REPUBLIQUE DU CAMEROUN
Paix – Travail – Patrie
MINISTERE DES TRAVAUX PUBLICS

REPUBLIC OF CAMEROON
Peace – Work – Fatherland
MINISTRY OF PUBLIC WORKS

PROGRAMME D'APPUI AU SECTEUR DES TRANSPORTS PHASE IV-RECONSTRUCTION DU CORRIDOR ECONOMIQUE DOUALA-NDJAMENA-SECTION NGAOUNDERE-GAROUA

APPEL D'OFFRES INTERNATIONAL OUVERT N°106/AOIO/MINTP/CCCM-TR/CSPM-PFC/2024 du 11 DECEMBRE 2024

TRAVAUX DE RECONSTRUCTION DE LA ROUTE NGAOUNDERE-PONT SALAH-PONT SUR LA BENOUE (242 KM) REPARTIES EN CINQ (05) LOTS.

Maître Ouvrage/Autorité Contractante : Ministre des Travaux Publics

Projet : Programme d'Appui au Secteur des Transports phase iv-reconstruction du corridor économique Douala-Ndjamena-section Ngaoundéré-Garoua (242 km)

Intitulé du Marché : Travaux de reconstruction de la route Ngaoundéré-Garoua réparties en cinq (05) lots suivants :

1. Lot 1 : Ngaoundére-Bas de la Falaise de Mbé (50 km) ; ;
2. Lot 2 : Bas de la Falaise-pont de Keroua (39 km) ;
3. Lot 3 : Pont de Keroua – Pont de Salah (77 km) ;
4. Lot 4 : Pont Salah-Entrée village Ouro Andre (56 km) ;
5. Lot 5 : Entrée village Ouro Andre-Pont sur la Benoué (56 km).

Pays : Cameroun

Financement : Banque Africaine de Développement (BAD) et Etat du Cameroun :
Accord de Prêt BAD N° _____ du _____
Etat du Cameroun/BIP : Exercices 2025 et suivants

Emis, le : 11 DECEMBRE 2024

CONTROLE SUPERIEUR DES MARCHES VISA MINTP

REPUBLIQUE DU CAMEROUN Republic of Cameroon – Commission de Passation des Marchés des Projets à Financement Spécial – Special Tenders Board for Joint Financing Projects – Ministry of Public Works – Ministère des Travaux Publics

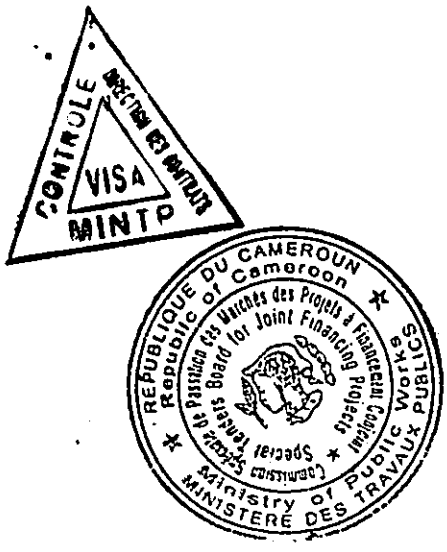
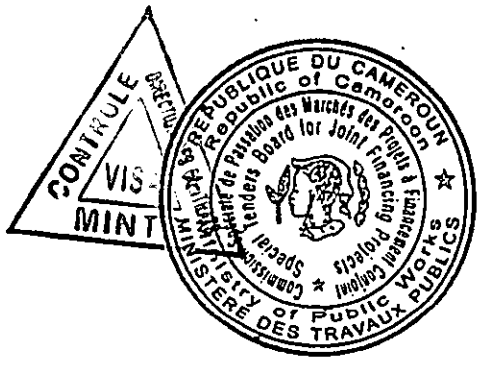

CONTROLE
VISA
MINTP
RÉPUBLIQUE DU CAMEROUN
Republic of Cameroon
MINISTÈRE DES TRAVAUX PUBLICS
Ministry of Public Works

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) 31
Section III - Critères d'évaluation et de qualification 43
Section IV - Formulaires de soumission 71
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 580
Section VIII. Cahier des Clauses administratives générales (CCAG) 581
Section IX - Cahier des Clauses administratives particulières (CCAP) 675
Section X - Formulaires du Marché 703



CONTRÔLE VISA MINTP

PARTIE 1 - PROCÉDURES D'APPEL D'OFFRES

REPUBLIQUE DU CAMEROUN
Paix – Travail - Patrie

MINISTERE DES TRAVAUX PUBLICS

REPUBLIC OF CAMEROON
Peace – Work - Fatherland

MINISTRY OF PUBLIC WORKS

AVIS D'APPEL D'OFFRES INTERNATIONAL OUVERT

Yaoundé, le 11 DEC 2024

Maître d'Ouvrage : **Ministre des Travaux Publics**
Projet : **PROGRAMME D'APPUI AU SECTEUR DES TRANSPORTS PHASE IV :RECONSTRUCTION DU CORRIDOR ECONOMIQUE DOUALA-NDJAMENA-SECTION NGAOUNDERE-GAROUA**

Pays : **Etat du Cameroun**
Financement : **Banque Africaine de Développement (BAD)/Etat du Cameroun**
N° Prêts :
Mode de passation des marchés : **Appel d'Offres (International) Ouvert**
N° de l'AOIO: 109 **AOIO/MINTP/CCCM-TR/CSPM-PFC/2024**
Émis le : 11 DEC 2024

1. L'Etat du Cameroun ci-après dénommé « l'Emprunteur » a sollicité auprès du Groupe de la Banque Africaine de Développement, un prêt en vue du financement du Programme d'Appui au Secteur des Transports phase 4. Il a obtenu l'avis de la Banque pour l'utilisation des Actions Anticipées en vue d'Acquisition et a l'intention d'utiliser une partie des ressources qui pourraient être accordées au titre de ce prêt pour financer les travaux de reconstruction de certaines sections du réseau national, notamment la route Ngaoundéré-Garoua (242 km) suivant l'allotissement ci-après :

Lots	Itinéraire	Linéaire (km)	Durée prévisionnelle
1	Ngaoundéré-Carrefour Malang-Bas de la Falaise de Mbé	50	36 mois
2	Bas de la Falaise-Pont de Keroua	39	24 mois
3	Pont de Keroua-Pont de Salah	77	36 mois
4	Pont Salah-Entrée village Ouro Andre	56	24 mois
5	Entrée village Ouro Andre-Pont sur la Benoué	56	24 mois

2. Pour ce Marché, 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. Ce Marché sera cofinancé par l'Etat du Cameroun. Le processus de passation du marché sera régi par le Cadre de passation des marchés de la Banque africaine de Développement.

3. Le **Ministre des Travaux Publics, Maître d'Ouvrage** sollicite des Offres fermées de la part des Soumissionnaires éligibles et répondant aux qualifications requises pour fournir des travaux de réhabilitation desdites sections de route.

4. La procédure d'appel d'Offres sera conduite par mise en concurrence (internationale) en recourant à un Appel d'Offres International Ouvert (AOIO) telle que définie dans le Cadre de Passation des Marchés de la Banque entré en vigueur octobre 2015 et ouverte à tous les Soumissionnaires de pays éligibles tels que définis dans le Cadre de Passation des Marchés.

5. Les offres seront présentées dans un pli comprenant trois enveloppes distinctes fermées contenant les pièces administratives (enveloppe A), l'offre technique (enveloppe B), l'offre financière (enveloppe C). Chaque offre rédigée en langue française, **en huit (08) exemplaires dont un (01) original et sept (07) copies marquées comme tels, plus deux (02) copies en version électronique** devra être déposée sous plis fermés contre récépissé au lieu et date indiqués au point 9.

6. Les Soumissionnaires éligibles peuvent obtenir des informations auprès de la Cellule des Projets Routiers à Financement Conjoint du Ministère des Travaux Publics Tél :**666 00 39 34**, E-mail : **cscpr_badbm@yahoo.fr** et prendre connaissance du Dossier d'Appel d'Offres pendant les heures de travail de **9 heures 00 à 15 heures 30** à l'adresse mentionnée ci-dessous : **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.**

7. 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 mille (150 000) FCFA ou deux cent vingt-neuf (229) Euros.** La méthode de paiement sera le versement au Trésor Public. Le Dossier d'appel d'offres sera adressé par dépôt physique.

8. Les Offres doivent être remises à l'adresse ci-dessous : **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 JAN 2025 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 ci-dessous : **Salle des réunions de la Cellule des Projets Routiers à Financement Conjoint sise dans le site de la Délégation Régionale des Travaux Publics du Centre, le** 30 JAN 2025

   Les soumissions doivent être accompagnées d'une garantie de soumission dont le montant *par lot est donné ci-dessous :

N° Lot	Itinéraires	Longueur (km)	Montant de la garantie de soumission en FCFA
1	Ngaoundéré-Carrefour Malang-Bas de la Falaise de Mbé	50	650 000 000 Francs CFA
2	Bas de la Falaise-Pont de Keroua	39	780 000 000 Francs CFA
3	Pont de Keroua-Pont de Salah	77	1 150 000 000 Francs CFA
4	Pont Salah-Entrée village Ouro Andre	56	530 000 000 Francs CFA
5	Entrée village Ouro Andre-Pont sur la Benoué	56	615 000 000 Francs CFA

9. Les adresses auxquelles il est fait référence ci-dessus est (sont) :

   A 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 :

- **Cellule des Projets Routiers à Financement Conjoint-MINTP,**
  Tél. / Fax : (237) 67961 6582
  E-mail : csepr_badbm@yahoo.fr
- **Commission Spéciale de Passation des Marchés des Projets à Financement Conjoint (CSPM-PFC).**

Le Ministre des Travaux Publics
(Autorité Contractante/Maître d'Ouvrage)

Emmanuel NGANOU D.

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 8
4. Soumissionnaires éligibles 8
5. Matériaux, matériels, équipements et services éligibles 10
6. Sections du Dossier d'Appel d'Offres 11
7. Éclaircissements apportés au Dossier d'Appel d'Offres, visite du Site, réunion préparatoire au dépôt des Offres 11
8. Modifications apportées au Dossier d'Appel d'Offres 12
B. Préparation des Offres *13*
9. Frais afférents à la soumission 13
10. Langue de l'Offre 13
11. Documents constitutifs de l'Offre 13
12. Lettre de soumission et annexes 14
13. Variantes 14
14. Prix de l'Offre et rabais 15
15. Monnaie de l'Offre et de règlement 16
16. Documents constituant la proposition technique 16
17. Documents attestant de l'éligibilité et des qualifications du soumissionnaire 16
18. Période de validité des Offres 17
19. Garantie de soumission 17
20. Forme et signature de l'Offre 19
C. Dépôt des Offres et ouverture des plis *19*
21. Cachetage et marquage des Offres 19
22. Date et heure limites de dépôt des Offres 20
23. Offres hors délai 20

24. Retrait, substitution et modification des Offres 20
25. Ouverture des plis 21
D. Évaluation et comparaison des Offres *22*
26. Confidentialité 22
27. Examen préliminaire et éclaircissement concernant les Offres 22
28. Divergences, réserves et omissions 23
29. Détermination de la conformité des Offres 23
30. Non-conformités non essentielles 24
31. Correction des erreurs arithmétiques 24
32. Conversion en une seule monnaie 24
33. Marge de préférence 24
34. Sous-traitants 25
35. Évaluation des Offres 25
36. Comparaison des Offres 26
37. Offres anormalement basses 26
38. Offres déséquilibrées ou avec des paiements fortement concentrés sur la phase initiale 26
39. Qualifications du Soumissionnaire 27
40. Offre(s) retenue(s) 27
41. Droit du Maître d'Ouvrage d'accepter l'une quelconque des Offres ou de rejeter une ou toutes les Offres 27
42. Période d'attente 28
43. Notification de l'intention d'attribution 28
E. Attribution du Marché *28*
44. Critères d'attribution 28
45. Notification de l'attribution du Marché 28
46. Débriefing par le Maître d'Ouvrage 29
47. Signature du Marché 29
48. Garantie de bonne exécution 30
49. Réclamation concernant la Passation des Marchés 30

Section I - Instructions aux soumissionnaires

A. GÉNÉRALITÉS

1. ÉTENDUE DU MARCHE

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 ; et

(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.

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.

CONTRÔLE DES CAUTIONS VISA MINTP

RÉPUBLIQUE DU CAMEROUN Republic of Cameroon Commission Spéciale de Passation des Marchés des Projets à Financement Conjoint Special Tenders Board for Joint Financing Projects Ministry of Public Works MINISTÈRE DES TRAVAUX PUBLICS

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 ELIGIBLES

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. MATERIAUX, MATERIELS, EQUIPEMENTS ET SERVICES ELIGIBLES

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.

VISA
MAPS

REPUBLIQUE DU CAMEROUN
Republic of Cameroon
Commission Spéciale de Passation des Marchés des Projets à Financement Conjoint
Special Tenders Board for Joint Financing Projects
MINISTERE DES TRAVAUX PUBLICS
Ministry of Public Works

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 Ouront 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 APPORTES AU DOSSIER D'APPEL D'OFFRES, VISITES DU SITE, RÉUNION PREPARATOIRE AU DEPOT 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 Ouront 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 ladite 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 APPORTEES 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.

B. PRÉPARATION DES OFFRES

9. FRAIS AFFERENTS A 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 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 à 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 ;

(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 curriculums 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 étaient révisables durant l'exécution du Marché conformément aux dispositions du CCAP, le Soumissionnaire devrait 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 REGLEMENT

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'ELIGIBILITE ET DES QUALIFICATIONS DU SOUMISSIONNAIRE

17.1 Afin d'établir qu'il est éligible et continue de remplir les critères utilisés 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. PERIODE DE VALIDITE 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.

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.

C. 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 DEPOT 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 DELAI

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, 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 ni 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 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.

D. ÉVALUATION ET COMPARAISON DES OFFRES

26. CONFIDENTIALITE

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 PRELIMINAIRE ET ECLAIRCISSEMENT 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, RESERVES 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. DETERMINATION DE LA CONFORMITE 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-CONFORMITES 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 ARITHMETIQUES

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 PREFERENCE

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 tel qu'indiqué aux DPAO. Les sous-traitants 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 ;

[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.

(d) la conversion en une seule monnaie des montants résultant des opérations a), b) et c) ci-dessus, conformément aux dispositions de 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 DESEQUILIBREES OU AVEC DES PAIEMENTS FORTEMENT CONCENTRES 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.

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 MAITRE 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. PERIODE 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.

E. ATTRIBUTION DU MARCHÉ

44. CRITERES 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 (Ouront) été retenue(s) conformément à l'article 40 des IS.

45. NOTIFICATION DE L'ATTRIBUTION DU MARCHE

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. DEBRIEFING PAR LE MAITRE 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 MARCHE

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 EXECUTION

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. RECLAMATION CONCERNANT LA PASSATION DES MARCHES

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

SECTION II - DONNEES PARTICULIERES 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.

	GÉNÉRALITÉS
IS 1.1	Numéro de l'invitation à soumissionner (IAS) : **Appel d'Offres International Ouvert n°106/AOIO/MINTP/CCCM-TR/CSPM-PFC/2024 du 11 DECEMBRE 2024** Nom du Maître d'Ouvrage : **Ministre des Travaux Publics** Autorité contractante : **Ministre des Travaux Publics.** Identification des Travaux : **Reconstruction de deux cent quarante-deux (242 km) kilomètres de routes bitumées dans la zone du projet. (terrassements, couche de fondation, couche de base, couche de roulement, ouvrages d'art et assainissement).** Nom de l'IAS : **PROGRAMME D'APPUI AU SECTEUR DES TRANSPORTS PHASE IV-Reconstruction du corridor économique Douala-Ndjamena-section Ngaoundéré-Garoua (242 km)** Nombre et numéro d'identification des lots faisant l'objet de la présente IAS :

Lots	Description de l'itinéraire et linéaire	Durée (mois)
1	Ngaoundére-Carrefour Malang (14 km) y compris le renforcement de la section carrefour MALANG-Bas de la Falaise de Mbé (36 km)	36,00
2	Bas de la Falaise-Pont de Keroua (39 km)	24,00
3	Pont de Keroua-Pont de Salah (77 km)	36,00
4	Pont Salah-Entrée village Ouro Andre (56 km)	24,00
5	Entrée village Ouro Andre-Pont sur la Bénoué (56 km).	24,00

IS 2.1	Nom de l'Emprunteur : **République du Cameroun** Montant du financement au titre du prêt : **221,6 milliards Francs CFA.** L'institution financière spécifique du Groupe de la Banque est : **BAD (94,22%), FAD (3,62%) et Etat du Cameroun (2,16%).** Nom du projet : **PROGRAMME D'APPUI AU SECTEUR DES TRANSPORTS PHASE IV-RECONSTRUCTION DU CORRIDOR ECONOMIQUE DOUALA-NDJAMENA-SECTION NGAOUNDERE-GAROUA (242KM)**
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
	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 : ***Cellule des Projets Routiers à Financement Conjoint-MINTP,*** *Tél. / Fax : (237) 679 61 65 82.* *E-mail : csepr_badbm@yahoo.fr* **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 : **03 janvier 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 montage de leurs offres : Lieu : **Ngaoundéré-Pont Salah-Pont sur la Benoué** Date : **06 janvier 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 Régionale des Travaux Publics du Nord à Garoua. Le compte-rendu de la réunion préparatoire à l'établissement des offres sera transmis à toutes les entreprises qui ont obtenu le dossier d'Appel d'Offres
IS 7.6	Adresse du site internet : **www.mintp.cm**
	PRÉPARATION DES OFFRES
IS 10.1	La langue de l'Offre est : **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 :** <u>Volume A</u> **: 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'original du reçu de paiement des frais d'acquisition du dossier d'appel d'offres ; 6 La garantie de soumission établie conformément aux dispositions de l'article 19 des IS; 7 Le pouvoir du mandataire ; 8 La domiciliation bancaire ;

9 Attestation originale de non-faillite ou de non-cessation de paiement 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.

Les soumissionnaires devront en outre produire les documents suivants :

a- Entreprise de droit camerounais

10 Certificat de conformité fiscale délivré par la Direction Général des impôts ou d'un de ses représentants, certifiant que le soumissionnaire a effectué le ou les déclarations réglementaires en matière d'impôts pour l'exercice en cours ;

11 Attestation pour soumission 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 ;

12 Certificat de non-exclusion des marchés publics signée du Directeur Général de l'Agence de Régulation des Marchés Publics (ARMP).

