible) doit être disponible dans le lieu de stockage, afin de récupérer fuites et gouttes de produits. L'Entrepreneur met en œuvre des mesures pour maintenir la température du lieu de stockage des produits dangereux à un niveau évitant les ruptures des conditionnements ou évitant les surpressions des contenants.

Planification des situations d'urgence

Le plan d'urgence couvre au minimum les situations d'urgence suivantes:

- feu ou explosion ;
- défaillance structurelle ;
- perte de confinement de matière dangereuse ;
- incident de sûreté ou malveillance.

CONTROLE VISA MINTP DIRECTION DES CONTRATS

L'Entrepreneur décrit son plan d'urgence dans le PGESC. Il s'assure que tout le personnel est informé et formé pour réagir dans de telles situations, et que les responsabilités sont définies. Information et formation sont documentées par écrit, disponibles sur tous les Sites. L'Entrepreneur organise et documente des exercices de mise en œuvre des plans d'urgence dans les trois (3) premiers mois après le démarrage des travaux, puis une fois tous les douze (12) mois jusqu'à la réception provisoire des travaux. Le Maître d'Œuvre est invité à participer à chacun de ces exercices.

Premiers secours

L'Entrepreneur assure la présence en tout temps durant les heures de travail d'au moins un secouriste par quart de travail où sont affectés 10 à 50 travailleurs, et d'un secouriste supplémentaire pour chaque centaine de travailleurs additionnelle affectée à ce quart de travail.

L'Entrepreneur munit le Chantier d'un système de communication disponible immédiatement et uniquement aux fins de communication avec les services de premiers soins. La façon d'entrer en communication avec les services de premiers soins doit être clairement indiquée à proximité des installations de ce système.

Trousse de premiers secours

L'Entrepreneur munit chaque Site d'un nombre adéquat de trousses de premiers secours de sorte que le temps requis pour y avoir accès est approximativement de 5 minutes pour tous les travailleurs. Les trousses doivent être disponibles en tout temps. Chaque véhicule est équipé d'une trousse de premier secours. Trousses et équipements de premiers soins doivent être conformes aux spécifications qui s'y attachent.

Centre de soin et personnel médical

Pour les Sites où œuvrent simultanément plus de 25 travailleurs à un moment donné des travaux et d'où il n'est pas possible d'atteindre dans un délai de 30 minutes, par voie terrestre et dans des conditions normales, un centre hospitalier, une clinique médicale ou un autre centre de soins de l'Entrepreneur :

L'Entrepreneur aménage à ses frais un centre de soins qui est :

- disponible et facile d'accès en tout temps ;
- maintenu propre et en bon état ;
- chauffé ou climatisé adéquatement ;
- pourvu d'installations sanitaires et d'eau potable ;
- muni des instruments, du matériel, des médicaments et de l'équipement requis pour l'examen et le traitement d'urgence des travailleurs blessés ou malades ;
- muni des fournitures et de l'ameublement nécessaires pour que le personnel médical puisse dispenser les premiers soins et s'acquitter de ses autres fonctions.

Un médecin est maintenu sur place, ouvrant à temps plein durant les heures régulières du quart de travail de jour. Le médecin est maintenu d'astreinte lorsqu'œuvrent simultanément plus de 20 travailleurs en dehors des heures régulières du quart de travail de jour. Le médecin possède le profil suivant :

- Expérience d'au moins 5 ans sur des grands travaux de construction en site éloigné de tout centre hospitalier ;
- Formé aux maladies infectieuses, hydriques ou épidémiologiques présentes dans le pays des travaux ;
- Capable d'animer des sessions de formation en santé du travail et en premiers secours ;
- Formé à la gestion et la logistique d'un centre de soins isolé ;
- Pouvoir s'exprimer couramment dans la même langue de travail que la majorité du personnel (communication en cas d'urgence) ;
- Et être en bonne forme physique pour accéder aux zones de travail isolées.

L'Entrepreneur maintient auprès du poste de premiers soins un véhicule de premiers soins routier ou aérien conforme à la norme NF EN 1789:2007. L'Entrepreneur assure la présence d'au moins un infirmier auprès du médecin par quart de travail où sont affectés 100 à 200 travailleurs et d'un infirmier supplémentaire pour chaque 200 travailleurs additionnels affectés à ce quart de travail. Au-delà de 500 travailleurs par quart de travail, l'Entrepreneur assure également la présence d'un médecin supplémentaire pour chaque 500 travailleurs additionnels affectés à ce quart de travail.

Accès aux soins

L'Entrepreneur garantit à tout son personnel pour tout accident ou maladie survenant durant la conduite des travaux, l'accès aux soins dispensés par le personnel médical et le ou les centres de soins, à savoir :

- Examens médicaux : initiaux (pré embauche), annuels et de reprise du travail après arrêt du travail ;
- Dépistage, immunisation et santé préventive ;
- Soins généraux pendant la durée des travaux ;
- Stabilisation médicale en cas d'accident et assistance lors de l'évacuation d'urgence.