NB. : En cas de groupement d'entreprises, chaque membre du groupement produira chacune des pièces administratives énumérées ci-dessus à l'exception des pièces 3, 4, 5, 6, 7 et 8 qui doivent être produites par le mandataire du groupement. Le défaut/absence de pièces administratives ne sera pas éliminatoire mais l'(les) attributaire (s) provisoires seront tenus de les fournir avant la signature du contrat.

Volume B : OFFRE TECHNIQUE

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

- Organisation du site ;
- Méthode de réalisation ;
- Programme/Calendrier de Mobilisation ;
- Programme/Calendrier de Construction;
- Matériel;
- Bilan certifié pour les **cinq (05) dernières années (2019-2023)** par un expert-comptable agrée ;
- Personnel proposé accompagné des Curricula vitae ;
- Projet de Plan Assurance Qualité (PAQ) ;
- Projet de plan Hygiène, Santé, Sécurité et Environnement (HSSE) ;
- Antécédents de marchés non-exécutés ;
- Marchés/Travaux en cours ;
- Chiffre d'affaires annuel moyen des activités conformément au modèle ;
- Capacité de financement ;
- Expérience générale ;
- Expérience spécifique de construction et de gestion de marchés ;
- Expérience spécifique de construction dans les activités clés.
- Expérience dans les activités ES

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) :

1. Plan de Gestion de la circulation afin d'assurer la sécurité des communautés locales eu égard au trafic généré par le site ;
2. Plan Hygiène Santé Sécurité (PHSS) ;
3. Plan de lutte contre la pollution et nuisances ;
4. Plan de gestion des déchets ;
5. Plan de gestion de l'eau ;
6. Plan d'action relatif à la gestion de la base-vie ;
7. Plan d'Information des riverains et des usagers de la route ;
8. Plan d'exploitation des sites (PES) : base-vie, gîtes d'emprunt et carrières ;
9. Plan de remise en état des sites (PRES).

	10. Procédures de Gestion de la main d'œuvre (PGMO) ; 11. Plan d'action relatif aux ressources culturelles ; 12. Plan de gestion des afflux sociaux ; 13. Plan de Prévention et de lutte contre l'Exploitation, les Abus et e Harcèlement Sexuels (EAHS) ; 14. 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.** 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). Volume C : OFFRE FINANCIERE Elle comprendra les pièces suivantes : . - 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 ; - Le bordereau des prix unitaires dûment rempli ; - Le devis quantitatif et estimatif dûment rempli ; - 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 facteurs de révision des prix pour les lots dont la durée d'exécution dépasse 18 mois conformément aux formules type de révision des prix indiquée à la Section IV NB : **Les pièces administratives (Volume A) ainsi que les offres techniques (Volume B) et financières (Volume C) sont placées dans une simple enveloppe unique.**
IS 13.1	Les variantes techniques ne sont pas autorisées.
IS 13.2	Des variantes de délais d'exécution des Travaux ne sont pas autorisées.
IS 13.3	Les variantes techniques ne sont pas autorisées.
IS 13.4	Les variantes porteront éventuellement sur la structure de la chaussée (couche de fondation, couche de base et couche de roulement) En plus de la solution de base, les soumissionnaires ont le choix de proposer une variante de structure de chaussée qui intègre l'utilisation des produits chimiques et des produits innovants.

	Mais l'évaluation de l'offre se fera sur la solution de base, le Maitre d'Ouvrage acceptera une offre variante à la condition que le soumissionnaire jugé le moins disant le soit sur la base de son offre de base conforme au DAO.
IS 14.2	L'ajustement sera basé sur la **valeur moyenne** de l'élément tel qu'indiqué dans d'autres Offres conformes pour l'essentiel.
IS 14.5	Les prix offerts par les Soumissionnaires sont révisables pour tous les lots et conformément aux dispositions réglementaires en la matière. 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.
IS 14.6	Les soumissionnaires sont invités à présenter des offres pour des lots individuels conformément au tableau ci-après :

Lots	Description de l'itinéraire et linéaire	Durée (mois)
1	Ngaoundéré-Carrefour Malang (14 km) y compris le renforcement de la section carrefour MALANG-Bas de la Falaise de Mbé (36 km)	36,00
2	Bas de la Falaise-Pont-de-Keroua (39 km)	24,00
3	Pont de Keroua-Pont de Salah (77 km)	36,00
4	Pont Salah-Entrée village Ouro Andre (56 km)	24,00
5	Entrée village Ouro Andre-Pont sur la Benoué (56 km).	24,00

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

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), 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, 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-deux (182) 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. Le montant et la monnaie de la **garantie de soumission** seront les suivants :

Lot	Description de l'itinéraire	Montant de la garantie de soumission
1	Ngaoundéré-Carrefour Malang (14 km) y compris le renforcement de la section carrefour MALANG-Bas de la Falaise de Mbé (36 km)	650 000 000 Francs CFA
2	Bas de la Falaise-Pont de Keroua (39 km)	780 000 000 Francs CFA
3	Pont de Keroua-Pont de Salah (77 km)	1 150 000 000 Francs CFA
4	Pont Salah-Entrée village Ouro Andre (56 km)	530 000 000 Francs CFA
5	Entrée village Ouro Andre-Pont sur la Benoué (56 km).	615 000 000 Francs CFA

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.** Chaque offre rédigée en langue **française** devra être déposée sous plis fermés contre récépissé avec la mention : « APPEL D'OFFRES INTERNATIONAL OUVERT N° 106/AOIO/MINTP/CCCM-TR/CSPM-PFC/2024 DU 11/12/24 PROGRAMME D'APPUI AU SECTEUR DES TRANSPORTS PHASE IV- RECONSTRUCTION DU CORRIDOR ECONOMIQUE DOUALA-NDJAMENA-SECTION NGAOUNDERE-GAROUA TRAVAUX DE RECONSTRUCTION DE LA ROUTE NGAOUNDERE-PONT SALAH-PONT SUR LA BENOUE (242 KM) REPARTIES EN CINQ (05) LOTS SUIVANTS :

	1. LOT 1: NGAOUNDÉRÉ-BAS DE LA FALAISE DE MBE (50 KM); 2. LOT 2 : BAS DE LA FALAISE-PONT DE KEROUA (39 KM) ; 3. LOT 3 : PONT DE KEROUA-PONT DE SALAH (77 KM) ; 4. Lot 4 : Pont Salah-Entrée village Ouro Andre (56 KM) ; 5. Lot 5 : Entrée village Ouro Andre-Pont sur la Benoué (56 km). 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, si cela est exigé en conformité avec l'article 4.1 (a) des IS 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 ».
	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 janvier 2024** 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, **2eme** Ville : **Yaoundé** Pays : **Cameroun** Date : **30 janvier 2024** **Heure : 11 heures précises, heure locale GMT+1.**
IS 25.6	La Lettre de soumission, le Bordereau des Prix Unitaires et le Détail quantitatif et estimatif seront paraphés par un **(01) représentant de la Commission Spéciale placée auprès du Maître d'Ouvrage en l'occurrence le Président de ladite Commission.** Chaque offre doit être paraphée.
	ÉVALUATION 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 Communauté 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.
	ATTRIBUTION DU MARCHÉ
IS 40	L'attribution est faite selon la combinaison la plus avantageuse pour le Maître d'Ouvrage pour les cinq lots des travaux.
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, telle 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. *Cellule des Projets Routiers à Financement Conjoint-MINTP,* *Tél. / Fax : (237) 679 61 65 82.* *E-mail : csepr_badbm@yahoo.fr* 2. ***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

CONTRÔLE VISA MINTP

REPUBLIQUE DU CAMEROUN Republic of Cameroon Commission Spéciale de Passation des Marchés des Projets à Financement Conjoint Special Tenders Board for Joint Financing Projects Ministère des Travaux Publics Ministry of Public Works

SECTION III - CRITERES D'EVALUATION 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.

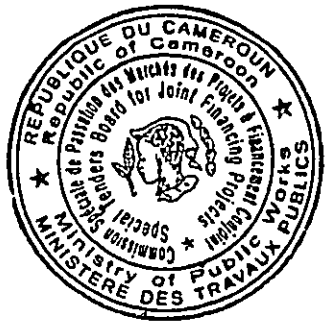
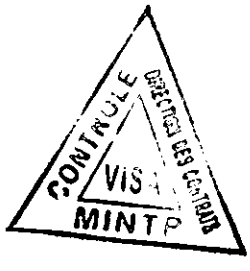


TABLE DES CRITERES

1. Offre(s) retenue(s) et évaluation 45
1.1. Évaluation (article 35 des IS) 45
1.2. Marché unique et marchés multiples 47
2. Variantes au délai d'exécution 50
3. Qualification 52
4. Représentant et Personnel Clé 64
5. Matériel 67



1. OFFRE(S) RETENUE(S) ET EVALUATION

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 16 et 29.3 des IS) : Le Maître d'Ouvrage déterminera si les Offres sont conformes pour l'essentiel aux exigences techniques.**

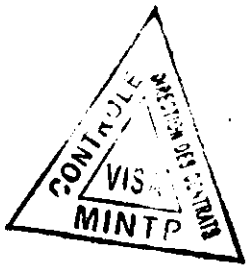
L'évaluation de la Proposition technique du Soumissionnaire comprendra une évaluation de la capacité technique du Soumissionnaire visant à mobiliser les principaux matériels et le personnel clé nécessaire à l'exécution du Marché, les méthodes de travail, le calendrier et les sources d'approvisionnement 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 ;
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.


CONTRÔLE
VISA
MINTP

REPUBLIQUE DU CAMEROUN
Republic of Cameroon
Commission de Passation des Marchés des Projets à Financement Conjoint
Special Tenders Board for Joint Financing Projects
Ministry of Public Works
MINISTERE DES TRAVAUX PUBLICS

(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. MARCHE UNIQUE ET MARCHES 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 les « 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] :

(i) **« 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.

(ii) **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 1 :

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

Ou

Option 2 :

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

Ou

(ii) avoir réalisé un montant total égal ou supérieur à N x V, 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 1 :

(i) Le minimum requis pour des lots multiples sera le montant cumulé de l'ensemble des lots pour lesquels 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 : voir 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

Option 2 :

(i) Le minimum requis pour des lots multiples sera le montant cumulé pour l'ensemble des lots pour lesquels 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 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

(iii) 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 N2 x V2 avec un nombre de marchés inférieur ou égal à N2, mais chacun d'un montant minimal de V2.

Ou

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 + ...

2. VARIANTES AU DELAI D'EXECUTION

Si elles sont permises en application de l'article 13.2 des IS, elles seront évaluées comme suit : **Non applicable**

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.

.....

.....

2.1 Acquisitions durables sur la base des principales considérations suivantes : N/A

(i) Considérations socio-économiques [Le Maître d'Ouvrage doit fournir les critères appropriés convenus avec la Banque].

(ii) Acquisition avec responsabilité environnementale et sociale [Le Maître d'Ouvrage doit fournir des critères appropriés, comme convenu avec la Banque].

2.2 Variantes techniques pour des éléments prédéfinis des Travaux

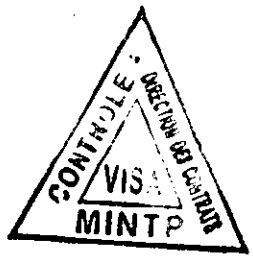
Si elles sont permises en application de l'article 13.4 des IS, elles seront évaluées comme suit : **non applicable**

L'évaluation se fera sur la solution de base conforme au DAO.

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.



3. QUALIFICATION

Critères d'éligibilité et de qualification				Exigences de conformité			Documentation
N°	Exigence de conformité	Critère	Entité unique	GECA (existant ou prévu)			Documentation requise
				Tous Parties Combinés	Chaque membre	Un membre	
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

Critères d'éligibilité et de qualification				Exigences de conformité			Documentation
N°	Exigence de conformité	Critère	Entité unique	GECA (existant ou prévu)			Documentation requise
				Tous Parties Combinés	Chaque membre	Un membre	
2. Antécédents de défaut d'exécution de marché							
2.1	**Antécédents de non-exécution de marché**	Pas de défaut d'exécution incombant [1] au Soumissionnaire d'un marché au cours des cinq (05) dernières années qui précèdent la date limite de remise de l'offre.	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 au cours des cinq (05) dernières années qui précèdent la date limite de remise de l'offre.	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	Doit satisfaire au critère	Sans objet	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 réglé 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.

Critères d'éligibilité et de qualification			Exigences de conformité				Documentation
N°	Exigence de conformité	Critère	Entité unique	GECA (existant ou prévu)			Documentation requise
				Tous Parties Combinés	Chaque membre	Un membre	
		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.					
2.4	Antécédents de litiges	Absence d'antécédent de différends systématiquement conclus à l'encontre du Soumissionnaire[3] au cours des cinq (05) dernières années qui précèdent la date limite de remise de l'offre.	Doit satisfaire au critère	Doivent satisfaire au critère	Doit satisfaire au critère	Sans objet	Formulaire ANT - 2
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] 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.

Critères d'éligibilité et de qualification				Exigences de conformité			Documentation
N°	Exigence de conformité	Critère	Entité unique	GECA (existant ou prévu)			Documentation requise
				Tous Parties Combinés	Chaque membre	Un membre	
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 : Trois milliards sept cents millions (3 700 000 000) Francs CFA ; Lot 2 : Six milliards cinq cents millions (6 500 000 000) Francs CFA ; Lot 3 : Six milliards cinq cent millions (6 500 000 000) Francs CFA ; Lot 4 : Quatre milliards cinq cents millions (4 500 000 000) Francs CFA ; Lot 5 : Cinq milliards (5 000 000 000).	Doit satisfaire au critère	Doivent satisfaire au critère	Sans objet	Sans objet	Formulaire FIN - 3.1, 3.3 avec annexes
		(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	Doit satisfaire au critère	Doivent satisfaire au critère	Sans objet	Sans objet	

Critères d'éligibilité et de qualification			Exigences de conformité				Documentation
N°	Exigence de conformité	Critère	Entité unique	GECA (existant ou prévu)			Documentation requise
				Tous Parties Combinés	Chaque membre	Un membre	
		trésorerie des Travaux 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 : Seize milliards cinq cents millions (16 500 000 000) Francs CFA ; Lot 2 : Vingt-neuf milliards cinq cents millions (29 500 000 000) Francs CFA ; Lot 3 : Vingt-neuf milliards cinq cents millions (29 500 000 000) Francs CFA ; Lot 4 : Vingt milliards (20 000 000 000) Francs CFA ; Lot 5 : Vingt-trois milliards deux cents millions (23 200 000 000) Francs CFA. Ce chiffre d'affaires est calculé de la manière suivante : le total des	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

Critères d'éligibilité et de qualification				Exigences de conformité			Documentation
N°	Exigence de conformité	Critère	Entité unique	GECA (existant ou prévu)			Documentation requise
				Tous Parties Combinés	Chaque membre	Un membre	
		paiements mandatés reçus pour les marchés en cours et/ou achevés au cours des **cinq (05)** dernières années qui précèdent la date de remise des plis divisé par **Cinq (05).**					
4. Expérience							
4.1 (a)	**Expérience générale en construction**	Expérience de marchés de construction/reconstruction à titre d'entrepreneur principal, de membre de groupement, d'ensemblier ou de sous-traitant au cours **dix (10)** dernières années qui précèdent la date limite de dépôt des plis.	Doit satisfaire au critère	Sans objet	Doit satisfaire au critère	Sans objet	Formulaire EXP - 4.1
4.2 (a)	**Expérience spécifique de construction et de gestion de contrat**	(i) Réalisation à titre d'entrepreneur principal, de membre de groupement [4], d'ensemblier, ou de sous-traitant d'un nombre minimal ***de deux (02) marchés de travaux similaires à ceux objet du présent Appel d'offres (construction /reconstruction lourd[5] de route bitumée*** dont un (01) en Afrique	Doit satisfaire au critère	Doivent satisfaire au critère[7]	Sans objet	Le mandataire doit satisfaire à au moins 50% du critère	Formulaire EXP 4.2(a) et 4.2(a) suite

[4] 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 ;

[5] On entend par **travaux de réhabilitation lourde**, les travaux qui appelent à la reconstruction de couches de chaussée (fondation, base, roulement) ;

[7] 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.