Le personnel des Sous-traitants, des autres entrepreneurs, du Maître de l'Ouvrage ou du Maître d'Œuvre présent sur le Site ne doit jamais se voir refuser des soins médicaux sous prétexte de ne pas être employé directement par l'Entrepreneur. L'Entrepreneur pourra toutefois définir, afficher au centre de soin et transmettre au Maître d'Œuvre, un tarif unitaire par acte médical pour le personnel autre que son propre personnel.

En cas d'accident ou de maladie grave, le personnel médical est formé, disponible et équipé en matériel, médicaments et consommables pour apporter les premiers soins au patient, obtenir la stabilisation de son état, jusqu'à ce que le patient :

- soit traité et relâché ; ou
- soit hospitalisé dans la base vie ou dans un hôpital plus grand ; ou
- soit évacué à un centre médical bien équipé pour des soins intensifs, si cela s'avère nécessaire.

Suivi médical

L'Entrepreneur ne peut embaucher de travailleurs en mauvaise santé. L'examen initial préalable à l'embauche doit attester que le candidat n'est pas porteur de maladie infectieuse et est physiquement apte au poste de travail pour lequel il candidate.

L'Entrepreneur organise des visites médicales annuelles pour ses salariés et tient à jour un dossier médical par employé. La présence des employés pour les visites médicales, les traitements et hospitalisations est intégrée dans les plannings de l'Entrepreneur. L'Entrepreneur met à disposition de ses salariés une prophylaxie et un programme de vaccination contre les vecteurs et maladies locales. En particulier, l'Entrepreneur promeut l'usage, et distribue en conséquence, des moustiquaires imprégnées auprès de son personnel, en base vie ou logés à l'extérieur. Le plan de sécurité et d'hygiène comprend une évaluation des risques pour la santé des salariés par l'exposition aux matières dangereuses, et décrit le suivi médical mis en œuvre.

Evacuation médicale d'urgence

L'Entrepreneur établit et transmet au Maître d'Œuvre dans le mois suivant le démarrage des travaux, un accord avec une entreprise spécialisée pour la prise en charge de son personnel en cas d'accident grave exigeant une évacuation médicale d'urgence que le véhicule de premiers soins ne peut réaliser sans mettre en danger la vie du patient. L'accord inclut une convention avec un hôpital référent où sera traité le personnel évacué d'urgence. L'accord permet la mobilisation de moyens aériens permettant l'évacuation du ou des blessés stabilisés vers l'hôpital référent.

Hygiène

Eau potable :

Sur tous les Sites, l'Entrepreneur fournit à son personnel une eau potable en quantité et en qualité conforme aux normes de l'Organisation Mondiale de la Santé aux points d'alimentation. Quel que soit le mode d'approvisionnement en eau potable sélectionné par l'Entrepreneur, la qualité de l'eau potable fournie aux travailleurs est testée au minimum selon une fréquence mensuelle. Le protocole de prélèvement et d'analyse d'échantillons suit les recommandations de l'Organisation Mondiale de la Santé.

Conditions de logement :

Le logement du personnel non-résident, dans une base vie ou dans une structure alternative en dehors des Sites de type hôtel ou maison louée, est réalisée dans les conditions du présent Article.

Sauf disposition contraire dans le marché, ou sauf instruction contraire du Maître d'Œuvre, le personnel est logé dans des chambres d'une superficie minimale de 5,5 m^2 et une hauteur de plafond de 2,10 m. Une chambre accueille 4 personnes au maximum, sans lit superposé, et avec 0,5 m^3 de rangement disponible par personne. Les chambres sont éclairées et ont une prise de courant, les lits et les fenêtres sont équipés de moustiquaires si besoin, les sols sont construits en matériaux durs et étanches.

Les niveaux de bruit nocturnes auxquels est exposé le personnel respectent les limites maxima recommandées par l'Organisation Mondiale de la Santé. Dans les lieux de logement de son personnel, l'Entrepreneur met à disposition 1 robinet d'eau potable pour 10 employés, une douche pour 10 personnes maximum, une toilette individualisée pour 15 personnes maximum, 1 urinoir pour 25 hommes. Des extincteurs sont disposés dans chaque bâtiment en des points clairement repérés et la réalisation de feu en dehors de la zone de cuisine est rigoureusement interdite. Dans chaque base vie, l'Entrepreneur construit et maintient un espace commun couvert de détente pour son personnel et un terrain de sport (football ou basket-ball).

Hygiène des parties communes :

Les installations sanitaires sont fournies séparément pour les hommes et les femmes. Les espaces sanitaires (douches, lavabos, urinoirs, toilettes) sont nettoyés et désinfectés par le service propreté de l'Entrepreneur au minimum une fois toutes les 24 heures et ce nettoyage est documenté. La cantine, la cuisine et les ustensiles de cuisines sont nettoyés après chaque service de repas.

L'Entrepreneur, conseillé par le médecin du centre de soin, informe les salariés des comportements à respecter en termes d'hygiène au travail. Une information ponctuelle ne suffit pas, l'Entrepreneur rappelle régulièrement l'importance des règles d'hygiène, documente ce rappel et s'assure qu'elles sont comprises, facilement applicables et scrupuleusement suivies.