Critères d'éligibilité et de qualification:				Exigences de conformité			Documentation
N°	Exigence de conformité	Critère	Entité unique	GECA (existant ou prévu)			Documentation requise
				Tous Parties Combinés	Chaque membre	Un membre	
		subsaharienne, de manière satisfaisante et achevés pour L'essentiel[6] exécuté au cours des dix (10) dernières années à compter de la date limite de remise des Offres : Lot 1 : vingt-six milliards six cent cinquante millions (26 650 000 000) FCFA ; Lot 2 : Trente-un milliards trois cents millions (31 300 000 000) FCFA. Lot 3 : quarante-six milliards neuf cents millions (46 900 000 000) FCFA ; Lot 4 : vingt-un milliards trois cent cinquante millions (21 350 000 000) Francs CFA ; Lot5 : vingt-quatre milliards sept cent cinquante millions (24 750 000 000) Francs CFA					
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 au cours des dix (10) dernières années qui précèdent la date limite de remise des Offres, une	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 (en hors du premier)	Formulaire EXP - 4.2 (b)

[6] Par achèvement pour l'essentiel, on entend un achèvement à 80% ou plus des travaux prévus au marché ;

Critères d'éligibilité et de qualification				Exigences de conformité			Documentation
N°	Exigence de conformité	Critère	Entité unique	GECA (existant ou prévu)			Documentation requise
				Tous Parties Combinés	Chaque membre	Un membre	
		expérience minimale de construction achevée de manière satisfaisante pour l'essentiel dans les activités clés suivantes : <u>Lot 1</u> : (i) au moins un (01) projet de travaux de construction ou reconstruction de route bitumée d'une longueur d'au moins égal à 40 km ; (ii) production et mise en œuvre sous forme de couche de chaussée d'un volume d'enrobés (GB+BB) au moins égal à 92 620 m³ (iii) Production et mise en œuvre sous forme de couche de chaussée d'un volume au moins égal à 30 000 m³ de grave concassée ; (iv) Au moins trois (03) d'ouvrages d'art en béton armé/béton précontraint/structure mixte, de portée supérieure ou égale à 32 ml et un échangeur en milieu urbain avec un ouvrage d'une portée de 73 ml au moins. <u>Lot 2</u> :					

Critères d'éligibilité et de qualification				Exigences de conformité			Documentation
N°	Exigence de conformité	Critère	Entité unique	GECA (existant ou prévu)			Documentation requise
				Tous Parties Combinés	Chaque membre	Un membre	
		(i) au moins un (01) projet de travaux de construction ou reconstruction de route bitumée d'une longueur d'au moins 31 km ; (ii) production et mise en œuvre sous forme de couche de chaussée d'un volume d'enrobée (GB+BB) au moins égal à 55 000 m³ ; (iii) Production et mise en œuvre sous forme de couche de chaussée d'un volume au moins égal à 12 500 m³ de grave concassée ; (iv) Au moins trois (03) ouvrages d'art en béton armé/béton précontraint/structure mixte, de portée supérieure ou égale à 48 ml ; <u>Lot 3</u> : (i) au moins un (01) projet de travaux de construction ou reconstruction de route bitumée d'une longueur d'au moins 62 km ; (ii) production et mise en œuvre sous forme de couche de chaussée, d'un volume				

Critères d'éligibilité et de qualification				Exigences de conformité			Documentation
N°	Exigence de conformité	Critère	Entité unique	GECA (existant ou prévu)			Documentation requise
				Tous Parties Combinés	Chaque membre	Un membre	
		d'enrobés (GB+BB) au moins égal à 110 500 m³ (iii) Production et mise en œuvre sous forme de couche de chaussée d'un volume au moins égal à 25 000 m³ de grave concassée ; (iv) Au moins trois (03) d'ouvrages d'art en béton armé/béton précontraint/structure mixte, de portée supérieure ou égale à 32 ml et un échangeur en milieu urbain avec un ouvrage de portée au moins égal à 75 ml. Lot 4 : (i) au moins un (01) projet de travaux de construction ou reconstruction de route bitumée d'une longueur d'au moins 45 km ; (ii) production et mise en œuvre sous forme de couche de chaussée, d'un volume d'enrobés (GB+BB) au moins égal à 78 500 m³ ; (iii) Production et mise en œuvre sous forme de couche de chaussée d'un volume au					

Critères d'éligibilité et de qualification				Exigences de conformité			Documentation
N°	Exigence de conformité	Critère	Entité unique	GECA (existant ou prévu)			Documentation requise
				Tous Parties Combinés	Chaque membre	Un membre	
		moins égal à 53 000 m³ de grave concassée. Lot 5 : (i) au moins un (01) projet de travaux de construction ou reconstruction de route bitumée d'une longueur d'au moins 45 km ; (ii) production et mise en œuvre sous forme de couche de chaussée, d'un volume d'enrobés (GB+BB) au moins égal à 81 500 m³ (iii) Production et mise en œuvre sous forme de couche de chaussée d'un volume au moins égal à 55 000 m³ de grave concassée.					
4.2 (c)	Expérience spécifique de gestion des aspects ES	Expérience spécifique de gestion des aspects ES : (i) Élaboration et mise en œuvre d'un Plan de Gestion Environnementale et sociale (PGES) ou des activités environnementales et sociales dans au moins un (01) projet d'infrastructure routière en béton bitumineux pendant les cinq (05) dernières années à compter de la date limite de remise des plis. (ii) Elaboration et mise en œuvre		Doivent satisfaire aux spécifications	Sans objet	Le mandantaire doit satisfaire au critère à au moins 50%	Formulaire EXP – 4.2 (c)

Critères d'éligibilité et de qualification				Exigences de conformité			Documentation
N°	Exigence de conformité	Critère	Entité unique	GECA (existant ou prévu)			Documentation requise
				Tous Parties Combinés	Chaque membre	Un membre	
		d'un plan Hygiène santé et de la sécurité dans au moins un (01) projets d'infrastructure routière au cours des 5 dernières années ; (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 au cours dans les 5 dernières années					

N.B : les critères de qualification 2.1, 2.2a et 2.2b sont cumulatifs en cas d'attribution de plus d'un lot.

4. REPRESENTANT ET PERSONNEL CLE

Le Soumissionnaire doit établir qu'il disposera du personnel-clé 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 approprié 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 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 reconstruction lourde de routes bitumées d'un linéaire d'au moins égal à 40 km (lot 1), 31 km (lot 2), 62 km (lot3) et 45 km (lots 4&5); • Avoir été Directeur de chantier d'au moins un projet de construction ou de reconstruction 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 ou bien prévoir un interprète ayant une bonne connaissance des deux langues
2	Ingénieur de Travaux de Terrassements et Chaussée	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 reconstruction lourde des routes bitumées d'un linéaire d'au moins égal à 40 km (lot 1), 31 km (lot 2), 62 km (lot 3) et 45 km (lots 4&5); • Avoir exercé en qualité de responsable des travaux de terrassements et chaussée dans au moins un (01) projet de construction ou de reconstruction 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 ou bien prévoir un interprète ayant une bonne connaissance des deux langues
3	Ingénieur Ouvrages d'Art et d'assainissement	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	• Avoir exercé en qualité d'Ingénieur ouvrages d'art dans la construction d'au moins : (a) pour les lot 1 et 3, trois (3) ouvrages d'art , avec un tablier en béton art, béton précontraint ou mixte acier/béton, dont au moins un (1) échangeur d'une portée d'une minimale 73 ml en zone urbaine et deux (2) ouvrage d'art courants d'une portée minimale de 32 ml ;

No.	Position	Qualification académique	Expérience générale	Expérience spécifique
				(b) pour le lot 2, trois (3) ouvrages d'art courants, avec un tablier en béton art, béton précontraint ou mixte acier/béton, d'une portée minimale 48 ml ; (c) pour les lot 4 et 5, avoir exercé en qualité d'Ingénieur ouvrages d'art et d'assainissement dans au moins deux (2) projets de construction/reconstruction/réhabilitation routière comportant des ouvrages d'art et/ou d'assainissement ; • Avoir été Ingénieur ouvrage d'art et d'assainissement d'au moins un (01) projet de construction/reconstruction/réhabilitation routière comportant des ouvrages 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 ou bien prévoir un interprète ayant une bonne connaissance des deux langues
4	**Ingénieur Géotechnicien responsable du laboratoire de chantier**	Avoir une formation de base de niveau minimum Ingénieur de conception de Génie Civil ou un Diplômé de l'Enseignement supérieure en science de la terre option géotechnique (au moins niveau master 2) avec une formation complémentaire en géotechnique certifiante	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 reconstruction lourde des routes bitumées d'un linéaire d'au moins égal à 40 km (lot 1), 31 km (lot 2), 62 km (lot 3) et 45 km (lots 4&5); un des deux projets doit avoir au moins trois (03) ouvrages d'art en béton armé/béton précontraint/structure mixte de portée au moins égal à 32 ml avec un échangeur en milieu urbain comportant un ouvrage d'art de portée au moins égal à 73 ml (lots 1 et 3), trois (03) ouvrages d'art en béton armé/béton précontraint/structure mixte de portée au moins égal à 48 ml (lot 2); • Avoir exercé en qualité d'Ingénieur géotechnicien dans au moins un (01) projet de construction/ réhabilitation lourde des routes bitumées en Afrique Subsaharienne ou en zone tropicale 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 ou bien prévoir un interprète ayant une bonne connaissance des deux langues
5	**Ingénieur Topographe, responsable des travaux topographiques**	Formation Ingénieur de conception 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 d'un linéaire d'au moins égal à 40 km (lot 1), 31 km (lot 2), 62 km (lot 3) et 45 km (lots 4&5); ; ; • 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. ou bien prévoir un interprète ayant une bonne connaissance des deux langues
6	**Ingénieur Qualité**	Avoir une formation de base de niveau minimum Ingénieur de conception de Génie Civil ou	Dix (10) ans d'expérience au moins dans le domaine des travaux du	• Avoir exercé en qualité d'Ingénieur Qualité dans au moins deux (02) projets de travaux de construction ou de reconstruction lourde des routes bitumées d'un linéaire d'au moins égal à 40 km (lot 1), 31 km (lot 2), 62 km (lot 3) et 45 km (lots 4&5); un des deux projets doit avoir au

No.	Position	Qualification académique	Expérience générale	Expérience spécifique
		équivalent dans des domaines apparentés.	Génie Civil au moins.	moins trois (03) ouvrages d'art en béton armé/béton précontraint/structure mixte de portée au moins égal à 32 ml avec un échangeur en milieu urbain comportant un ouvrage d'art de portée au moins égal à 73 ml (lots 1 et 3), trois (03) ouvrages d'art en béton armé/béton précontraint/structure mixte de portée au moins égal à 48 ml (lot 2); ; • Avoir exercé en qualité d'Ingénieur Qualité dans au moins un (01) projet de construction ou de reconstruction 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. ou bien prévoir un interprète ayant une bonne connaissance des deux langues
7	**Expert Environnemental**	Formation en science de l'environnement, sciences sociales ou équivalent, de niveau minimum Master 2	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 des routes bitumées ; • Avoir exercé en qualité d'Expert Environnemental dans au moins un (01) projet de construction ou réhabilitation 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 ou bien prévoir un interprète ayant une bonne connaissance des deux langues
8	**Expert en sauvegarde sociale, Genre et VBG/EAS/HS**	Avoir une formation dans un domaine des sciences sociales ou équivalent de niveau minimum master 2 (	Cinq (05) ans au moins d'expérience dans les domaines de la formulation de la mise en œuvres des exigences en matière de sauvegardes sociales, Genre et VBG/EAS/HS	• Avoir exercé en qualité d'Expert en sauvegardes sociales (PAR) d'au moins deux (02) projets de construction ou de réhabilitation des routes ; • Avoir exercé en qualité d'expert en sauvegardes sociales dans au moins un (1) projets de construction ou de réhabilitation de route en Afrique Subsaharienne au cours des cinq (05) dernières années qui précèdent la date limite de remise des offres ; • Au moins deux (2) 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 ou bien prévoir un interprète ayant une bonne connaissance des deux langues
9	**Expert Sécurité Routière**	Avoir une formation de base de niveau minimum Ingénieur de Génie Civil (Bac+3) plus une formation certifiante complémentaire en sécurité routière.	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 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 . ou bien prévoir un interprète ayant une bonne connaissance des deux langues

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.

5. MATERIEL

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

N°	Type et caractéristiques du matériel	Nombre minimum requis					Age maximum
		Lot 1	Lot 2	Lot 3	Lot 4	Lot 5	
1	Bulldozer équipé de ripper (*) avec une puissance minimale de 300kw	2	2	2	2	2	07 ans
2	Niveleuse équipée de ripper (*) avec une puissance minimale de 128 kw	3	4	4	3	3	07 ans
3	Chargeur (*) avec une puissance minimale de 168 kw	4	3	4	3	3	07 ans
4	Compacteur à pneus lisse avec une puissance minimale de 75 kw	3	2	3	2	2	07 ans
5	Compacteur tandem à rouleau lisse et à pneu (*) avec une puissance minimale de 98 kw	2	2	3	2	2	07 ans
6	Rouleau vibrant pour les blocs techniques avec une puissance minimale de 140 kw	3	4	4	2	2	07 ans
7	Camion benne d'une capacité minimale de 15 m³ (*)	25	20	35	20	20	07 ans
8	Camions citerne à eau d'une capacité minimale de 8 000 litres (*)	4	2	5	3	3	07 ans
9	Equipement pour la fabrication et mise en œuvre des enduits superficiels (camion autogravillonneur, balais mécaniques + tracteur, etc.)	1 Ensemble	1 Ensemble	Ensemble	Ensemble	Ensemble	07 ans
10	Centrale de concassage d'une capacité minimale de 1000 m³/jour muni d'un dispositif antipolluant	1	1				07 ans
11	Centrale d'enrobé d'une capacité minimale de 600 m³/jour muni d'un dispositif antipolluant	1	1	1	1	1	07 ans
12	Finisher couche de base et revêtement Béton bitumineux avec une puissance minimale de 150 kw	1	1	1	1	1	07 ans
13	Gravillonneur	1	1	1	1	1	07 ans
14	Centrale à béton d'une capacité minimale de 50m³ /h	1	1	1	1	1	05 ans

N°	Type et caractéristiques du matériel	Nombre minimum requis					Age maximum
		Lot 1	Lot 2	Lot 3	Lot 4	Lot 5	
15	Camion toupie avec une capacité minimale de 8 m³	3	2	3	1	1	05 ans
16	Bétonnières (250 et 500 litres)	3	3	4	3	3	02 ans
17	Pelle rétro (*)avec une puissance minimale de 121 kw	3	4	4	2	2	07 ans
18	Tracteur agricole muni de balayeuse	1	1	1	1	1	07 ans
19	Pulvimixer (recycleuse) avec ses accessoires (*)		1	1	1	1	07 ans
20	Raboteuse avec ses accessoires (*) avec une puissance minimale de 160 kw	1	-	-	-	-	07 ans
21	Vibreur avec une puissance minimale de 5 kw	10	10	10	5	5	02 ans
22	Matériel de laboratoire	1 Ensemble	1 Ensemble	1 Ensemble	1 Ensemble	1 Ensemble	1 an
23	Matériel topographique	2 Ensembles	2 Ensembles	2 Ensembles	2 Ensembles	2 Ensembles	1 an
24	Groupe électrogène avec une puissance nominale minimale de 20 kw	3	3	3	3	3	02 ans
25	Motopompe avec une puissance minimale de 20 kw	5	5	5	5	5	02 ans
26	Répandeuse de liant avec une capacité minimale de 20 000 litres	1	1		1	1	07 ans
27	Porte char	2	2			2	07 ans
28	Foreuse avec une puissance minimale de 160 kw	1				1	03 ans
29	Bus de transport du personnel de 30 places	2				2	05 ans
30	Ambulance	1	1			1	02 ans

(*) Matériel prioritaire de terrassement que chaque entreprise doit disposer en propre ou présenter un contrat ferme et irrévocable de location ou de leasing, indiquant clairement que le matériel pourrait être exportés hors du pays où il se trouve et notamment au Cameroun

N.B : les critères de qualifications du Personnel et du Matériel sont également cumulatifs en cas de soumission de plus d'un lot

Chaque soumissionnaire devra justifier de la propriété, de la location 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.

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 inclure les fiches de renseignement, localisation, contact téléphonique, adresse mail etc. Par ailleurs, ladite attestation devrait clairement indiquer que le matériel pourrait être exportés hors du pays où il se trouve et notamment au Cameroun ;

- **L'engagement du soumissionnaire à pourvoir le chantier en matériel à partir de la location** : dans ce cas, il est exigé que le soumissionnaire produise une attestation de location, d'une société disposant du matériel concerné ainsi que la preuve qu'elle en est le propriétaire. Par ailleurs, ladite attestation devrait clairement indiquer que le matériel pourrait être exportés hors du pays où il se trouve et notamment au Cameroun

- **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
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 revetements
Plaques pour contrôle dosage en liant
Plaques pour contrôle dosage granulats
Balance Roberval précision 1 g et 1 série de poids

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

SECTION IV - FORMULAIRES DE SOUMISSION

TABLE DES FORMULAIRES

Lettre de soumission *73*
Annexe de l'Offre : *76*
Tableau de données d'ajustement 76
Tableau A. Monnaie locale 76
Tableau B. Monnaies étrangères (ME) 76
Tableau C. Résumé des monnaies de règlement 77
BORDEREAU DES PRIX (BP) ET DETAIL QUANTITATIF ESTIMATIF (DQE) *80*
CADRES DES DEVIS QUANTITATIFS *151*
LOT N°1 152
LOT N°2 160
LOT N°3 167
LOT N°4 174
LOT N°5 181
MODÈLE DE CADRE DE SOUS-DÉTAILS DES PRIX *188*
Tableau récapitulatif : Sommes provisionnelles déterminées dans le Détail quantitatif estimatif 193
Récapitulatif général 194
Formulaires de Proposition technique 195
Proposition technique – Offre de base 196
Organisation des Travaux sur site 197
Méthode de Réalisation 198
Calendrier de Mobilisation 199
Calendrier d'Exécution 200
Stratégies de gestion et plans de mise en œuvre ES 201
Code de Conduite (ES) pour le Personnel de l'Entrepreneur 202
Formulaire MAT : Matériel 206
Formulaire PER -1 207
Représentant de l'Entrepreneur et Personnel clé 207
Formulaire PER-2 209
Curriculum vitae et déclaration 209
Conditions Commerciales 212
Qualification des Soumissionnaires après pré-qualification 213
Formulaire ELI -1.1 214
Formulaire de renseignements sur le Soumissionnaire 214
Formulaire ELI -1.2 215
Formulaire de renseignements sur chaque Partie d'un GECA 215
Formulaire ELI -1.3 216
Formulaire des matériaux, matériel et services éligibles 216
Formulaire ANT - 2 218

Antécédents de marchés non exécutés, de litiges en instance et d'antécédents de litiges....218
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) 229
Expérience spécifique de construction et de gestion de contrats 229
Formulaire EXP - 4.2(a) (suite) ....
Expérience spécifique de construction et de gestion de marchés (suite) 231
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 239

2

CONTROLE PREALABLE DES CONTRATS VISA MINTP

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

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].*
AOIO 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**

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 4.7 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 de 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 de toute 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 : 0.15 B : ____ C : ____ D : ____ E : ____
			Total		1			1

CONTROLE VISA MINTP

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].*

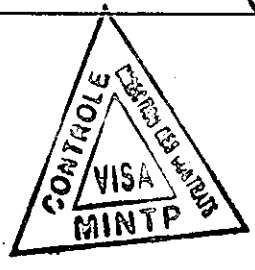
Nom de la monnaie de paiement	A Montant en monnaie	B Taux de change (monnaie locale par unité étrangère)	C Équivalent en monnaie nationale C = A x B	D Pourcentage du Montant de l'Offre (Montant total de l'Offre) 100xC / Montant de l'Offre
Monnaie nationale spécifiée dans les DPAO _____		1.00		
Monnaie 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		
MONTANT TOTAL DE L'OFFRE de (i) ou (ii) selon le cas (y compris la Somme provisionnelle)				

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	*[A 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)