Alimentation

Sur tous les Sites, en application de l'Article 9.4 du CCAG, l'Entrepreneur fournit les repas à ses employés par quart de travail dans un espace de cantine et selon un système d'approvisionnement respectant les dispositions du présent Article. Les cantines disposent d'un espace raisonnable par travailleur. Les normes varient de 1 mètre carré à 1,5 m^2.

L'Entrepreneur prépare et met en œuvre des mesures visant à garantir (i) la qualité et les quantités des matières premières, (ii) le respect des règles d'hygiène lors de la préparation des repas, (iii) l'aménagement et l'entretien des locaux et du matériel tant dans la cuisine que dans les lieux de stockage des denrées.

L'Entrepreneur contrôle et prend les mesures correctives nécessaires pour la propreté des camions, le respect des températures et de la chaîne de froid, les dates limites de consommation. Les températures des chambres froides sont régulièrement vérifiées.

L'Entrepreneur s'assure que les conditions de stockage des aliments dans la cuisine ou les lieux de stockage, les températures et temps de cuisson des aliments, les conditions d'attente des produits préparés obéissent à des règles d'hygiène ne présentant pas de risque pour la santé.

L'Entrepreneur mobilise un personnel de cantine formé pour le poste et s'assure de la qualité de l'encadrement vis à vis du respect des consignes sanitaires. L'Entrepreneur s'assure que les personnels de cantine ont les moyens de respecter les règles d'hygiènes (vestiaires, lingerie, lave main, états des revêtements de sol et des peintures, existence d'un plan de nettoyage).

Abus de substances

Toute utilisation, possession, distribution, ventes de drogues illégales, substances contrôlées (au regard de la législation locale) et alcool est totalement interdite. L'Entrepreneur met en œuvre une politique de tolérance zéro concernant l'abus de ces substances.

Toute personne soupçonnée par le Maître d'Œuvre d'être sous l'influence d'alcool ou de substances contrôlées est suspendue immédiatement de son poste de travail par l'Entrepreneur en attendant les résultats médicaux.

Inspections

Le Manager ESSH réalise une fois par semaine conjointement avec le Maître d'Œuvre une inspection ESSH des Sites. Chaque inspection hebdomadaire donne lieu à un compte-rendu écrit sous une forme approuvée par le Maître d'Œuvre, des situations de non-conformité avec les présentes Spécifications environnementales, sociales, de sécurité ou d'hygiène observées sur le ou les Sites. Les non-conformités sont illustrées visuellement par photographie numérique avec une légende, de sorte que le lieu, la date de l'inspection et la non-conformité illustrée soient explicites.

Reporting

L'Entrepreneur soumet mensuellement au Maître d'Œuvre un rapport d'activité ESSH résumant les actions ESSH mises en œuvre pour la conduite des travaux durant la période précédente. Ce rapport d'activité est distinct de la mise à jour du PGESC.

Le rapport d'activité ESSH est complet et édité selon un procédé indélébile, entièrement paginé, établi d'une façon homogène, permettant une identification rapide et sûre de leur objet. Le document est établi exclusivement en français, sauf indication contraire du Maitre d'œuvre. Le rapport d'activité ESSH est soumis au plus tard 7 jours ouvrables après l'échéance du mois concerné. Il contient l'information suivante :

- Etat du personnel ESSH en fin de mois ;
- Inspections réalisées (localisation et fréquences) ;
- Non-conformités détectées dans le mois et description des mesures correctives mises en place ;
- Etat des registres de produits et déchets dangereux ;
- Activités antiérosives et de lutte contre la sédimentation engagée pendant le mois ;
- Actions engagées avec les acteurs extérieurs aux travaux : populations riveraines, autorités locales, agences gouvernementales.

Résultats du suivi des indicateurs suivants :

- Qualité des effluents ;
- Situation des Sites ;
- Recrutements, nombre de postes et nombre d'heures de travail réalisées par les employés locaux ;
- Statistiques Sécurité & Hygiène : nombre d'accidents avec arrêt de travail, nombre d'accidents sans arrêt de travail, taux de fréquence d'accidents, fautes graves des employés (fiche jointe en annexe du rapport d'activité ;
- Etat des activités de formation (sujet, nombre et durée des sessions, nombre de participants) ;
- Programme prévisionnel d'action pour le mois à venir.

OUVERTURE ET EXPLOITATION DES CARRIERES ET EMPRUNTS

Recommandation

Il est fortement recommandé d'utiliser les carrières permanentes.

Ouverture d'une carrière ou d'un emprunt temporaire

L'Entrepreneur devra demander les autorisations prévues par la Loi N° 001 du 16 Avril 2001 portant code minier et ses textes d'application. L'Entrepreneur prendra à sa charge tous les frais y afférents, y compris les taxes d'exploitation et les frais de dédommagements éventuels au propriétaire. Par ailleurs, il devra respecter les sites sacrés y compris les US et Coutumes des populations

Avant d'autoriser l'ouverture de nouvelles zones d'emprunts, les emprunts existants devront être épuisés. En cas d'ouverture nécessaire de nouveaux sites d'emprunts, les critères environnementaux suivants devront être respectés :

- Distance du site à au moins 30 m de la route ;
- Distance du site à au moins 100 m d'un cours d'eau ou d'un plan d'eau ;
- Distance du site à au moins 100 m des habitations ;
- Préférence donnée à des zones éloignées des forêts, des zones non cultivées, non boisées et de faibles pentes (les zones d'emprunt à fortes pentes ne devront en aucun cas déstabiliser les talus) ;
- Possibilité de protection et de drainage.