A. Préambule

1. Le Bordereau des Prix et Détail quantitatif estimatif doivent être pris en compte par le Soumissionnaire conjointement avec les Instructions aux soumissionnaires, les Cahiers des Clauses administratives générales et particulières, les Spécifications techniques et les plans.
2. Les quantités spécifiées dans le Détail quantitatif estimatif sont des quantités estimées et provisoires. Elles fourniront une base commune pour l'évaluation des Offres et l'attribution du marché. La base des règlements sera les quantités réelles de Travaux commandés et exécutés, telles qu'elles seront mesurées par l'Entrepreneur et vérifiées par le Maître d'Œuvre et valorisées aux taux et prix spécifiés au Bordereau des prix chiffré présenté par l'Entrepreneur dans son Offre. Dans les cas où cette valorisation n'est pas applicable, ou dans tout autre cas, le règlement se fera aux taux et prix que le Maître d'Œuvre pourra fixer dans le cadre des termes du Marché.
3. Sauf dispositions contraires spécifiées dans le Marché, les taux et les prix fournis par l'Entrepreneur dans le Bordereau des prix chiffré inclus dans son Offre devront comprendre toutes les installations de construction, la main-d'œuvre, la supervision, les matériaux, le montage, l'entretien, les assurances, les frais généraux et profits, les impôts, droits et taxes, ainsi que la couverture des risques généraux, des engagements et autres obligations spécifiées explicitement ou implicitement dans le Marché.
4. Un tarif ou un prix devra être indiqué pour chaque poste dans le Détail quantitatif estimatif chiffré, que les quantités soient spécifiées ou non. Le coût des éléments pour lesquels l'Entrepreneur n'a pas indiqué de prix sera considéré comme couvert par d'autres prix indiqués dans le Détail quantitatif estimatif chiffré.
5. Le coût total de l'exécution en conformité avec les dispositions du Marché sera inclus dans les postes spécifiés dans le Détail quantitatif estimatif chiffré. Lorsqu'un élément n'est pas spécifié, le coût correspondant sera considéré comme distribué parmi les prix mentionnés pour des autres postes des Travaux.
6. Les indications générales et les descriptions des travaux et matériaux ne sont pas nécessairement reprises ou résumées dans le Bordereau des Prix et Détail quantitatif estimatif. Les références aux sections appropriées des documents contractuels doivent être considérées avant de chiffrer les prix pour chaque poste du Bordereau des Prix et Détail quantitatif estimatif chiffrés soumis dans l'Offre.
7. Les Sommes provisionnelles incluses et ainsi désignées dans le Détail quantitatif estimatif seront dépensées en tout ou en partie sous la direction et à la discrétion du Maître d'Œuvre conformément aux Clauses administratives générales.
8. La méthode de constatation des prestations exécutées en vue du règlement devra être en accord avec : *[Insérer soit le nom d'un manuel de référence, ou une description détaillée de la ou des méthodes qui seront appliquées].* [1]

---

[1] La méthode de mesure doit être décrite avec précision dans le préambule du Bordereau des Prix et le Détail quantitatif estimatif, en indiquant par exemple les tolérances admises (s'il y en a) le volume occupé par les soutènements des excavations, etc.

B. Éléments des Travaux

1. Le Bordereau des Prix et Détail quantitatif estimatif sont normalement composés d'une série de tableaux dont le contenu correspondra à la nature ou à la séquence des tâches correspondantes :

   Tableau No. 1- Éléments généraux ;

   Tableau No. 2- Terrassements ;

   Tableau No. 3- Drains et fossés ;

   Tableau No. 4- etc., comme requis suivant le type de Travaux ;

   Tableau pour les Travaux en régie ; et

   Tableau récapitulatif.

2. Si l'alinéa (a) de l'article 15.1 des IS dans les DPAO s'applique, les Soumissionnaires devront libeller les prix du Bordereau des prix et Détail quantitatif estimatif uniquement dans la monnaie nationale et ils indiqueront dans l'Annexe à la Soumission le pourcentage prévu pour le règlement dans la monnaie ou les monnaies étrangère(s). Si l'alinéa (b) de l'article 15.1 des IS dans les DPAO s'applique, les Soumissionnaires devront indiquer les prix du Bordereau des Prix et Détail quantitatif estimatif dans la ou les monnaies applicables.

[Note au Maître d'Ouvrage : Les tableaux du Bordereau des Prix et Détail quantitatif estimatif doivent être présentés en accord avec la variante de la monnaie retenue dans les DPAO – IS 15.1].

De nombreux guides de référence des normes nationales ont été préparés à ce sujet, dont le guide « Méthode de mesure normalisée de l'*UK Institution of Civil Engineers* ».

BORDEREAU DES PRIX UNITAIRES [LOTS N° 1, 2, 3, 4 et 5]

N° DE PRIX	DESIGNATION ET PRIX HT EN LETTRES	Unité	Montant en chiffres
PRIX 000 : INSTALLATIONS DE CHANTIER			
000.1	INSTALLATIONS GÉNÉRALES DE CHANTIER Ce prix <u>non révisable</u> rémunère FORFAITAIREMENT 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 et concerne. ❑ la recherche de (ou des) l'emplacement(s) pour les installations de l'entreprise à l'exception de la centrale d'enrobé ; la centrale à béton hydraulique ; et la centrale de concassage ; ❑ 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 et de la centrale de concassage ; ❑ l'aménagement des sites, la construction, la mise en place des équipements et installations des bureaux, ateliers, entrepôts et logements de l'entreprise et des voiries et réseaux divers. Il est entendu que la construction des logements pour l'entreprise se fera en conformité avec les exigences du chapitre V-Spécifications environnementales, sociales de sécurité et d'hygiène de la Section VI. Spécifications techniques et plans du dossier d'appel d'offres ; ; ❑ l'aménagement du site, la construction et l'équipement en matériel, y compris l'appareillage et la fourniture des consommables, des locaux servant de laboratoires de chantier à l'entreprise et leur entretien; ❑ 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 ; ❑ l'amenée du personnel, des matériels et des équipements nécessaires à la réalisation du projet ;	FF	

N° DE PRIX	DESIGNATION ET PRIX HT EN LETTRES	Unité	Montant en chiffres
	◻ l'installation de l'entrepôt de la réserve stratégique de carburant et son entretien; ◻ l'ensemble des travaux topographiques, y compris l'implantation nécessaire au bon fonctionnement du chantier, il comprend notamment : o le piquetage général de l'ensemble des travaux à réaliser ; o les piquetages complémentaires ; o le maintien de la circulation pendant les travaux ; o la mise en place de repères fixes de nivellement et de repères provisoires ; o la correction de la polygonale principale et secondaire avec protection des bornes par une grille métallique peinte en rouge-blanc ; o 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 : ◻ 30% 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 ; ◻ 15% 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 ; ◻ 40% au vu d'une attestation délivrée par le Maître d'œuvre constatant que le gros du matériel de l'entreprise a été amené au chantier et des véhicules prévus pour le projet ; ◻ 10% après reconstitution de la polygonale ; ◻ 5% à la réception provisoire des travaux. LE FORFAIT : .....en FCFA		
000.2	REPLI GENERAL DE CHANTIER Ce prix non révisable rémunère au FORFAIT 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 des plans 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.	FF	

N° DE PRIX	DESIGNATION ET PRIX HT EN LETTRES	Unité	Montant en chiffres
	Ce forfait sera réglé après la réception provisoire, après constat par le Maître d'œuvre en trois fractions comme suit : o 30% au vu d'une attestation délivrée par le Maître d'œuvre et constatant le repli du personnel et du matériel; o 30% au vu d'une attestation délivrée par le Maître d'œuvre et constatant le repli des installations fixes ; o 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 ....) ; o 10% au vu d'une attestation délivrée par le Maître d'œuvre et constatant la remise de l'ensemble des plans de récolement. LE FORFAIT : .....en FCFA		
000.3	ETUDES D'EXECUTION ET ETUDES GEOTECHNIQUES COMPLEMENTAIRES	FF	
000.3.1	ETUDES D'EXECUTION ET PLAN DE RECOLLEMENT Ce prix non révisable, rémunère au FORFAIT la réalisation des études d'exécution et plan de recollement de l'ensemble des travaux à exécuter selon le programme proposé par l'entreprise et validé par le Maître d'Œuvre et conformément aux indications du CCTP. Il comprend notamment la réalisation, les modifications éventuelles, les frais de transmission et la remise au Maître d'Œuvre : - du programme des études d'exécution du projet ; - des plans d'exécution ; - des notes de calcul automatiques ou manuelles ; - des notices explicatives des programmes automatiques utilisés ; - des métrés conformes aux plans visés ; - de toutes notes techniques nécessaires à l'exécution ; - du dossier de gestion et d'entretien des ouvrages défini dans le CCTP ; - des plannings (exécution, financier, etc). Il tient compte des frais liés à la mise en place d'un système de contrôle intérieur de la qualité des études d'exécution. Il tient compte également des frais liés aux tirages, à l'édition (y compris photo réduction des plans au format A3), aux réunions provoquées par le Maître d'Œuvre et à l'assistance technique du chantier. Outre les prestations énumérées ci-dessus, ce prix rémunère le pilotage et la coordination de l'ensemble des études y compris celles des superstructures et équipements pour lesquelles le titulaire sera l'interlocuteur unique du Maître d'Œuvre et le seul responsable de l'ensemble des études d'exécution ainsi que de l'assurance qualité de ces dernières. Ce prix sera payé en trois fractions : - 20% à l'approbation du programme de réalisation des études d'exécution ; - 60% après approbation par le Maître d'œuvre des dossiers d'exécution des travaux routiers, une proportion de paiement sera appliquée par rapport au linéaire totale une fois une partie du dossier approuvée ; - 20% après approbation par le Chef de Service du Marché des plans de récolement de tous les ouvrages exécutés, conforme à l'exécution sur papier et sur une clé USB. Le FORFAIT : .....en FCFA	FF	
000.3.2	RECONNAISSANCES ET ESSAIS GEOTECHNIQUES COMPLEMENTAIRES		

N° DE PRIX	DESIGNATION ET PRIX HT EN LETTRES	Unité	Montant en chiffres
	Ce prix <u>non révisable</u> rémunère FORFAITAIREMENT la recherche éventuellement d'emprunts matériaux de viabilité, des gîtes et carrières de sable ainsi que des carrières de roche complémentaires et la réalisation des essais de reconnaissance géotechniques complémentaires nécessaires à l'identification des caractéristiques géotechniques des différentes couches de sols des ouvrages hydrauliques à réaliser ainsi que le sol support des chaussées et les matériaux de viabilité et comprendront : A- la réalisation des essais de déflexion au niveau des sections de routes revêtues ; B- la réalisation de sondages carottés et le prélèvement d'échantillons de roche au niveau des carrières en vue de la réalisation des essais Los Angeles et Micro Deval ; C- la réalisation des essais au droit des appuis des ouvrages d'art et fonds de pose des ouvrages hydrauliques ; D- la circulation des usagers devra être toujours assurée pendant la réalisation des reconnaissances. Ce prix sera payé à l'Entrepreneur en trois fractions : - 20 % après approbation du programme de la campagne de reconnaissance géotechnique complémentaire ; - 30 % après réalisation de la campagne de reconnaissance géotechnique complémentaire de la partie route, ouvrages d'art et d'assainissement ainsi que des matériaux de viabilité, la présentation et l'approbation du rapport des résultats de cette campagne ; - 30 % après réalisation de la campagne de reconnaissance géotechnique complémentaire des ouvrages hydrauliques, la présentation et l'approbation du rapport des résultats de cette campagne ; - 20 % après visa par l'Ingénieur du rapport l'ensemble de la campagne. LE FORFAIT : .....en FCFA	FF	
000.4	INSTALLATION DE LA CENTRALE DE CONCASSAGE Ce prix <u>non révisable</u> rémunère FORFAITAIREMENT les frais d'amenée et repli, d'installation, de déplacement, de fonctionnement et de la centrale de concassage nécessaire à l'exécution du chantier et notamment : o 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 ;	FFT	

N° DE PRIX	DESIGNATION ET PRIX HT EN LETTRES	Unité	Montant en chiffres
	▫ 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 10 000 tonnes de granulats ; ▫ 15% au vu d'une attestation délivrée par le Maître d'œuvre et constatant que la centrale a été démontée et repliée du chantier ainsi que la remise en état des lieux. LE FORFAIT : .....en FCFA		
000.5	INSTALLATION DE LA CENTRALE D'ENROBE Ce prix <u>non révisable</u>, rémunère FORFAITAIREMENT les frais d'amenée, d'installation, de déplacement et de repli de la centrale d'enrobage 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 ;	FFT	

N° DE PRIX	DESIGNATION ET PRIX HT EN LETTRES	Unité	Montant en chiffres
	- 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, baraque de chantier, engins de manutention, poste de commande ...) ; - 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 avec production d'au moins 500 tonnes d'enrobé ; - 15% au vu d'une attestation délivrée par le Maître d'œuvre constatant que la centrale a été démontée et repliée du chantier ainsi que la remise en état des lieux. LE FORFAIT : .....en FCFA		
000.6	INSTALLATION DE LA CENTRALE DE BETON DE CIMENT Ce prix <u>non révisable</u>, rémunère forfaitairement les frais d'amenée, d'installation, de déplacement et de repli de la centrale à béton hydraulique 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 ; - 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...) ; - 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 ; - 15% au vu d'une attestation délivrée par le Maître d'œuvre et constatant que la centrale a été démontée et repliée du chantier. LE FORFAIT : .....en FCFA	FFT	
000.7	INSTALLATION POUR LES BESOINS DU CONTROLE DU CHANTIER		

N° DE PRIX	DESIGNATION ET PRIX HT EN LETTRES	Unité	Montant en chiffres
	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 ; - 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 **NB : les installations y compris les équipements mis à disposition au plus tard quatre-vingt-dix (90) jours après notification à l'Entreprise de l'ordre de service de démarrage des travaux signature et seront rétrocédés par le Maître d'ouvrage à l'administration locale de la région.**		
000.7-a	BUREAUX Ce prix non révisable rémunère FORFAITAIREMENT la construction et l'équipement en matériel d'un local au moins égal à 150 m² au moins servant de bureaux pour la Mission de Contrôle et l'administration conformément au CCTP. Ce bâtiments comprendra entre autres : - une salle de réunion d'environ 35 m², climatisée, équipée d'une grande table de conférence, avec vingt (20) chaises confortables, deux armoires fermant à clé ;	FFT	

N° DE PRIX	DESIGNATION ET PRIX HT EN LETTRES	Unité	Montant en chiffres
	- six bureaux de 15 m² chacun, climatisés, équipés d'un bureau fermant à clé avec fauteuil et lampe de bureau, une armoire fermant à clé, une table et deux chaises ; - deux (02) bureaux à usage spécifique (15 m²) chacun pour l'administration et les stagiaires Ils seront climatisés, équipés chacun de deux bureaux fermant à clé avec fauteuil et lampe de bureau, deux armoires fermant à clé et deux chaises ; - deux w-c avec une cuvette de lavabo, avec évacuation des eaux usées à une fosse septique ; - Un entrepôt/magasin de 15 m². 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 ; - 40% 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) ; - 50% 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. LE FORFAIT : .....en FCFA		
000.7-b	**LOGEMENTS** Ce prix <u>non révisable</u> rémunère FORFAITAIREMENT la construction et l'équipement en matériel de locaux servant de logements pour l'Administration et la Mission de Contrôle conformément au C.C.T.P. Il s'agira de : - Un bâtiment équipé (lits, réfrigérateurs, téléviseurs, climatiseurs, tables, sièges, etc.), comportant au moins une (1) salle de séjour, huit (08) chambres à coucher, huit (08) salles d'eau et une cuisine pour servir de résidence de case de passage pour l'Administration et d'une surface minimale de 200 m² ; - Neuf (09) appartements équipés (lits, réfrigérateurs, téléviseurs, climatiseurs, etc.), d'une surface individuelle minimale de 120 m², comportant chacun au moins une (1) salle de séjour, deux (02) chambres à coucher, deux salles de bains ou deux douches avec lavabo et WC et une cuisine avec évier pour servir de résidence au personnel de la Mission de Contrôle dont deux (02) appartements pour les stagiaires. Le mobilier comprendra : - pour la chambre : un grand lit avec sommier neuf et matelas neufs, une armoire fermant à clé, une commode, deux tables de chevet ;	FFT	

N° DE PRIX	DESIGNATION ET PRIX HT EN LETTRES	Unité	Montant en chiffres
	- 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, 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, un lave-linge, un chauffe-eau électrique suffisant pour la cuisine et les salles d'eau. Il est à noter que la totalité des équipements et autres mobiliers des bâtiments et appartements mis à disposition de la Mission de contrôle et de l'Administration resteront la propriété de l'Administration à la fin des travaux. 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 ; - 40% 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) ; - 50% 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. LE FORFAIT : .....en FCFA		
000.7-c	LABORATOIRE DE LA MISSION DE CONTROLE Ce prix <u>non révisable</u> rémunère FORFAITAIREMENT la construction et l'équipement en matériel (hormis appareillage de laboratoire) d'un local de 150 m² au moins servant de laboratoire pour la Mission de Contrôle conformément au CCTP, ce bâtiment comprendra entre autres : - une (1) salle de séchage ouvrant par une grande porte, climatisée de quarante (40) m² avec un sol en béton, une paillasse centrale carrelée et deux paillasse latérale carrelée sur évier d'eau, un bac d'eau pour imbibition, un support pour presse, etc. - les frais d'acquisition et d'aménagement nécessaires des terrains ; - une terrasse couverte d'au moins 40 m² pour la préparation/mélange des matériaux, avec un dallage en béton, avec un robinet et une évacuation ; - deux (2) bureaux de 12 m² chacun ; - une (1) surface de dépôt de 15 m² ; - des bacs extérieurs pour l'immersion et la conservation d'échantillons ; - deux (02) douches homme et femme ; - deux (2) w-c avec une cuvette de lavabo, avec évacuation des eaux usées à une fosse septique; - etc.	FFT	

N° DE PRIX	DESIGNATION ET PRIX HT EN LETTRES	Unité	Montant en chiffres
	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 ; - 40% 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) ; - 50% 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. Le FORFAIT : .....en FCFA		
000.8	**PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE** Ce prix <u>non révisable</u>, rémunère FORFAITAIREMENT 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 CCTP. Ce prix , valable pour toute la durée du chantier y compris en cas de retard ou de prolongation des délais, et 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 dès 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 Environnemental 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 ; - IlePlan 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 ; - Plan de gestion de l'eau ; - Plan d'action relatif à la gestion de la base-vie ;	FFT	

N° DE PRIX	DESIGNATION ET PRIX HT EN LETTRES	Unité	Montant en chiffres
	- 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. LE FORFAIT: .....en FCFA		
000.9	PLAN ASSURANCE QUALITE (PAQ) Ce prix non révisable, rémunère FORFAITAIREMENT l'établissement du PAQ et des documents de suivi, les frais de l'ensemble des contrôles internes et externes prévus au CCTP. Ce prix valable pour toute la durée du chantier, y compris en cas de retard ou de prolongation des délais, et s'entend toutes sujétions et aléas, sera payé à l'Entrepreneur dans les conditions suivantes : • 20% après installation du laboratoire chargé du contrôle externe constatée par le Maître d'œuvre ; • 20% à la réception provisoire des travaux ; • 60 % restant par mensualités constantes, à partir du mois suivant l'installation du laboratoire chargé du contrôle externe, calculées sur la base du délai d'exécution initial des travaux. N.B : **la facturation est prise en compte lorsqu'il y a eu effectivité du contrôle de qualité des travaux durant le mois concerné.** Aucun travail ne peut commencer avant l'approbation du PAQ et des procédures spécifiques y relatives. LE FORFAIT: ....en FCFA	FFT	
000.10	GESTION ENVIRONNEMENTALE		
000.10.1	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 :	FFT	

N° DE PRIX	DESIGNATION ET PRIX HT EN LETTRES	Unité	Montant en chiffres
	- 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, de la centrale de béton hydraulique 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, de la centrale de béton hydraulique 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 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 d'entretien ainsi que les stocks de bitume d'huiles neuves 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 ainsi que la couverture le cas échéant, (cas de dépotoirs aménagés par l'Entreprise pour son chantier), transport des huiles usagées, de la laitance du ciment vers un centre de traitement ou la 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 agréements 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.		