L'Entrepreneur devra présenter un plan de la carrière ou de la zone d'emprunt montrant les aménagements concernant le drainage et la protection de l'environnement. L'entrepreneur présentera un programme d'exploitation de la carrière en fonction du volume à extraire. En fonction de la profondeur exploitable il devra déterminer la surface nécessaire à découvrir en tenant compte des aires nécessaires pour le dépôt des matières végétales, des matériaux de découverte non utilisables pour les travaux, ainsi que des voies d'accès et des voies de circulation.

L'exploitation d'une nouvelle zone d'emprunt ne pourra commencer avant l'approbation du site et du plan d'exploitation par le Maitre d'Œuvre. Cette approbation pourra être conditionnée aux respects de certaines directives, concernant par exemple la réalisation d'aménagements spécifiques ou la préservation des grands arbres, surtout s'ils sont protégés au titre de la loi forestière.

L'Entrepreneur supportera toutes les charges d'exploitation des lieux d'emprunts et notamment l'aménagement des pistes d'accès, le débroussaillement et le déboisement, l'enlèvement des terres végétales et des matériaux indésirables et leurs mises en dépôt hors des limites de l'emprunt, ainsi que les travaux d'aménagement prescrits concernant la protection de l'environnement. Toutes les dispositions devront être prises pour que l'eau de ruissellement puisse s'écouler normalement en dehors de l'emprise de la route projetée sans causer de dégâts aux propriétés riveraines.

Les aires de dépôt devront être choisies de manière à ne pas gêner l'écoulement normal des eaux et devront être protégées contre l'érosion. L'entrepreneur devra obtenir pour les aires de dépôts, l'agrément du Maitre d'Œuvre. La surface à découvrir doit être limitée au strict minimum et les arbres (supérieurs à 20 cm de diamètre, espèces protégées) devront être préservés et protégés.

Les voies d'accès et de service devront être régulièrement arrosées et compactées afin d'éviter le soulèvement des poussières.

Aucune chambre d'emprunt ne devra être ouverte en contrebas de la route à moins de 30 (trente) mètres de la limite de l'assiette, cette distance étant augmentée de la profondeur de l'affouillement de l'emprunt. Le fond des chambres d'emprunt sera régalé de manière à ce l'eau ne séjourne pas à proximité de la route.

Utilisation d'une carrière classée permanente

L'Entrepreneur devra demander les autorisations prévues par les textes et règlements en vigueur. L'ouverture d'une carrière permanente est régie par les mêmes directives environnementales qu'une carrière temporaire (cf ci-dessus). L'Entrepreneur veillera pendant l'exécution des travaux :

- À la préservation des arbres lors du gerbage des matériaux ;
- Aux travaux de drainage nécessaire pour protéger les matériaux mis en dépôt ;
- À la conservation des plantations délimitant la carrière ;
- À l'entretien des voies d'accès ou de service.
- Exploitation d'une carrière de sable, gravier et granulats pour revêtement

Le front de taille devra être de préférence non visible depuis les routes et les habitations. Seront à la charge de l'Entrepreneur :

- Les travaux nécessaires pour l'aménagement : découvertes, pistes, etc. ;
- L'évacuation des matériaux de dimension supérieure au maximum autorisé ;
- La construction des éventuelles pistes de services entre la carrière et le site d'épandage ;
- Les travaux de protection de l'environnement tels que prescrits.

Les dossiers techniques indiqueront :

- La localisation de la carrière et des couches utilisées ;
- Un plan d'exploitation que l'entrepreneur compte réaliser ;
- Le mode d'extraction (plan de tirs et nature des explosifs), les traitements (lavage, criblage, concassage, etc.) ci modes de stockage et de transport prévus ;
- les mesures de protection de l'environnement : entretien des pistes, limitation des poussières lors des chargements et déchargements, protection lors des tirs, stockage des explosifs, sécurité du personnel, signalisation sonore et visuelle des tirs, protection des habitations riveraines, plantation d'un écran végétal lorsque la carrière est visible de la route ou d'habitation, stockage des hydrocarbures, mesures contre la pollution par huiles et hydrocarbures, installation sanitaires et d'hygiène, drainage du site et des aires de stockage des matériaux.

L'Entrepreneur devra obtenir l'approbation du Maitre d'Œuvre avant toute exploitation.

Abandon d'une carrière d'exploitation à la fin des travaux

L'Entreprise exécutera à la fin du chantier, les travaux nécessaires à la remise en état du site. La nature de ces travaux dépend en partie de l'usage qui sera fait ultérieurement du site, et qui sera indiqué par le Maitre d'Œuvre après consultation des populations riveraines.

Ces travaux comprennent :

- Le repli de tous ses matériels, engins et matériaux et l'enlèvement de tous les déchets et leur mise en dépôt dans un endroit agréé ;
- Le régalage des matériaux de découverte et ensuite le régalage des terres végétales afin de faciliter la percolation de l'eau, un enherbement et des plantations telles que prescrites ;
- Le rétablissement des écoulements naturels antérieurs ;
- La suppression de l'aspect délabré du site en répartissant et dissimulant les gros blocs rocheux ;
- L'aménagement de fossés de garde afin d'éviter l'érosion des terres régalées ;
- L'aménagement de fossés de récupération des eaux de ruissellement et la conservation de la rampe d'accès, si la carrière est valorisée comme point d'eau temporaire comme abreuvoir ;
- La remise en état de l'environnement autour du site, y compris des plantations si prescrites (le choix des espèces adaptées aux lieux de plantation arrêtés sera effectué avec l'appui éventuel des services compétents du Maitre d'Œuvre, du MINEPDED/MINFOF et ONG locales. Le Maitre d'Œuvre validera en fin les choix d'essences et leur disposition, choix d'aménagement dépendant de l'analyse paysagère) ;
- Le traitement du front de taille des carrières de roche dure en dedans en fin d'exploitation, afin

de réduire les risques de chutes de blocs et d'instabilité du front de taille.

Après la mise en état conformément aux prescriptions un procès-verbal sera dressé et le dernier décompte ne sera versé qu'au vu du PV constatant le respect des directives environnementales.

Ouverture d'une carrière permanente

L'Entrepreneur devra dans le cas d'une carrière permanente demander les autorisations prévues par les textes et règlements en vigueur et prendra à sa charge tous les frais y afférents, y compris les taxes d'exploitation et les frais de dédommagements éventuels au(x) propriétaire(s) et le respect des sites sacrés et des US et Coutumes de la localité. Il exécutera les travaux suivants :

- Le régalage dans un endroit découvert à proximité de la carrière des matériaux de découverte et ensuite le régalage des terres végétales afin de faciliter la percolation de l'eau et d'éviter l'érosion. Cet endroit aménagé en dépôt sera laissé à la disposition pour récupération future de ces terres lors de la remise en état de la carrière lorsque les quantités de matériaux utilisables seront épuisées ;
- L'aménagement de fossés de garde afin d'éviter l'érosion des terres régalées ;
- Les voies d'accès devront être exécutées selon les prescriptions valables pour les routes en terre et régulièrement arrosées et compactées pour éviter le dégagement de poussières.

A la fin de chaque intervention d'entretien un procès-verbal de l'état des lieux sera dressé.

DECOUVERTES OU PARTICULARITES SOLS, SOUS SOLS ET VESTIGES

Sols et sous – sols

L'Entrepreneur est tenu d'informer immédiatement les services compétents de l'Etat et le Maître d'ouvrage en cas de découverte de particularités du sol et du sous-sol ou de vestiges de toute nature (historiques, archéologiques) lors des travaux qu'il exécute, notamment lors des purges de matériaux de mauvaise tenue (sables vasards et vases réducteurs, susceptibles d'avoir pu conserver des reliques).

Un arrêt provisoire de travaux pourra être programmé sur le site le temps que des fouilles de sauvegarde puissent être exécutées. Une modification de programmation des travaux devrait être engagée sans indemnité financière pour l'Entrepreneur tant que la date de livraison des travaux perturbés, les modes opératoires ou la composition des équipes et/ou matériels sur site resteraient inchangés (constat d'accord parties). En cas d'incidences sur ces critères, les clauses contractuelles habituelles du marché s'appliqueraient.

L'Entrepreneur prêtera son concours le cas échéant aux opérations de découverte, de confortement ou de pompage du site si des engins lourds étaient requis (application des prix pour travaux en régie).

Archéologie préventive

Pour veiller à une éventuelle négligence du volet patrimoine dans les projets de constructions, il existe un ensemble de réglementation internationale dont le Cameroun est signataire. Cet ensemble de conventions prône la protection du patrimoine culturel contre toute forme de dégradation, de destruction, de transformation, d'aliénation, d'exportation, de pollution, d'exploitation ou toute autre forme de dévalorisation. Elles exigent également l'obligation de signaler toute découverte et de faire appel aux spécialistes afin d'examiner l'ampleur et évaluer le degré de conservation. Il s'agit de :

- ✓ La convention 170 de l'UNESCO (1970) concernant les mesures à prendre pour interdire et empêcher l'importation, l'exportation et le transfert de propriété illicites des biens culturels ;
- ✓ La convention 1972 de l'UNESCO concernant la protection du patrimoine culturel et naturel mondial.
- ✓ La troisième Convention ACP-EEC, (1984) Lomé III. Part II, Titre VIII, Chapitre 3, Article 127

Au Cameroun, les actions développées en vue de l'exploitation et de la sauvegarde des patrimoines archéologiques qui ont une valeur culturelle et historique, relèvent de la loi n°91/008 du 30 Juillet 1991. Le

Maitre d'Ouvrage est favorable à la mise en œuvre d'une procédure préventive de suivi archéologique auquel les entrepreneurs devront contribuer.

NON-CONFORMITES ET PENALITES

Notification des incidents

Le Maître d'Œuvre est informé, dans l'heure qui suit l'évènement, de tout accident corporel grave sur un membre du personnel, un visiteur du Chantier ou tout autre tiers, causé par la conduite des travaux ou le comportement du personnel de l'Entrepreneur.