N° DE PRIX	DESIGNATION ET PRIX HT EN LETTRES	Unité	Montant en chiffres
	Ce prix valable pour toute la durée du chantier, y compris en cas de retard ou de prolongation des délais et 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 que les équipements pour la gestion des déchets solides et des eaux usées des bases de vie, des carrières, des gîtes d'emprunts, de la centrale de concassage, de la centrale de béton hydraulique et de la centrale d'enrobé etc... ont été installés, les équipements du parc de matériel de bassin de décantation/déshuilage et l'aménagement (conformément aux normes ISO 9001) d'une fosse de vidange et d'entretien des véhicules sont achevés ; □ 15% au vu d'une attestation délivrée par le Maître d'œuvre, et 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 ; □ 15% au vu d'une attestation délivrée par le Maître d'œuvre, et constatant les entretiens réguliers des installations du chantier destinées à la préservation de l'environnement, les travaux d'assainissement relatifs aux installations de chantier et la dotation des camions de transport des matériaux meubles et des enrobés bitumineux de bâches pour la couverture des bennes ; 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 ainsi que des filtres usagés ; □ 35% au vu d'une attestation délivrée par le Maître d'œuvre et constatant que l'ensemble des actions prévues par le projet est achevé. □ 5% à la réception provisoire des travaux LE FORFAIT : .....en FCFA		
000.10.2	AMENAGEMENTS, EQUIPEMENTS ET INSTALLATIONS POUR SECURITE Ce prix non révisable rémunère au FORFAIT l'ensemble des aménagements, équipements et installations et fournitures pour la sécurité des travailleurs, des usagers et des riverains pendant les travaux : - Equipements 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,	FFT	

N° DE PRIX	DESIGNATION ET PRIX HT EN LETTRES	Unité	Montant en chiffres
	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 ou présentant un danger pour le 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. ; - ; - etc. 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 l'achat de l'ensemble des EPI et après leurs distributions à l'ensemble du personnel, la pose des dispositifs spéciaux visant à améliorer la signalisation, - 20% au vu d'une attestation délivrée par le Maître d'œuvre, et constatant l'aménagement des clôtures ainsi que le gardiennage, la pose des bandes fluorescentes pour délimitation des aires de chantier et aménagement de déviations provisoires - 50 % au vu d'une attestation délivrée par le Maître d'œuvre, et constatant la mise en œuvre de toutes les actions prévues par ce prix ; - 15% à la réception provisoire des travaux. LE FORFAIT: .....en FCFA		

N° DE PRIX	DESIGNATION ET PRIX HT EN LETTRES	Unité	Montant en chiffres
000.10.3	**REMISE EN ETAT DE SITES ET RETABLISSEMENT DES ACCES AUX ETABLISSEMENTS PUBLICS ET AUX PROPRIETES PRIVEES** Ce prix non révisable 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, et 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, et constatant la remise en état des carrières de roche massive et de sables, y compris le reboisement éventuel des sites affectés ; - 20% au vu d'une attestation délivrée par le Maître d'œuvre, et 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, et 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		

N° DE PRIX	DESIGNATION ET PRIX HT EN LETTRES	Unité	Montant en chiffres
000.11	GESTION SOCIALE		
000.11.1	SERVICES DE PRESERVATION SOCIALE Ce prix non révisable rémunère **FORFAITAIREMENT** l'ensemble des services de préservation sociale : - construction et l'équipement d'une infirmerie ; - - 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 ; - aménagement de sanitaires modernes séparés homme/femme et leur entretien par des agents formés ; - mesures de gestion des eaux de forage (analyse bactériologique et physico-chimique de l'eau) pour l'ensemble des forages aménagés pendant les travaux ; - transport du personnel de chantier dans les véhicules adéquats par l'**achat de deux (02) véhicules de 30 places minimum chacun** pour le transport aller/retour des employés (personnel) du lieu de rassemblement convenu au chantier ; - 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 : : - 20 % au vu d'une attestation délivrée par le Maître d'œuvre, et constatant l'aménagement et l'équipement d'une infirmerie, des sanitaires modernes, les mesures de gestion des eaux de forage (analyse, traitement et potabilisation), la construction d'une cantine/réfectoire etc... ; - 30% au vu d'une attestation délivrée par le Maître d'œuvre, et constatant l'acquisition de deux (02) véhicules de 30 places minimum chacun pour le transport aller/retour des employés (personnel) du lieu de rassemblement convenu au chantier ; - 35% au vu d'une attestation délivrée par le Maître d'œuvre, et constatant la prise en compte régulière de l'ensemble des mesures, prévues dans ce prix, et proportionnellement au délai d'exécution des travaux ; - 15% à la réception provisoire des travaux. LE FORFAIT : ..... en F CFA	FFT	
000.11.2	SERVICES POUR LA SANTE DES TRAVAILLEURS Ce prix non révisable rémunère au FORFAITAIREMENT :	FFT	

N° DE PRIX	DESIGNATION ET PRIX HT EN LETTRES	Unité	Montant en chiffres
	- 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 : - 20 % au vu d'une attestation délivrée par le Maître d'œuvre, et constatant le recrutement d'un (e) infirmière, l'aménagement de l'infirmerie, la dotation de l'infirmerie en produits de première nécessité l'acquisition de trousses de secours, du sérum antivenimeux pour les morsures des serpents et scorpions, la réalisation des examens médicaux etc... ; - 10% au vu d'une attestation délivrée par le Maître d'œuvre constatant du paiement des frais d'une convention avec le Ministère de la Santé - 40% au vu d'une attestation délivrée par le Maître d'œuvre constatant la prise en compte de l'ensemble des mesures prévues par ce prix et proportionnellement au délai d'exécution des travaux ; - 30% à la réception provisoire des travaux. LE FORFAIT : ..... en F CFA		
000.11.3	**SERVICES POUR LA SECURITE** Ce prix **non révisable** rémunère FORFAITAIREMENT 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 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.).	FFT	

N° DE PRIX	DESIGNATION ET PRIX HT EN LETTRES	Unité	Montant en chiffres
	Ce prix forfaitaire, qui s'entend toutes sujétions et aléas, sera payé à l'Entrepreneur dans les conditions suivantes : - 70 % au vu d'une attestation délivrée par le Maître d'œuvre, et constatant la mise en œuvre des mesures prévues par ce prix et proportionnellement au délai d'exécution des travaux ; - 30% à la réception provisoire des travaux. LE FORFAIT : ..... en F CFA		
000.11.4	**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 **non révisable** rémunère FORFAITAIREMENT le recrutement d'une **ONG spécialisée** 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	FFT	
000.12	**PROVISION POUR DEPLACEMENT DES RESEAUX** Ce provision **non révisable**, rémunère tous les frais relatifs à la libération de l'emprise, des réseaux utilisant réglementairement l'emprise publique routière (adduction d'eau, transport d'énergie électrique, ligne téléphonique ou fibre optique, éclairage public...). Il comprend,, la prise en charge des frais suivants : • les coûts d'indemnisation pour pertes de cultures, biens et expropriations éventuelles survenues au cours de l'exécution des travaux de déplacement de réseaux; • la provision pour les requêtes ; • l'aménagement des voies d'accès et des sites éventuels de réinstallation des populations expropriées ; • l'acquisition, la location ou la concession des sites d'emprunt et de carrière, les frais encourus de maîtrise du foncier. • fournitures des matériaux et équipements à pied d'œuvre ainsi que l'exécution des travaux.	Prov	

N° DE PRIX	DESIGNATION ET PRIX HT EN LETTRES	Unité	Montant en chiffres
	• Les remboursements s'effectueront en deux fractions : • 50% à l'acceptation du montant des interventions des gestionnaires pour déplacements de leurs réseaux par le maître d'ouvrage ; • 50% après réalisation des travaux, acceptation par le maître d'ouvrage de la facture présentée par le gestionnaire, ou versement de l'indemnisation, ou versement du prix d'acquisition, location ou concession et obtention du quitus de paiement dans chacun des cas. LA PROVISION : **LOT 1 : deux cent cinquante millions (250 000 000) en FCFA** **LOT 2 : cinquante millions (50 000 000) en FCFA** **LOT 3 : cinquante millions (50 000 000) en FCFA** **LOT 4 : cinquante millions (50 000 000) en FCFA** **LOT 5 : deux cent cinquante millions (250 000 000) en FCFA**		
000.13	MESURES EN FAVEUR DE LA VISIBILITE 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 : **LOT 1 : Vingt-cinq millions (25 000 000) en FCFA** **LOT 2 : Quinze millions (15 000 000) en FCFA** **LOT 3 : Quinze millions (15 000 000) en FCFA** **LOT 4 : Quinze millions (15 000 000) en FCFA** **LOT 5 : Vingt-cinq millions (25 000 000) en FCFA**		
000.14	ACQUISITION DES VEHICULES POUR LE SUIVI DES CHANTIERS PAR LA CELLULE DES PROJETS ROUTIERS A 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 **Deux (02) stations wagon 4x4 et quatre (04) pick-up 4x4** pour le suivi des chantiers, y compris les frais d'assurance tous risques pour la première année en conformité avec les spécifications techniques prévues dans le CCTP ainsi que les frais de fabrication d'une cinquantaine de macarons signalétique.	Prov	

N° DE PRIX	DESIGNATION ET PRIX HT EN LETTRES	Unité	Montant 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. LA PROVISION : LOT 4 : DEUX CENT DIX MILLIONS (210 000 000) en FCFA **NB : les véhicules seront mis à disposition au plus tard quatre-vingt-dix (90) jours après notification à l'Entreprise de l'ordre de service de démarrage des travaux signature.**		
000.15	EMPLOYABILITE DES JEUNES INGENIEURS Cette provision non révisable, 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 : LOT 1 : vingt-huit millions (28 000 000) en FCFA LOT 2 : vingt-huit millions (28 000 000) en FCFA LOT 3 : vingt-huit millions (28 000 000) en FCFA LOT 4 : vingt-huit millions (28 000 000) en FCFA LOT 5 : vingt-huit millions (28 000 000) en FCFA		
000.16	PROVISION POUR LIBERATION DES EMPRISES Cette provision, non révisable, rémunère les compensations pour pertes de bien et de mise en valeur dans l'emprise de la route notamment les cultures et arbres cultivés, les constructions, les déplacements des tombes, etc., consécutivement à une modification du tracé ou à une omission lors de la réalisation du Plan d'Action de Réinstallation (PAR) et susceptible de bloquer l'avancement normal des travaux. Elle sera payée après évaluation du bien concerné par la Commission Préfectorale compétente chargée du constat et de l'évaluation des biens mis en cause, et l'accord express du Maître d'Ouvrage. LA PROVISION : LOT 1 : cent cinquante millions (150 000 000) en FCFA LOT 2 : quarante-cinq millions (45 000 000) en FCFA LOT 3 : trente-cinq millions (35 000 000) en FCFA LOT 4 : soixante-quinze millions (75 000 000) en FCFA		

N° DE PRIX	DESIGNATION ET PRIX HT EN LETTRES	Unité	Montant en chiffres
	LOT 5 : cent millions (100 000 000) en FCFA		
SERIE 100 – TRAVAUX PREPARATOIRES			
100.1	NETTOYAGE ET DEBROUSSAILLAGE DE L'EMPRISE DE LA ROUTE Ce prix rémunère, au METRE CARRE, la réalisation suivant les règles de l'art et conformément à la réglementation en vigueur, le défrichement, l'arrachage des herbes, broussailles et haies, l'abattage d'arbustes l'essouchage, l'enlèvement des racines de ces arbustes et arbres, la destruction des termitières, 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 (conformément aux dispositions du CCTP). L'Entrepreneur est rémunéré sur la base des quantités réellement exécutées et prises en attachement. LE METRE CARRE A .... en FCFA	m2	
100.2	DEMOLITION		
100.2.1	DEMOLITION DES OUVRAGES HYDRAULIQUES EN BETON ARME Ce prix rémunère, au METRE CUBE, la réalisation suivant les règles de l'art et conformément à la réglementation en vigueur, la démolition des ouvrages hydrauliques (buses et dalots) en béton armé, et y compris toutes sujétions de réalisation (conformément aux dispositions de l'article 2.5 du CCTP). Il comprend : - - toutes sujétions de préparation et d'accès quelle que soit la nature du terrain ; - - la scarification et démolition de la chaussée existante ; - - l'extraction, le chargement, le transport sur toutes distances, le déchargement et la mise en dépôt des matériaux recouvrant l'ouvrage; - - toutes sujétions de maintien et de déviation de la circulation provisoire et des écoulements et tous les travaux correspondants quel que soit leur nature ; - - la démolition de l'ouvrage, y compris les ouvrages de tête quels que soient les moyens mis en œuvre, manuels ou mécaniques, le chargement, le transport sur toutes distances, le déchargement et la mise en dépôt en un lieu agréé par le Maître d'œuvre des travaux ; - - le remblaiement éventuel des fouilles jusqu'au niveau de l'assise des terrassements, et la fourniture des matériaux ayant les qualités définies aux spécifications techniques ; - - le compactage jusqu'à l'obtention d'une densité "in situ" égale à QUATRE VINGT DIX POUR CENT (90 %) de celle obtenue à l'essai PROCTOR MODIFIE ; - - toutes sujétions d'exécution y compris blindages et épuisements éventuels.	M^3	

N° DE PRIX	DESIGNATION ET PRIX HT EN LETTRES	Unité	Montant en chiffres
	L'Entrepreneur est rémunéré sur la base des quantités réellement exécutées et prises en attachement. LE METRE CUBE A : ..... en FCFA		
100.2.2	**DEMOLITION DES OUVRAGES EN MAÇONNERIE OU BETON ARME** Ce prix rémunère, au METRE CUBE, la réalisation suivant les règles de l'art et conformément à la réglementation en vigueur, la démolition des ouvrages en maçonnerie ou en béton, autres que les buses et dalots et y compris toutes sujétions de réalisation (conformément aux dispositions CCTP). Il comprend : - la dépose quels que soient les moyens mis en œuvre, manuels ou mécaniques ; - l'enlèvement des matériaux ; - leur chargement ; - le transport quelle que soit la distance ; - le déchargement et la mise en dépôt en un lieu agréé par le Maître d'œuvre - et toutes sujétions. L'Entrepreneur est rémunéré sur la base des quantités réellement exécutées et prises en attachement. LE METRE CUBE A : ..... en FCFA	M³	
100.2.3	**DEPOSE ET MISE EN DEPOT DE BUSES EXISTANTES** Ce prix rémunère au METRE LINEAIRE l'enlèvement des buses métalliques ou en béton de tout diamètre, et le remblaiement des fouilles en matériaux sélectionnés. Il comprend : - toutes sujétions de préparation et d'accès quelle que soit la nature du terrain ; - la scarification et démolition de la chaussée existante ; - l'extraction, le chargement, le transport sur toutes distances, le déchargement et la mise en dépôt des matériaux recouvrant la buse ; - toutes sujétions de maintien et de déviation de la circulation provisoire et des écoulements et tous les travaux correspondants quel que soit leur nature ; - l'enlèvement et la mise en dépôt de la buse en un lieu agréé par le Maître d'œuvre ; - la démolition des ouvrages de têtes ; - le remblaiement éventuel des fouilles jusqu'au niveau de l'assise des terrassements, et la fourniture des matériaux ayant les qualités définies aux spécifications techniques; - le compactage jusqu'à l'obtention d'une densité "in situ" égale à QUATRE VINGT DIX POUR CENT (90 %) de celle obtenue à l'essai PROCTOR MODIFIE. - toutes sujétions d'exécution y compris blindages et épuisements éventuels; La quantité à prendre en compte est la longueur de la buse existante (y compris ouvrages de tête) mesurée contradictoirement avant son enlèvement.	ml	