Le Maître d'Œuvre est informé, dans les six (6) heures qui suivent l'évènement, de tout accident lié à la conduite des travaux qui, dans des conditions légèrement différentes, aurait pu causer des lésions corporelles aux personnes, des dommages à la propriété privée ou à l'environnement.

Gestion des non conformités

En application de l'Article V.3.18, les non-conformités détectées au cours d'inspections réalisées par le Maître d'Œuvre feront l'objet d'un traitement adapté à la gravité de la situation. Les non-conformités seront ainsi réparties en 4 catégories :

La Notification d'Observation, pour les non-conformités mineures. Ce niveau n'entraîne qu'une notification du Maître d'Œuvre au représentant sur Site de l'Entrepreneur, avec signature de la Notification d'Observation préparée par le Maître d'Œuvre. La multiplication de Notifications d'Observation sur un Site, ou bien la non prise en compte de la Notification d'Observation par l'Entrepreneur, peut élever la Notification d'Observation au niveau de non-conformités de niveau 1 ;

La non-conformité de niveau 1 : pour les non-conformités n'entraînant pas de risque grave et immédiat pour l'environnement et la santé ; la non-conformité fait l'objet d'un rapport envoyé à l'Entrepreneur et devra être résolue dans un délai de cinq (5) jours. L'Entrepreneur adressera au Maître d'Œuvre le rapport de résolution du problème. Après visite et avis favorable, le Maître d'Œuvre signe le rapport de clôture de non-conformité. Dans tous les cas, toute non-conformité de niveau 1 non corrigée dans un délai d'un (1) mois sera élevée au niveau 2 ;

La non-conformité de niveau 2 : applicable à toute non-conformité ayant entrainé un dommage pour l'environnement ou la santé ou présentant un risque élevé pour l'environnement ou la santé. La même procédure que pour les non-conformités 1 est appliquée. La résolution devra se faire dans un délai de trois (3) jours. L'Entrepreneur adressera son rapport de résolution. Toute non-conformité de niveau 2 non corrigée dans un délai d'un (1) mois sera élevée au niveau 3 ;

La non-conformité de niveau 3 : applicable à toute non-conformité présentant des risques de gravité majeure ou ayant entraîné des dommages environnementaux ou humains. Le niveau hiérarchique le plus élevé présent dans le pays des travaux, de l'Entrepreneur et du Maître d'Œuvre sont informés immédiatement et l'Entrepreneur dispose de vingt-quatre (24) heures pour sécuriser la situation. Une non-conformité de niveau 3 entraine la suspension du paiement du décompte suivant jusqu'à résolution de la non-conformité. Si la situation l'exige, le Maitre d'œuvre pourra ordonner de suspendre les travaux dans l'attente de la résolution de la non-conformité.

Sanctions et pénalités

Etudes d'impact

L'article 79 de la loi cadre n° 96/12 du 05 Août 1996 prévoit : « Est punie d'une amende de Deux Millions (2 000 000) à Cinq Millions (5 000 000) de F CFA et d'une peine d'emprisonnement de Six (6) mois à Un (1) an ou de l'une de ces deux peines seulement, toute personne ayant :

- réaliser, sans études d'impact, un projet nécessitant une étude d'impact ;
- réaliser un projet non-conforme aux critères, normes et mesures énoncés par l'étude d'impact ;
- empêché l'accomplissement des contrôles et analyses prévus par ladite loi et/ou par ses textes d'application ».

Pollution

L'article 79 de la loi cadre n° 96/12 du 05 Août 1996 prévoit : « Est punie d'une amende de Un Million (1 000 000) à Cinq Millions (5 000 000) de F CFA et d'une peine d'emprisonnement de Six (6) mois à Un (1) an ou de l'une de ces deux peines seulement, toute personne qui pollue, dégrade les sols et sous-sols, altère la qualité de l'air ou des eaux, en infraction aux dispositions de ladite loi. En cas de récidive, le montant maximal des peines est doublé ».

Suspensions

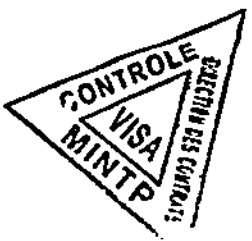
Le non-respect des directives environnementales est un motif de résiliation du contrat. Et conformément à l'article 95 du décret 95/101 portant réglementation des marchés publics, une entreprise résiliée sera exclue pour la période de Cinq (5) ans du droit de soumissionner.

Réception des travaux

En vertu des dispositions contractuelles des travaux, le non-respect des présentes directives dans le cadre de l'exécution d'un projet expose le contrevenant au refus de signer le Procès-verbal de réception provisoire ou définitive des travaux, par la Commission de réception, avec le blocage de la retenue de garantie de bonne fin, nonobstant les prescriptions contenues dans le CCAP.

Notification

Toute infraction aux prescriptions dûment notifiées à l'entreprise par écrit (Ordre de Service) par la Mission de contrôle sera également consignée dans le cahier de chantier doit être redressée. Celui-ci pourra servir de pièce contractuelle en cas de litiges dans l'application des éventuelles sanctions. La reprise des travaux ou les travaux supplémentaires découlant du non-respect des clauses est à la charge de l'entrepreneur, sans préjudice de l'application des principes stipulés à l'article 9 alinéas (c) et (d) de la Loi Cadre.