N° DE PRIX	DESIGNATION ET PRIX HT EN LETTRES	Unité	Montant en chiffres
	LE METRE LINEAIRE A_____FCFA		
100.2.4	**DEPOSE ET MISE EN DEPOT DE POTEAUX, PANNEAUX ET CANDELABRES** Ce prix rémunère à l'unité de l'enlèvement des panneaux, poteaux, candélabres, bornes, et balises existants Il comprend : - l'enlèvement, de l'élément, le transport et le stockage pour l'éventuelle réutilisation en un lieu agréé par le maitre d'œuvre et - toutes les sujétions. La quantité à prendre en compte sera comptée contradictoirement avant son enlèvement L'UNITE A_____FCFA	U	
100.2.5	**DEPOSE ET MISE EN DEPOT DE GLISSIERES DE SECURITE** Ce prix rémunère au mètre linéaire de l'enlèvement des glissières de sécurité existantes Il comprend : - l'enlèvement, le transport et le stockage pour l'éventuelle réutilisation en un lieu agréé par le Maitre d'œuvre, et - toutes les sujétions. La quantité à prendre en compte sera comptée contradictoirement avant son enlèvement LE METRE LINEAIRE A_____FCFA	ml	
100.2.6	**DEMOLITION DES MAISONS ET CLOTURES** Ce prix rémunère dans les conditions prévues dans le Marché, la démolition des maisons et clôtures présentes sur l'emprise de la route. Afin de libérer l'emprise de la route, la surface des bâtis et le linéaire des clôtures à démolir est donnée dans le rapport de libération de l'emprise et présentée dans le cadre des devis quantitatifs.		
100.2.6.1	Démolition des maisons en dur LE METRE CARRE A..... en FCFA	m²	
100.2.6.2	Démolition des maisons en banco LE METRE CARRE A..... en FCFA	m²	
100.2.6.3	Démolition des maisons en matériaux provisoire LE METRE CARRE A..... en FCFA	m²	
100.2.6.4	Démolition des clôtures LE METRE LINEAIRE A..... en FCFA	ml	
100.3	**ABATTAGE ET DESSOUCHAGE D'ARBRES DE DIAMETRE SUPERIEUR A 50 CM** Ce prix rémunère dans les conditions générales prévues au marché, à l'UNITE, l'abattage des arbres isolés. Ce prix comprend notamment : - la coupe de tout arbre de diamètre supérieur à 50 cm ;	U	

N° DE PRIX	DESIGNATION ET PRIX HT EN LETTRES	Unité	Montant en chiffres
	- le découpage des troncs ou l'élagage, l'évacuation de tous les produits issus de la coupe en un lieu agréé par le Maître d'œuvre ; - toutes indemnisations éventuelles de riverains ; - toutes sujétions liées au respect des prestations environnementales ; et ; - toute autres sujétions (conformément aux dispositions de l'article 2.1 du CCTP). Ce prix s'applique à l'unité (U) d'arbre enlevé après accord du Maître d'œuvre. L'UNITE A : .... en FCFA		
100.4	NETTOYAGE EXUTOIRE NATUREL Ce prix rémunère au mètre linéaire (ML) le curage, manuel ou mécanique, d'exutoire naturel sur instruction du Maître d'œuvre. Pour chaque exutoire rencontré le nettoyage portera sur 50 mètres à la sortie des ouvrages. LE METRE LINEAIRE A : ..... en FCFA	ml	
100.5	PLANTATION DES ARBRES Ce prix rémunère, à l'UNITE, la réalisation suivant les règles de l'art et conformément à la réglementation en vigueur, la plantation des arbres dont le choix des espèces à planter doit être défini préalablement par le Maître d'œuvre en relation avec les services compétents au niveau de la Région pour une durée d'entretien d'au moins une (01) année, y compris toutes sujétions de réalisation (conformément aux dispositions de l'article 2.7 du CCTP). Ce prix s'applique à l'unité (U) d'arbre planté après accord du Maître d'Œuvre. Ce prix est payé de la manière suivante : - 35% après avoir planté les arbres ; - 35% après vérification de la croissance de 90% des arbres plantés au moins quatre (04) mois après la plante ; - 30% à la réception finale des travaux après vérification de la prise totale de croissance de tous les arbres. L'UNITE A : .... en FCFA	U	
100.6	CURAGE DES OUVRAGES (BUSES OU DALOTS) Ce prix rémunère au METRE LINEAIRE la réalisation suivant les règles de l'art et conformément à la réglementation en vigueur, le curage des ouvrages (buses ou dalot) qui ne seront pas détruits dont les sections seront définies par la Maîtrise d'œuvre, et y compris toutes sujétions de réalisation. Les longueurs expressément déterminées par le Maître d'œuvre sont celles à prendre en compte dans les attachements contradictoires. LE METRE LINEAIRE A : .... en FCFA	ml	

N° DE PRIX	DESIGNATION ET PRIX HT EN LETTRES	Unité	Montant en chiffres
SERIE 200 - TERRASSEMENTS GENERAUX			
200.1	DECAPAGE DE LA TERRE VEGETALE Ce prix rémunère sur toute la largeur au METRE CARRÉ de surface mesurée en projection horizontale de décapage de la terre végétale dans la largeur de l'assiette des terrassements. Épaisseur moyenne (0,20 m). Il comprend notamment : - l'amenée ainsi que le repli du personnel et du matériel ; - la récupération de la terre végétale, le chargement, le transport quel que soit la distance, le déchargement, la mise en dépôt provisoire ou définitive dans un lieu agréé, le régalage éventuel ; - la mise en cordon dans les zones de réutilisation pour engrainer les talus de remblai ; - le décapage de la terre végétale se poursuivra jusqu'à complet achèvement avant commencement des déblais ou remblais proprement dits dans la zone concernée. Seules les surfaces expressément déterminées par le Maître d'œuvre seront prises en compte et les volumes seront calculés à l'extraction par multiplication de ces surfaces par les épaisseurs requises, résultant de plans d'exécution approuvés ou d'attachements contradictoires. LE METRE LINEAIRE A : ..... en FCFA	m²	
200.2	RABOTAGE DE LA CHAUSSEE EXISTANTE Ce prix rémunère au METRE CARRE dans les conditions générales prévues au marché le rabotage du revêtement de la chaussée existante dans les zones à traiter. Il comprend les opérations suivantes : - l'amenée ainsi que le repli du personnel et du matériel ; - le rabotage sur 5 cm par les moyens mécaniques appropriés de la chaussée existante ; - l'extraction, le chargement, le transport et la mise en dépôt des matériaux rabotés en des lieux agréés par le Maître d'œuvre ; - le réglage des surfaces rabotées ; - toutes sujétions liées aux conditions de circulation et au respect des prescriptions environnementales et toutes sujétions (conformément aux dispositions de l'article 2.4 du CCTP). L'Entrepreneur est rémunéré sur la base des quantités réellement exécutées et prises en attachement. LE METRE CARRE A : ..... en FCFA	M²	
200.3	DECAPAGE DE LA CHAUSSEE EXISTANTE Ce prix rémunère au METRE CARRE dans les conditions générales prévues au Marché le décapage des zones de chaussée existante de mauvaise qualité. Il comprend les opérations suivantes : - l'amenée ainsi que le repli du personnel et du matériel ; - tous les piquetages ou implantations nécessaires ; - la scarification de la chaussée existante par les moyens mécaniques appropriés ;	m²	

N° DE PRIX	DESIGNATION ET PRIX HT EN LETTRES	Unité	Montant en chiffres
	- l'extraction des matériaux de la chaussée existante quels que soient la largeur de travail et le volume à décaisser ; - le chargement et le transport quelle que soit la distance jusqu'au lieu de dépôt agréé ; - le déchargement et les régalages sur le lieu de dépôt; - le réglage et le comptage de la plateforme conformément aux spécifications du CCTP ; - toutes sujétions d'environnement ou de quelque sorte que ce soit. L'Entrepreneur est rémunéré sur la base des quantités réellement exécutées et prises en attachement. LE METRE CARRE A : .... en FCFA		
200.4	DEBLAIS		
200.4.1	DEBLAIS ORDINAIRES MIS EN DEPOT (DEBLAIS MEUBLES) Ce prix rémunère la réalisation de déblais en terrain meuble ou rippable ne nécessitant pas l'emploi d'explosifs et leur mise en dépôt. Sont considérés rippables les déblais défonçables par une pelle à chenilles d'au moins 280 chevaux, équipée d'un ripper monodent. Il s'applique à tous les déblais nécessaires à la réalisation des profils en travers type quel qu'en soit la profondeur et la largeur de travail. Il s'applique ; - Aux décaissements de la route existante (matériaux meubles) lorsque nécessaire ; - aux rectifications des talus de déblais et rives de plateformes ; - l'extraction de matériaux en vue de leur substitution ; - à l'enlèvement des terres de mauvaise tenue ; - à l'exécution de fossés et exutoires de tous types non rémunérés par ailleurs ; - à la confection si besoin de redans de tous types et de toutes dimensions. Il comprend notamment : - l'amenée ainsi que le repli du personnel et du matériel ; - les reconnaissances géotechnique préalables ; - tous les piquetages ou implantations nécessaires ; - le défonçage si nécessaire ; - l'extraction quel que soit la largeur de travail mise ; - le chargement et le transport quel que soit la distance jusqu'au dépôt agréé ; - le déchargement et le régalage sur le lieu de dépôt ; - le réglage et la purge éventuelle des talus de déblai ; - la préparation de l'assise des remblais éventuels ou de la couche de fondation ; - la finition des talus, risbermes et fossés ; - la protection contre les eaux de toute origine y compris toutes sujétions d'épuisement et d'étanchement si nécessaire ; - la réalisation des crêtes de talus ; - les frais d'autocontrôle du laboratoire de l'entrepreneur ; - toutes sujétions de dimension, de nature de matériaux, ou liées au respect des prescriptions environnementales ou de quelque sorte que ce soit.	m3	

N° DE PRIX	DESIGNATION ET PRIX HT EN LETTRES	Unité	Montant en chiffres
	Le volume à prendre en compte est celui entre le levé après décapage et la ligne théorique définie par les plans d'exécution après contrôle de la conformité au CCTP de la réalisation. Ce prix s'applique au METRE CUBE en place avant extraction LE METRE CUBE A : .... en FCFA		
200.4.2	DEBLAI ROCHEUX Ce prix rémunère au mètre cube, la réalisation de déblais rocheux découlant de destruction à l'explosif et ne pouvant être attaqués par le ripper d'un bulldozer type D8 CATERPILLAR ou similaire. Il comprend : - - les fournitures, transport, autorisations et toutes sujétions nécessaires pour l'utilisation des explosifs ; - l'amenée ainsi que le repli du personnel et du matériel ; - les reconnaissances géotechnique préalables ; - tous les piquetages ou implantations nécessaires ; - - la réalisation de toute opération nécessaire à l'extraction des déblais notamment le forage et le dynamitage pour la fragmentation des matériaux aux dimensions permettant leur utilisation; - - le chargement, le transport en un lieu de dépôt agréé par le Maître d'œuvre ou d'emploi quelle que soit la distance. Il est précisé que, si l'entrepreneur décide de transporter les matériaux à une distance supérieure à 1 km, celui-ci ne pourrait prétendre à aucune indemnité supplémentaire ; - - les remblaiements éventuels des fonds des déblais sur une épaisseur minimale de 20cm, y compris apport de matériaux sélectionnés et compactage conformément aux CCTP; - les frais d'autocontrôle du laboratoire de l'entrepreneur ; et - le transport en décharge en cas de non réutilisation des matériaux, le déchargement et le régalage des matériaux sur les lieux de dépôt ou d'emploi autorisé par le Maître d'Œuvre et toutes sujétions d'exécution en grande ou petite masse; Les quantités à prendre en compte seront celles résultant de relevés contradictoires dressés avant déroctage et calculées selon le profil en travers théorique. Sont compris dans ce prix les déblais supplémentaires en dessous de la ligne de projet ainsi que le remblaiement en matériaux sélectionnés pour arriver à la cote du projet. Ce prix s'applique au mètre cube en place avant démolition à l'explosif. LE METRE CUBE A : ..... en FCFA	m3	
200.5	REMBLAIS		
200.5.1	REMBLAI PROVENANT DE DEBLAI Ce prix rémunère la réalisation de remblais en provenance de déblais. Il comprend notamment : - l'amenée ainsi que le repli du personnel et du matériel ; -	m3	

N° DE PRIX	DESIGNATION ET PRIX HT EN LETTRES	Unité	Montant en chiffres
	- les reconnaissances géotechniques préalables des zones de déblai ; - tous les piquetages ou implantations ainsi que le suivi géométrique des talus de déblais ; - le défonçage si nécessaire ; - l'extraction quel que soit la largeur de travail ; - le chargement et le transport quel que soit la distance de transport ; - la préparation de l'assise de la couche de fondation compris réglage et compactage ; - l'humidification ou l'aération pour obtenir la teneur en eau souhaitée ; - le déchargement et le régalage pour couches successives sur le lieu de mise en remblai - le compactage conformément au CCTP (paragraphe IV.2.3.1) ; - le réglage des arases, pentes et talus et risbermes ; - l'enlèvement des terres excédentaires après réglage ; - le réglage et la purge éventuelle des talus de déblai ; - la finition des talus, risbermes et fossés ; - la protection contre les eaux de toute origine y compris toutes sujétions d'épuisement et d'étanchement si nécessaire sur les lieux d'extraction et de mise en remblai ; - la réalisation des crêtes de talus ; - toutes sujétions de dimension, de nature de matériaux, d'environnement de quelque sorte que ce soit ; - toutes sujétions de travail quel que soit la largeur et le volume ; - les frais d'autocontrôle du laboratoire de l'entrepreneur ; - toutes sujétions d'exécution. Le volume à prendre en compte est le volume théorique mesuré sur les plans. Ce prix s'applique au mètre cube de remblai mis en œuvre. LE METRE CUBE A_____FCFA		
200.5.2	REMBLAI D'EMPRUNT EN GRAVE LATERITIQUE Ce prix rémunère, au METRE CUBE, la réalisation suivant les règles de l'art et conformément à la réglementation en vigueur, les remblais en provenance d'emprunts y compris toutes sujétions de réalisation conformément aux dispositions de l'article 3.4 du CCTP. Il comprend notamment : - l'amenée ainsi que le repli du personnel et du matériel ; - les reconnaissances géotechniques préalables ; - - les frais d'indemnisation ou d'expropriation des zones d'emprunts, les indemnités pour destruction des cultures et autres biens, les redevances d'extraction et toutes les autorisations nécessaires ; - l'ouverture et d'entretien des voies d'accès aux zones d'emprunts ; - tous travaux de débroussaillement, décapage et découverte des emprunts ;		

N° DE PRIX	DESIGNATION ET PRIX HT EN LETTRES	Unité	Montant en chiffres
	- l'extraction des matériaux, le tri, le chargement et le transport quelle que soit la distance jusqu'au lieu d'emploi ; - tous les piquetages ou implantations nécessaires ; - - la préparation de l'assise, compris humidification réglage et compactage; - l'humidification ou l'aération pour obtenir la teneur en eau souhaitée ; - Le déchargement et le régalage pour couches successives sur le lieu de mise en remblai ; - le compactage conformément au CCTP y compris la planche d'essai ; - le réglage des arases, pentes et talus et risbermes ; - l'enlèvement des terres excédentaires après réglage ; - le réglage et la purge éventuelle des talus ; - la finition des talus, risbermes et fossés ; - la protection contre les eaux de toute origine y compris toutes sujétions d'épuisement et d'étanchement si nécessaire sur les lieux d'extraction et de mise en remblai ; - la réalisation des crêtes de talus ; - toutes sujétions de dimension, de nature de matériaux, d'environnement de quelque sorte que ce soit ; - toutes sujétions de travail quel que soit la largeur et le volume ; - les frais d'autocontrôle du laboratoire de l'entrepreneur ; - Toutes sujétions d'exécution. Les quantités à prendre en compte seront celles résultant de relevés contradictoires dressés avant exécution des remblais et calculées selon le profil en travers théorique et arrêtées suivant le projet d'exécution approuvé. LE METRE CUBE A : .... en-ECFA	m3	
200.5.3	COUCHE DE FORME EN MATERIAUX NATURELS SELECTIONNES Ce prix rémunère au METRE CUBE la réalisation de la couche de forme en Graveleux latéritique ayant les caractéristiques mécaniques minimum et d'épaisseur minimum conformément au CCTP. Il comprend notamment : - l'amenée ainsi que le repli du personnel, du matériel ; - les reconnaissances géotechniques préalables ; - les travaux topographiques et les piquetages nécessaires ; - 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 ; - 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 sélectionne, - l'humidification ou l'aération pour obtenir la teneur en eau souhaitée ;	m3	

N° DE PRIX	DESIGNATION ET PRIX HT EN LETTRES	Unité	Montant en chiffres
	- 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 d'autocontrôle du laboratoire de l'entrepreneur ; - les frais de réception des travaux ; - y compris toutes sujétions de réalisation et de mixage ; Le volume à prendre en compte est métré sur les plans d'exécution et vérifié contradictoirement Ce prix s'applique au mètre cube de matériaux naturels sélectionnés mise en œuvre quelle que soit la distance de transport. LE METRE CUBE A_____FCFA		
200.5.4	PURGES DE MAUVAIS SOL Ce prix rémunère au METRE CUBE l'enlèvement des terres de mauvaise tenue et leur remplacement. Il peut s'appliquer aux purges en zone marécageuse sous l'emprise de la chaussée. L'exécution de cette prestation est subordonnée à une autorisation du Maître d'œuvre. Il comprend notamment : - l'amenée ainsi que le repli du personnel et du matériel ; - les reconnaissances géotechniques préalables ; - tous les piquetages ou implantations nécessaires ; - l'extraction quel que soit la largeur de travail et le volume à purger ; - le réglage des fonds de l'excavation et des surfaces des talus en conformité avec les plans types et les projets d'exécution approuvés ; - le chargement et le transport quel que soit la distance jusqu'au lieu de dépôt agréé ; - le déchargement et le régalage sur le lieu de dépôt ; - la protection contre les eaux de toute origine y compris toutes sujétions d'épuisement et d'étanchement si nécessaire ; Comblement des fouilles : - la fourniture et mise en œuvre des matériaux de bonne qualité et drainant, qu'ils proviennent des déblais ou d'emprunts ainsi que du géotextile si nécessaire et toutes suggestions ; - le remblaiement méthodique des fouilles ou l'exécution de remblais par couches successives ; - l'arrosage éventuel, le compactage des remblais et leur réglage final, et autres opérations nécessaires au remblaiement des fouilles ; - toutes sujétions liées au respect des prescriptions environnementales. Le volume à prendre en compte est mesuré par métré contradictoire. LE METRE CUBE A : .... en FCFA	m3	
200.5.5	REVETEMENT DE TALUS EN TERRE VEGETALE D'EPAISSEUR 20CM Ce prix rémunère, au mètre carré de surface effective mesurée suivant la pente du talus, le revêtement des talus en terre végétale d'épaisseur 20cm pour protection	m²	

N° DE PRIX	DESIGNATION ET PRIX HT EN LETTRES	Unité	Montant en chiffres
	des bermes et des talus, ainsi que des abords d'ouvrages sur les seules zones prescrites par le Maître d'œuvre. Il comprend. - l'amenée ainsi que le repli du personnel et du matériel ; - tous les piquetages ou implantations nécessaires ; - toute sujétion d'exécution y compris la préparation du talus, l'humectage éventuel du matériau, la mise en place, réglage, la fourniture et la pose des fascines, l'apport supplémentaire de terre végétale, le répandage suivant les dispositions des spécifications techniques ; Les quantités à prendre en compte seront les superficies réellement revêtues 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 A : .... en FCFA		
200.5.6	VÉGÉTALISATION DES TALUS Prix comprend la fourniture, le transport et l'épandage et/ou le repiquage du gazon en plaques et aux endroits définis par le projet. Il comprend : - l'amenée ainsi que le repli du personnel et du matériel ; - tous les piquetages ou implantations nécessaires ; - l'approvisionnement et la plantation de pousses adaptées au site pour végétalisation du talus ; - 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'épandage d'un désherbant total de type glyphosate dix jours au moins avant le début des travaux de plantation ; - le labourage de la terre végétale sur toute l'étendue recevant le plan ; - l'apport, le répandage et le mélange à la terre d'un engrais complet de type 20/5/8 à raison de 6kg/are - la fourniture et la plantation de boutures de gazon à raison de 9 plants par mètre carré - le passage du rouleau à gazon - l'arrosage, l'entretien 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 ; - et toutes sujétions Il s'applique au mètre carré de surface plantée mesurée en projection horizontale. LE METRE CARRE A : .... en FCFA	m²	
SERIE 300 TRAVAUX DE CHAUSSEE ET D'ACCOTEMENTS			
301	**Construction de Chaussée**		
301.1	COUCHE DE FONDATION PAR RECYCLAGE DES MATERIAUX DE LA CHAUSSEE EXISTANTE AVEC APPORT DE LA GRAVE CONCASSE 0/31,5	m²	

N° DE PRIX	DESIGNATION ET PRIX HT EN LETTRES	Unité	Montant en chiffres
	Ce prix rémunère, au METRE CARRE, la scarification, la fragmentation, harmonisation des matériaux de la chaussée existante et, si nécessaire, de la grave concassée d'apport afin d'obtenir une couche de fondation d'une épaisseur de 25 cm. Il comprend : • l'amenée ainsi que le repli du personnel et du matériel ; • les reconnaissances géotechniques préalables ; • les travaux topographiques et les piquetages nécessaires ; • le nettoyage et le balayage de la chaussée existante ; • la scarification et la fragmentation des matériaux ; • la fourniture à pied d'œuvre si nécessaire, quelle qu'en soit la distance, de la grave concassée obtenue dans des conditions identiques qu'au prix n°301.2 ci-dessous (pour une correction de la granulométrie ou à d'autres fins) ; • l'homogénéisation des matériaux par malaxage par les moyens mécaniques appropriés ; • le compactage à la densité requise conformément au CCTP ; • la finition de la couche à la cote définitive et au dévers requis ; • toutes sujétions de mise en œuvre de faibles quantités ou en faible largeur ; • toutes opérations nécessaires pour obtenir les profils définis ; • toutes sujétions de séchage etc... L'Entrepreneur est rémunéré sur la base des quantités réellement exécutées et prises en attachement. LE METRE CARRE A : .... en FCFA		
301.2	**COUCHE DE FONDATION EN GRAVE CONCASSE 0/31,5** Ce prix rémunère, au METRE CUBE, la fourniture et mise en œuvre de grave concassée 0/31,5 en couche de fondation, sur 25 cm d'épaisseur, la réalisation suivant les règles de l'art et conformément à la réglementation en vigueur, y compris toutes sujétions de réalisation (conformément aux dispositions de du CCTP). Il comprend : - l'amenée ainsi que le repli du personnel et du matériel ; - les reconnaissances géotechniques préalables ; - les travaux topographiques et les piquetages nécessaires ; - la préparation des lieux de carrière, ou d'emprunts, y compris frais de prospection et d'études en laboratoire, ouverture et entretien des accès et voies de circulation dans le périmètre de l'exploitation ; - les frais d'expropriation, toutes les indemnités pour destruction de cultures ou perte de jouissance des lieux, toutes redevances d'ouverture de carrière et d'extraction ; - l'ouverture des emprunts et carrières, y compris débroussaillement, abattage d'arbres, enlèvement de terre végétale et découverte ;	m³	

N° DE PRIX	DESIGNATION ET PRIX HT EN LETTRES	Unité	Montant en chiffres
	- la fourniture, le transport, les autorisations, le stockage, la surveillance et toutes sujétions nécessaires pour l'utilisation des explosifs ; - la réalisation de toute opération préalable et nécessaire à l'extraction des matériaux rocheux, notamment le forage et le dynamitage pour la fragmentation desdits matériaux aux dimensions permettant leur utilisation ;- le tri et l'extraction des matériaux bruts, leur chargement, leur transport quelle que soit la distance, leur déchargement, leur stockage et leur reprise sur stocks éventuelle ; - le concassage et le criblage dans le respect notamment de la forme et des fractions granulométriques ; - les études de formulation et l'ensemble des sujétions pour effectuer la planche d'essais de compactage ; - la fabrication du mélange et le déstockage ; - le chargement et le transport de la grave concassé au lieu de mise en œuvre quelle que soit la distance y compris la reprise en stock éventuelle; - toutes les opérations de préparation de la surface support de la couche de fondations ; - le répandage par couches compatibles avec les moyens de compactage et la nature des matériaux ; - le compactage à la densité requise conformément au CCTP ; - la finition de la couche à la cote définitive et au dévers requis ; - toutes sujétions de mise en œuvre de faibles quantités ou en faible largeur ; - toutes opérations nécessaires pour obtenir les profils définis ; - toutes sujétions de séchage etc... 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 A : .... en FCFA		
301.3	IMPREGNATION ET SABLAGE Ce prix rémunère, au METRE CARRE, la réalisation suivant les règles de l'art et conformément à la réglementation en vigueur l'Imprégnation et sablage y compris toutes sujétions de réalisation, (conformément aux dispositions du CCTP). Il comprend : ❑ l'amenée ainsi que le repli du personnel et du matériel ; ❑ la fourniture du liant 0/1 ou 10/15 et des dopes, si nécessaire, sur le lieu de mise en œuvre quelle que soit la distance de transport ; ❑ les contrôles en usine et sur le chantier ; ❑ la préparation du support ; ❑ le chauffage et le répandage du bitume fluidifié conformément au CCTP ; ❑ la fourniture et la réalisation du sablage conformément au CCTP pour permettre la circulation ; - le contrôle interne ; ❑ le balayage soigné de la surface sablée avant la poursuite des travaux ; ❑ le chargement et l'évacuation à la décharge, agrée par le Maître d'œuvre, des produits du balayage ; ❑ toutes sujétions liées au respect des prescriptions environnementales ;	m²	

N° DE PRIX	DESIGNATION ET PRIX HT EN LETTRES	Unité	Montant en chiffres
	◻ et toutes sujétions. Ils s'appliquent au mètre carré de surface traitée mesurée contradictoirement sur site. LE METRE CARRE A : .... en FCFA		
301.4	COUCHE DE BASE EN GRAVE BITUME Ce prix rémunère, au METRE 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 en couche de base 0/20 sur 15 cm d'épaisseur y compris toutes sujétions de réalisation (conformément aux dispositions du CCTP). Il comprend : ◻ l'amenée ainsi que le repli du personnel et du matériel ; ◻ les reconnaissances géotechniques préalables ; ◻ les travaux topographiques et les piquetages nécessaires ; ◻ la fourniture à pied d'œuvre quelle qu'en soit la distance des granulats, obtenus dans des conditions identiques qu'au prix n°301 ci-dessous, du bitume et du filler ; ◻ les études de formulation et l'ensemble des sujétions pour effectuer la planche d'essais de compactage ; ◻ le balayage mécanique de la couche de base ; ◻ la fabrication de la grave bitume en centrale, y compris le dépoussiérage des granulats, le chauffage du liant, des élastomères et des granulats ; ◻ le transport de la grave bitume au lieu de mise en œuvre quelle que soit la distance ; ◻ mise en œuvre du cut-back 400/600 en couche d'accrochage ◻ 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 ; 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 A : .... en FCFA	m³	
301.5	REVETEMENT EN BETON BITUMINEUX Ce prix rémunère au METRE CUBE dans les conditions générales prévues au Marché, au METRE CUBE, le revêtement en béton bitumineux 0/14 ép.6 cm. Il comprend notamment :	m³	

N° DE PRIX	DESIGNATION ET PRIX HT EN LETTRES	Unité	Montant en chiffres
	❑ l'amenée ainsi que le repli du personnel et du matériel ; ❑ les reconnaissances géotechniques préalables ; ❑ les travaux topographiques et les piquetages nécessaires ; 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°301 ci-dessous, du bitume et du filler ; ❑ - les études de formulation et l'ensemble des sujétions pour effectuer la planche d'essais de compactage ; ❑ - le balayage mécanique de la couche de base ; ❑ - la fabrication du béton bitumineux en centrale, y compris le dépoussiérage des granulats, le chauffage du liant, des élastomères et des granulats ; ❑ - le transport du béton bitumineux au lieu de mise en œuvre quelle que soit la distance ; ❑ - la fourniture et la mise en œuvre d'une couche d'accrochage y compris toutes sujétions ❑ - la mise en œuvre 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 : surlargeurs, chanfreins, faibles quantités ou en faible largeur, etc....; ❑ - toutes les opérations nécessaires pour obtenir les profils définis et éventuellement de mise à niveau des regards ;; ❑ - toutes sujétions liées au respect des prescriptions environnementales ; 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 A : .... en FCFA		
302	**Accotements et trottoirs**		
302.1	**ENDUIT SUPERFICIEL BICOUCHE** Ce prix rémunère dans les conditions générales prévues au marché, au METRE CARRE, l'enduit superficiel bicouche. Il comprend notamment : ❑ l'amenée ainsi que le repli du personnel et du matériel ; ❑ les travaux topographiques et les piquetages nécessaires ; ❑ la préparation des surfaces ; ❑ la fourniture et le transport à pied d'œuvre des liants 400/600 et agrégats 4/6, 4/10, 10/14 obtenus dans des conditions identiques qu'au prix n°301 ci-dessus, quelle que soit la distance; ❑ la mise en œuvre y compris les pertes éventuelles et le compactage; ❑ le ramassage des agrégats en excès et leur mise en dépôt en un lieu agréé par le Maître d'œuvre ;	m²	

N° DE PRIX	DESIGNATION ET PRIX HT EN LETTRES	Unité	Montant en chiffres
	◻ - toutes sujétions liées au respect des prescriptions environnementales ; et - toutes subjections (conformément aux dispositions du CCTP). L'Entrepreneur est rémunéré sur la base des quantités réellement exécutées et prises en attachement. LE METRE CARRE A : .... en FCFA		
302.2	**BETON LEGEREMENT ARME** Ce prix rémunère dans les conditions générales prévues, au marché, au METRE CARRE la mise en œuvre du béton légèrement armé épaisseur 10 cm. Il comprend notamment : ◻ l'amenée ainsi que le repli du personnel et du matériel ; ◻ les travaux topographiques et les piquetages nécessaires ; ◻ le terrassement et mise en forme de la plateforme pour stationnement ; ◻ la fourniture des agrégats obtenus dans des conditions identiques qu'au prix n°301 ci-dessus et du ciment ; ◻ la production du béton ; ◻ la fourniture et le façonnage sur site des armatures ;le transport à pied d'œuvre quelle que soit la distance du béton armé et des armatures ; ◻ fourniture à pied d'œuvre et la pose d'un film polyane ; ◻ la mise en œuvre y compris les pertes éventuelles ; ◻ toutes sujétions. L'Entrepreneur est rémunéré sur la base des quantités réellement exécutées et prises en attachement. LE METRE CARRE A : .... en FCFA	m²	
302.3	**FOURNITURE ET POSE DE PAVES AUTOBLOQUANT EP. 8 CM** Ce prix rémunère dans les conditions générales prévues au marché, au METRE CARRE, la pose des pavés autobloquant d'épaisseur 8 cm Il comprend notamment : ◻ l'amenée ainsi que le repli du personnel et du matériel ; ◻ les travaux topographiques et les piquetages nécessaires ; ◻ la préparation du terrain (décapage, fouilles) et le réglage des pentes longitudinales et transversales ; ◻ le réglage et le compactage du fond de fouille ; ◻ la fourniture des matériaux à pied d'œuvre ; ◻ la fabrication du béton B30 pour les pavés préfabriqués, la confection des moules, la mise en œuvre du béton la vibration, le lissage, le décoffrage, la cure et les ragréages éventuels ; ◻ le transport sur toutes distances des pavés préfabriqués ; ◻ le régalage ou l'enlèvement des éventuelles terres excédentaires et la mise en dépôt en un lieu agréé par l'Ingénieur quelle que soit la distance ; ◻ la mise en place d'un lit de sable de dune de 5 cm d'épaisseur ;	m²	

N° DE PRIX	DESIGNATION ET PRIX HT EN LETTRES	Unité	Montant en chiffres
	❑ la mise en œuvre des éléments, leur coupe éventuelle, leur fixation et leur blocage de rive et du revêtement modulaire, soit par des bordures préfabriquées en béton ou des longrines de 25x25 cm2 ; ❑ 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. Il s'applique au METRE CARRE de surface traitée mesurée contradictoirement sur site. LE METRE CARRE A : .... en FCFA		
SERIE 400-ASSAINISSEMENT ET DRAINAGE			
401	**FOSSES ET DESCENTE D'EAU**		
401.1	**FOSSES EN TERRE** Ce prix rémunère au mètre linéaire (ml), l'exécution de fossés longitudinaux et de divergents non revêtus en terrain de toute nature exceptée rocheuse au profil triangulaire et/ou trapézoïdal conformément aux plans types. Il comprend : - l'amenée ainsi que le repli du personnel et du matériel ; - les travaux topographiques et les piquetages nécessaires ; - le terrassement des fossés y compris toutes sujétions de préparation de terrain. - le réglage, profilage, dressage des parois, talutage et toutes finitions. - L'extraction, l'évacuation et le réglage des terres en excès résultant du terrassement et du profilage du fossé. - l'apport et le compactage des terres éventuellement manquantes et ; - toutes sujétions. Il s'applique au mètre linéaire de fossé réalisé et mesuré contradictoirement sur site. LE METRE LINEAIRE A : ..... en FCFA	ml	
401.2	**FOSSÉS BÉTONNÉS** Ce prix rémunère, au METRE LINEAIRE, l'exécution de fossés longitudinaux et de divergents en béton en terrain de toute nature exceptée rocheuse au profil conformément aux plans types. Il comprend : ❑ l'amenée ainsi que le repli du personnel et du matériel ; ❑ les travaux topographiques et les piquetages nécessaires ; ❑ les terrassements correspondants y compris l'apport et la mise en œuvre des matériaux ainsi que les réglages et les fouilles en terrain de toute nature ; ❑ le chargement, le transport sur toutes distances, le déchargement et le réglage des terres en excès et des gravats issus des fouilles ; ❑ les fournitures de tous les matériaux et leur transport sur toutes distances ; ❑ la fabrication et le transport à pied d'œuvre du béton conforme aux prescriptions du CCTP ;		

N° DE PRIX	DESIGNATION ET PRIX HT EN LETTRES	Unité	Montant en chiffres
	❑ le façonnage et transport à pied d'œuvre des armatures ; ❑ fourniture à pied d'œuvre et la pose d'un film polyane ; ❑ la mise en œuvre des armature et du béton dans les conditions définies au CCTP ; ❑ l'exécution des barbacanes et des joints ; ❑ Le remblaiement, le damage ou compactage ainsi que la remise en état des abords ❑ et toutes sujétions. Il s'applique au mètre linéaire de fossé réalisé et mesuré contradictoirement sur site.		
401.2.1	FOSSÉ TRIANGULAIRE BÉTONNÉ LE METRE LINEAIRE A : .... en FCFA	ml	
401.2.2	FOSSES TRAPEZOÏDAUX EN BETON TYPE 0.5X0.5 LE METRE LINEAIRE A : .... en FCFA	ml	
401.2.4	FOSSES TRAPEZOÏDAUX EN BETON TYPE 0.8X0.5 LE METRE LINEAIRE A : .... en FCFA	ml	
401.3	FOSSÉ DE CRÊTE REVÊTU Ce prix rémunère au Mètre linéaire l'exécution de fossés de crête en maçonnerie, en terrain de toute nature, les fossés de forme trapézoïdale et conformes aux plans types du projet. Il comprend : - l'amenée ainsi que le repli du personnel et du matériel ; - les travaux topographiques et les piquetages nécessaires ; - toutes sujétions d'accès et de préparation du terrain; - le terrassement des fossés quelle que soient les volumes ; - le régalage, le profilage, le talutage et toutes finitions ; - l'extraction, l'évacuation et le régalage des terres en excès résultant du terrassement et du profilage du fossé ; - le régalage du fil d'eau et parois et le raccordement aux ouvrages de drainage et exutoires ; - l'apport et le compactage des terres éventuellement manquantes, la remise en état des abords et toutes sujétions ; - le revêtement en maçonnerie y compris la fourniture, le transport, la taille des pierres, le hourdage au mortier dosé à 300 kg de ciment, le jointement et toutes sujétions ; - toutes sujétions d'accès et d'exécution en terrain de toute nature ; Les quantités à prendre en compte seront les longueurs réelles sur les zones prescrites par le Maître d'œuvre et celles résultant d'attachements contradictoires LE METRE LINEAIRE A : .... en FCFA	ml	
401.4	DESCENTE D'EAU EN ELEMENTS PREFABRIQUES DE BETON Ce prix applique au METRE LINEAIRE de descente d'eau en éléments préfabriqués de béton conforme aux plans types du projet.	ml	