Annexe 4.1 : Contenu du PGES du Chantier

1.	Politique Environnementale	Déclaration de Politique ESSH signée par le Directeur Général de l'Entrepreneur définissant clairement l'engagement de l'Entrepreneur en matière (i) de gestion ESSH de ses travaux de construction et (ii) de respect des Spécifications ESSH du marché.
2.	PGESC	Objectif du PGESC et contenu Calendrier de préparation et de mise à jour Assurance qualité et validation
3.	Ressources ESSH	Ressources humaines : Manager ESSH Superviseurs ESSH Responsable des relations avec les parties prenantes Personnel médical Logistique & communication : Véhicules ESSH Postes informatiques Equipement de mesures eau, air, bruit in situ Laboratoire d'analyse utilisé Reporting : Inspections hebdomadaires Mensuel Incident
4.	Réglementation ESSH	Définition des standards de la règlementation nationale ESSH en vigueur et des recommandations ESSH des institutions affiliées aux Nations Unies (OMS, OIT, IMO, IFC) qui s'appliquent à la conduire des travaux : Normes de rejets Salaire minimum Restriction de trafic jour et/ou nuit Autres Définition des standards ESSH de l'industrie appliquée
5.	Moyens de contrôle opérationnels ESSH	Procédure de suivi des travaux du Chantier : Fréquence Personnel Critères d'évaluation Procédure de détection et de traitement des non-conformités : Circulation de l'information Notification selon niveaux d'importance appliqués aux non-conformités Suivi de la fermeture de la non-conformité

		Gestion des données relatives au suivi et aux non-conformités : Archivage Utilisation comme indicateur de performance
6.	Sites	Description des Sites (définition à l'Article 0) : Nombre Localisation sur carte topographique Activités Calendrier ouverture & fermeture Accès Renvoi vers l'Annexe : un Plan de Protection de l'Environnement du Site par Site.
7.	Plan Sécurité & Hygiène	Identification et caractérisation des dangers pour la sécurité, l'hygiène et la santé y compris l'exposition du personnel aux produits chimiques, dangers biologiques et rayonnements. Description des méthodes de travail pour minimiser les dangers et contrôler les risques. Liste des types de travaux faisant objet d'un permis de travail Equipements de protection individuelle Présentation du dispositif médical des Sites : Centre de soins, équipement médical et affectation du personnel médical Actes médicaux pouvant être effectués sur Site Ambulance, communication Hôpital référent Procédure d'évacuation médicale d'urgence Description de l'organisation interne et actions à prendre en cas d'accident ou incident
8.	Plan de formation	Formations de base pour la main d'œuvre non qualifiée Formations Sécurité & Hygiène
9.	Recrutement local	Besoins en main d'œuvre locale : profils de postes et niveaux de qualification requis Mécanisme de recrutement et calendrier de déploiement Formation initiale à donner par l'Entrepreneur liée à chaque profil de poste Localisation et gestion du ou des bureaux de recrutement local
10.	Trafic des véhicules & engins du Projet	Description de la flotte de véhicules/engins utilisée pour la conduite des travaux Déploiement (Site et calendrier) et lieux d'entretien de chaque véhicule et engin Cartographie des itinéraires, horaires de circulation, zones de restriction des vitesses Lutte contre la poussière :

		Cartographie des portions routières où s'appliquent les mesures de réduction de la poussière Points d'eau identifiés ou à créer pour le ravitaillement des camions citernes Capacité des camions citernes mobilisés et calcul du nombre de camions nécessaires Largeur de la piste afin de déterminer si l'épandage demande un passage (piste étroite) ou 2 passages (piste large) Nombre d'épandages d'eau proposés par jour en fonction du climat
11.	Produits dangereux	Inventaire des Produits dangereux par Site et par période Conditions de transport, de stockage et incompatibilité chimique
12.	Effluents	Caractérisation des effluents vers le milieu récepteur Installations de prétraitements et/ou de traitement des effluents Mesures de réduction des teneurs en sédiments des ruissellements pluviaux Dispositifs de surveillance de l'efficacité des installations de prétraitement ou de traitement des effluents et de réduction des teneurs en sédiments des ruissellements Ressources et méthodes de suivi de la qualité des effluents et des ruissellements
13.	Bruits et vibrations	Estimation des fréquences, durées, jours calendaires et niveaux de bruits par Site
14.	Déchets	Inventaire des déchets par Site et par période Méthodologie de collecte, stockage intermédiaire, prise en charge ou traitement des déchets non dangereux ou inertes Méthodologie de stockage et prise en charge des déchets dangereux
15.	Défrichement et revégétalisation	Méthodes et calendrier de défrichement de la végétation Méthodes, espèces et calendrier de la revégétalisation des Sites perturbés par les travaux
16.	Lutte contre l'érosion	Localisation des zones sujettes à érosion Méthodes et calendrier de mise en œuvre des mesures anti-érosives, incluant le stockage des terres végétales
17.	Documentation de la situation des Sites	Liste et couverture des points de vue Méthode de prise de vue Archivage des photographies
18.	Remise en état des Sites	Méthode et calendrier de remise en état des Sites
19.	Annexes	Plan(s) de Protection de l'Environnement du Site (nombre et lieu spécifiés en Section 6 « Sites » ci-dessus) : Délimitation du Site sur carte Zonage du défrichement, de stockage du bois utilisable, de brûlage des déchets forestiers Définition des activités se déroulant sur le Site : construction, stockage, résidence, bureaux, ateliers, production béton…

		Disposition des zones d'activité sur le Site : ouverture, exploitation, remise en état, fermeture
		Zonage de stockage de terre végétale, des déblais de terrassement, de matériaux
		Voies d'accès et points de contrôle
		Calendrier d'occupation du Site
		Organisation de la préparation du Site
		Points de rejets liquides
		Points de prélèvements proposés pour le suivi la qualité de l'eau
		Points d'émission atmosphériques
		Localisation du lieu de stockage des produits dangereux
		Localisation et cartographie des installations de traitement des déchets lorsque prise en charge par un prestataire extérieur
		Toute autre information relevant de la gestion environnementale sur le Site
		Plan d'urgence
		Description des installations
		Caractérisation des dangers
		Situations d'urgence
		Structure organisationnelle – rôles et responsabilités
		Procédures d'urgence
		Ressources humaines et matérielles
		Déclenchement du plan
		Reporting
		Constat d'huissier pour les Sites

CONTROLE VISA MINTP

Annexe 4.2 : Propriétés qui rendent un produit dangereux

1.	Explosif	Substances et préparations pouvant exploser sous l'effet de la flamme ou qui sont plus sensibles aux chocs ou aux frottements que le dinitrobenzène
2.	Comburant	Substances et préparations qui, au contact d'autres substances, notamment de substances inflammables, présentent une réaction fortement exothermique
3.	Facilement inflammable	substances et préparations (i) à l'état liquide (y compris les liquides extrêmement inflammables), dont le point d'éclair est inférieur à 21°C, ou pouvant s'échauffer au point de s'enflammer à l'air à température ambiante sans apport d'énergie ; ou (ii) à l'état solide, qui peuvent s'enflammer facilement par une brève action d'une source d'inflammation et qui continuent à brûler ou à se consumer après l'éloignement de la source d'inflammation ou (iii) à l'état gazeux, qui sont inflammables à l'air à une pression normale ; ou (iv) - qui, au contact de l'eau ou de l'air humide, produisent des gaz facilement inflammables en quantités dangereuses
4.	Inflammable	Substances et préparations liquides, dont le point d'éclair est égal ou supérieur à 21°C et inférieur ou égal à 55°C
5.	Irritant	Substances et préparations non corrosives qui, par contact immédiat, prolongé ou répété avec la peau et les muqueuses, peuvent provoquer une réaction inflammatoire
6.	Nocif	Substances et préparations qui, par inhalation, ingestion ou pénétration cutanée, peuvent entraîner des risques de gravité limitée
7.	Toxique	Substances et préparations (y compris les substances et préparations très toxiques) qui, par inhalation, ingestion ou pénétration cutanée, peuvent entraîner des risques graves, aigus ou chroniques, voire la mort
8.	Cancérogène	Substances et préparations qui, par inhalation, ingestion ou pénétration cutanée, peuvent produire le cancer ou en augmenter la fréquence
9.	Corrosif	Substances et préparations qui, en contact avec des tissus vivants, peuvent exercer une action destructrice sur ces derniers
10.	Infectieux	Matières contenant des micro-organismes viables ou leurs toxines, dont on sait ou on a de bonnes raisons de croire qu'ils causent la maladie chez l'homme ou chez d'autres organismes vivants
11.	Toxique pour la reproduction	Substances et préparations qui, par inhalation, ingestion ou pénétration cutanée, peuvent produire ou augmenter la fréquence d'effets indésirables non héréditaires dans la progéniture ou porter atteinte aux fonctions ou capacités reproductives
12.	Mutagène	Substances et préparations qui, par inhalation, ingestion ou pénétration cutanée, peuvent produire des défauts génétiques héréditaires ou en augmenter la fréquence
13.	Réagit à l'eau	Substances et préparations qui, au contact de l'eau, de l'air ou d'un acide, dégagent un gaz toxique ou très toxique
14.	Sensibilisant	Substances et préparations qui, par inhalation ou pénétration cutanée, peuvent donner lieu à une réaction d'hypersensibilisation telle qu'une nouvelle exposition à la substance ou à la préparation produit des effets néfastes caractéristiques. Cette propriété n'est à considérer que si les méthodes d'essai sont disponibles
15.	Ecotoxique	Substances et préparations qui présentent ou peuvent présenter des risques immédiats ou différés pour une ou plusieurs composantes de l'environnement

16.	Dangereux pour l'environnement	Substances et préparations susceptibles, après élimination, de donner naissance, par quelque moyen que ce soit, à une autre substance, par exemple un produit de lixiviation, qui possède l'une des caractéristiques énumérées ci-avant

REPUBLIQUE DU CAMEROUN
Republic of Cameroon
MINISTERE DES TRAVAUX PUBLICS
Ministry of Public Works

CONTROLE
DIRECTION DES CONTRATS
VISA
MINTP