N° DE PRIX	DESIGNATION ET PRIX HT EN LETTRES	Unité	Montant en chiffres
	Il comprend : ❑ l'amenée ainsi que le repli du personnel et du matériel ; ❑ les travaux topographiques et les piquetages nécessaires ; ❑ les fournitures et leur transport quelle que soit la distance; ❑ - les terrassements de toute nature y compris fouilles; ❑ - la préfabrication, le transport à pied d'œuvre et la mise en œuvre des éléments; ❑ - le lit de pose en béton de propreté Bp dosé à 200 Kg/m³ de ciment de 0,10 m d'épaisseur; ❑ - la fourniture, l'amenée à pied d'œuvre et la mise en œuvre de tous les matériaux et matériels nécessaires à l'exécution du dispositif en tête de descente d'eau et ouvrage de recueil en pied de descente d'eau conforme aux plans types du projet : béton B30, armatures, bordures, sable, joint, etc. ❑ le régalage des talus de remblais y compris apport supplémentaire de matériaux ; ❑ les raccordements sur les dispositifs de pied et de tête ; ❑ toutes sujétions d'accès et d'exécution en terrain de toute nature. Les quantités à prendre en compte seront les longueurs des descentes mises en place mesurées suivant la pente du talus, arrêtées par attachements contradictoires. LE METRE LINEAIRE A : ..... en FCFA		
401.5	DESCENTE D'EAU AVAL EN BETON ARME Ce prix s'applique, au METRE LINEAIRE de descente aval en béton armé à la sortie des fossés, conforme aux plans types du projet. Il comprend : ❑ l'amenée ainsi que le repli du personnel et du matériel ; ❑ les travaux topographiques et les piquetages nécessaires ; ❑ toutes sujétions d'accès en terrain de toute nature ; ❑ la fourniture et le transport des matériaux sur toutes distances ; ❑ le terrassement y compris toutes sujétions de préparation de terrain quelle que soit sa nature ; ❑ l'enlèvement éventuel et la démolition des éléments en béton existants ; ❑ le réglage, le profilage, le taluttage et toutes finitions ; ❑ l'extraction, l'évacuation et le régalage des terres en excès résultant du terrassement et du profilage du fossé ; ❑ la fabrication, le transport et la mise en œuvre d'un béton de propreté dosé à 150 kg de ciment par m³, sur une épaisseur de 0,05 m ; ❑ la fourniture, le transport des coffrages et leur mise en place ; ❑ le façonnage des aciers et leur mise en place selon les plans agréés par l'Ingénieur ; ❑ la fabrication, le transport, la mise en œuvre et la vibration du béton Q350, y compris la fourniture de tous les matériaux et matériels nécessaires ; ❑ aucun ragréage ne sera admis, la finition se faisant par talochage sans apport de mortier ; ❑ le réglage du fil d'eau et parois et le raccordement aux ouvrages de drainage et exutoires ; ❑ l'apport et le compactage des terres éventuellement manquantes, la remise en état des abords et toutes sujétions ;		

N° DE PRIX	DESIGNATION ET PRIX HT EN LETTRES	Unité	Montant en chiffres
	❑ le raccordement aux fossés de crête et aux puisards et toutes sujétions d'exécution. Les quantités à prendre en compte seront les longueurs mise en œuvre mesurées suivant la pente du talus et résultant d'attachements contradictoires.		
401.5.1	**DESCENTE D'EAU AVAL EN BETON ARME TYPE 1 (SORTIE FOSSE)** LE METRE LINEAIRE A : .... en FCFA	ml	
401.5.2	**DESCENTE D'EAU AVAL EN BETON ARME TYPE 2 (SORTIE OH)** LE METRE LINEAIRE A : .... en FCFA	ml	
401.6	**OUVRAGE DE RECUEIL** Ce prix s'applique à L'UNITE d'ouvrage de recueil en béton armé en pied de descente d'eau de fossé conforme aux plans types du projet. Il comprend : ❑ l'amenée ainsi que le repli du personnel et du matériel ; ❑ les travaux topographiques et les piquetages nécessaires ; ❑ toutes sujétions d'accès et de terrassements en terrain de toute nature ; ❑ l'exécution des fouilles en terrain de toute nature, ❑ l'extraction, le chargement et le déchargement des terres aux lieux de dépôt agréés; ❑ les épuisements éventuels des eaux diverses; ❑ les terrassements de finition en terrain de toute nature y compris rocheux, le réglage et le compactage à 95% de l'OPM du fond de fouille; ❑ les fournitures de tous les matériaux nécessaires et leurs transports sur toutes distances; ❑ la fabrication, le coffrage éventuel et la mise en œuvre sur une épaisseur de 0,1m, d'un béton de propreté Bp dosé à 200 kg/m3 de ciment, le damage ou compactage et toutes sujétions; ❑ la fabrication, les coffrages ordinaires et soignés et la mise en œuvre d'un béton B25 Bp dosé à 350 kg/m3 de ciment CPA45 conformément aux prescriptions techniques; ❑ le ferraillage conformément aux plans de ferraillage des dessins d'exécution approuvés, l'acier est de type Fe E24 ou Fe E40; ❑ le badigeonnage à l'émulsion de bitume des parties en contact avec le remblai; ❑ le décoffrage, damage ou compactage et le remblaiement soigné derrière le mur de front et les murs en ailes et toutes sujétions. ❑ les protections complémentaires en perré maçonné suivant les plans types et les instructions du maitre d'œuvre, et toutes sujétions - les adaptations nécessaires à la configuration du terrain ; ❑ les raccordements nécessaires aux descentes ; Le nombre d'ouvrages à prendre en compte sera celui effectivement mis en œuvre constaté par des attachements contradictoires et exécuté conformément aux Plans du Projet d'Exécution approuvés par le Chef de Service du Marché.		
401.6.1	**OUVRAGE DE RECUEIL TYPE 1 (SORTIE FOSSE)**	u	

N° DE PRIX	DESIGNATION ET PRIX HT EN LETTRES	Unité	Montant en chiffres
	L'UNITE A : .... en FCFA		
401.6.2	**OUVRAGE DE RECUEIL TYPE 2 (SORTIE OUVRAGE)** L'UNITE A : .... en FCFA	u	
402	**CANIVEAUX BÉTONNÉS** Ce prix rémunère dans les conditions générales prévues au marché, au METRE LINEAIRE, la construction des caniveaux. Il comprend notamment : ❑ l'amenée ainsi que le repli du personnel et du matériel ; ❑ les travaux topographiques et les piquetages nécessaires ; ❑ 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 fabrication du béton et des coffrages, le façonnage des armatures ; ❑ la mise en place des coffrages et des armatures, 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 ; ❑ l'exécution des barbacanes et des joints ; ❑ toutes sujétions liées aux conditions de circulation et au respect des prescriptions environnementales ; et ❑ toutes autres sujétions. Les quantités à prendre en compte seront celles résultant des mètres contradictoires effectués après exécution.		
402.1	**CANIVEAUX BÉTONNÉS (60 X 50)** LE METRE LINEAIRE A : .... en FCFA	ml	
402.2	**CANIVEAUX BÉTONNÉS (70 X 70)** LE METRE LINEAIRE A : .... en FCFA	ml	
402.3	**CANIVEAUX BÉTONNÉS (80 X 60)** LE METRE LINEAIRE A : .... en FCFA	ml	
403	**DALLETTES DE COUVERTURE EN BETON ARME** Ce prix rémunère au Mètre linéaire la couverture des fossés trapézoïdaux, pour accès des piétons et aux véhicules et conforme aux plans types du projet. Il comprend : - La fourniture et le transport de tous les matériaux nécessaires ; - La préfabrication et mise en œuvre d'un béton Q350 armé suivant les plans d'exécution approuvés par le Maître d'Œuvre ;		

N° DE PRIX	DESIGNATION ET PRIX HT EN LETTRES	Unité	Montant en chiffres
	- Le transport des dallettes préfabriquées sur toutes distances ; - La pose des dallettes aux emplacements indiqués par le Maître d'Œuvre ; - Les massifs de pose et toutes sujétions d'exécution. Les quantités à prendre en compte seront le linéaire de dalettes mises en place résultant d'attachements contradictoires.		
403.1	DALLETTES POUR FOSSES TRAPEZOÏDAUX DE LARGEUR 0,50 m e = 12 cm LE METRE LINEAIRE A : .... en FCFA	ml	
403.2	DALLETTES POUR FOSSES TRAPEZOÏDAUX DE LARGEUR 1.30 m e = 20 cm LE METRE LINEAIRE A : .... en FCFA	ml	
403.3	DALLETTES POUR CANIVEAUX RECTANGULAIRES LE METRE LINEAIRE A : .....A... en FCFA	ml	
404	BUSE EN BETON ARME ϕ1000MM Y COMPRIS OUVRAGES DE TETE Ce prix s'applique au METRE LINEAIRE de buses en béton armé, vibré, ϕ 1000mm dosé à 350 kg/m3 de ciment y compris les têtes, conformément aux prescriptions techniques. Il comprend: ❑ l'amenée ainsi que le repli du personnel et du matériel ; ❑ les reconnaissances géotechniques préalables ; ❑ les travaux topographiques et les piquetages nécessaires ; ❑ toutes les fournitures, y compris les armatures, et les coffrages, ainsi que leur transport sur toutes distances; ❑ la fabrication et l'amenée à pied d'œuvre des buses; ❑ l'aménagement ou déviation éventuels du lit de l'écoulement, et éventuellement la déviation provisoire de la circulation et la remise en état des lieux après exécution de la buse ; ❑ les fouilles en terrain de toute nature, y compris rocheux jusqu'à la cote moins QUINZE (-15) centimètres sous la génératrice inférieure ; ❑ l'extraction, le chargement, le déchargement et le régalage aux lieux de dépôt agréé des terres ou gravois issus des fouilles ; ❑ l'épuisement des eaux diverses et le rabattement de la nappe ; ❑ le réglage et le compactage à 95% de l'OPM du fond de fouille ; ❑ la fabrication, le coffrage éventuel et la mise en œuvre sur une épaisseur de 0,1 m, d'un béton de propreté Bp dosé à 200 kg/m³ de ciment, le damage ou compactage et toutes sujétions ; ❑ la mise en place des éléments de buses et l'exécution des joints y compris raccordement aux ouvrages de tête et couronnement avec les éléments de buses existantes, en cas de prolongement ; ❑ l'aménagement ou déviation éventuels du lit de l'écoulement, et éventuellement la déviation provisoire de la circulation et la remise en état des lieux après exécution de la buse. ❑ la mise en œuvre du berceau en gros béton dosé à 250kg/m3 de ciment ; ❑ l'enrobage éventuel en béton en cas de recouvrement insuffisant ; ❑ l'exécution des joints en mortier de ciment; ❑ la construction des ouvrages de tête ; ❑ le badigeonnage à l'émulsion de bitume des parties en contact avec le remblai ;	ml	

N° DE PRIX	DESIGNATION ET PRIX HT EN LETTRES	Unité	Montant en chiffres
	❑ le remblaiement en matériaux sélectionnés, conformément aux règles de l'art et aux prescriptions techniques, jusqu'au niveau supérieur de la plate-forme finie avec apports de matériaux éventuels, et toutes sujétions; Les longueurs à prendre en compte seront celles figurant aux plans d'exécution approuvés et celles résultant d'attachements contradictoires.. En cas de taille en biseau, on prendra forfaitairement la moyenne arithmétique de la plus grande et de la plus courte des génératrices extérieures. LE METRE LINEAIRE A : .... en FCFA		
405	**DALOTS EN BÉTON ARMÉ Y COMPRIS OUVRAGES DE TETE** Ces prix s'appliquent au mètre linéaire de dalot de différentes sections en béton armé, conforme aux plans types du projet. Il comprend : ❑ l'amenée ainsi que le repli du personnel et du matériel ; ❑ les reconnaissances géotechniques préalables ; ❑ les travaux topographiques et les piquetages nécessaires ; ❑ l'aménagement ou déviation éventuels du lit de l'écoulement, et la remise en état des lieux après exécution du dalot ; ❑ l'exécution des fouilles en terrain de toute nature, jusqu'à la côte moins QUINZE (-15) centimètres sous la traverse inférieure y compris travaux préparatoires, démolition d'ouvrages existants et toutes sujétions de blindage, de réglage du fond de fouilles ; ❑ le chargement, le transport sur toutes distances, le déchargement des terres, issues des fouilles, et leur réglage aux lieux de dépôt agrée par l'ingénieur ; ❑ l'épuisement des eaux diverses et le rabattement de la nappe ; ❑ le réglage, nettoyage et le compactage à 95% de l'OPM du fond de fouilles ; ❑ la fabrication, le coffrage éventuel et la mise en œuvre sur une épaisseur de 0,1 m, d'un béton de propreté Bp dosé à 200 kg/m³ de ciment, le damage ou compactage et toutes sujétions ; ❑ la fourniture et la mise en œuvre du coffrage, du décoffrage, des armatures et du béton armé dosé à 350 kg/m³ de ciment, y compris ciment, gravier, sable, joints, etc. ; ❑ en cas de préfabrication, le rejointoiement des éléments par un béton dosé à 350 kg/m³; ❑ la construction des ouvrages de tête ; ❑ le badigeonnage à l'émulsion de bitume des parties en contact avec le remblai, les ragréages ; ❑ le remblaiement soigné en matériaux sélectionnés derrière les piédroits y compris, fourniture des matériaux, transport et mise en œuvre conformément aux indications du CCTP, jusqu'au niveau supérieur de la plate-forme finie avec apports de matériaux éventuels ; et ❑ toutes sujétions. Les longueurs à prendre en compte seront celles résultant des plans d'exécution approuvés et celles résultant d'attachements contradictoires. En cas de taille en biseau, on prendra forfaitairement la moyenne arithmétique de la plus grande et de la plus courte des génératrices extérieures.		
405.1	**DALOT EN BETON ARME (0,6M X 0,5M)**	ml	

N° DE PRIX	DESIGNATION ET PRIX HT EN LETTRES	Unité	Montant en chiffres
	LE METRE LINEAIRE A : .... en FCFA		
405.2	DALOT EN BETON ARME (1,0M X 1,0M) LE METRE LINEAIRE A : .... en FCFA	ml	
405.3	DALOT EN BETON ARME (1,5M X 1,0M) LE METRE LINEAIRE A : .... en FCFA	ml	
405.4	DALOT EN BETON ARME (2M X 1,0M) LE METRE LINEAIRE A : .... en FCFA	ml	
405.5	DALOT EN BETON ARME (2M X 1,5M) LE METRE LINEAIRE A : .... en FCFA	ml	
405.6	DALOT EN BETON ARME (2M X 2M) LE METRE LINEAIRE A : .... en FCFA	ml	
405.7	DALOT EN BETON ARME (2,5M X 1.5M) LE METRE LINEAIRE A : .... en FCFA	ml	
405.8	DALOT EN BETON ARME (3.0M X 2.0M) LE METRE LINEAIRE A : .... en FCFA	ml	
405.9	DALOT EN BETON ARME (3.0M X 3.0M) LE METRE LINEAIRE A : .... en FCFA	ml	
405.10	DALOT EN BETON ARME (4.0M X 2.5M) LE METRE LINEAIRE A : .... en FCFA	ml	
405.11	DALOT EN BETON ARME (4.0M X 4.0M) LE METRE LINEAIRE A : .... en FCFA	ml	
405.12	DALOT EN BETON ARME 2 X (3.0M X 2.0M) LE METRE LINEAIRE A : .... en FCFA	ml	
405.13	DALOT EN BETON ARME 2 X (4.0M X 2.5M) LE METRE LINEAIRE A : .... en FCFA	ml	
405.14	DALOT EN BETON ARME 2 X (4.0M X 4.0M) LE METRE LINEAIRE A : .... en FCFA	ml	
405.15	DALOT EN BETON ARME 3 X (4.0M X 2.5M) LE METRE LINEAIRE A : .... en FCFA	ml	
405.16	DALOT EN BETON ARME 4 X (3.0M X 3.5M) LE METRE LINEAIRE A : .... en FCFA	ml	
405.17	DALOT EN BETON ARME 5 X (4.0M X 2.5M)	ml	

N° DE PRIX	DESIGNATION ET PRIX HT EN LETTRES	Unité	Montant en chiffres
	LE METRE LINEAIRE A : .... en FCFA		
406	**BORDURES**		
406.1	**BORDURE DE TROTTOIR TYPE T2** Ce prix s'applique au mètre linéaire de bordure conforme aux plans types du projet. Il comprend : - l'amenée ainsi que le repli du personnel et du matériel ; - les travaux topographiques et les piquetages nécessaires ; - toutes fournitures et tout transport ; - la préfabrication et l'amenée à pied d'œuvre des bordures ; - les fouilles éventuelles ; - la fourniture et la mise en œuvre du mortier de pose ; - La mise en place, le réglage en plan et niveau, le calage, les joints, coupes, raccords de toutes sortes et finitions diverses ; - l'évacuation et le régalage des gravois ou terres en excès aux lieux de dépôt agréés par l'Autorité chargée du contrôle. Les quantités à prendre en compte seront celles réellement mises en place résultant d'attachements contradictoires. LE METRE LINEAIRE A : .... en FCFA	ml	
406.2	**CANIVEAU CONTRE BORDURE TYPE CS2** Ce non révisable prix s'applique au METRE LINEAIRE de bordures type CS2 conforme aux plans types du projet. Il comprend les mêmes spécifications que le prix 406.1. Les quantités à prendre en compte seront celles réellement mises en place résultant d'attachements contradictoires. LE METRE LINEAIRE A : ..... en FCFA	ml	
406.3	**BORDURE TYPE P1** Ce prix s'applique au mètre linéaire de bordure P1 conforme aux plans types du projet. Il comprend les mêmes spécifications que le prix 406.1. Les quantités à prendre en compte seront celles réellement mises en place résultant d'attachements contradictoires. LE METRE LINEAIRE A : .... en FCFA	ml	
406.4	**BORDURE BASSE POUR ILOT SEPARATEUR** Ce prix s'applique au METRE LINEAIRE de bordure d'îlot type I3 conforme aux plans types du projet. Il comprend les mêmes spécifications que le prix 406.1. Les quantités à prendre en compte seront celles réellement mises en place résultant d'attachements contradictoires. LE METRE LINEAIRE A : .... en FCFA	ml	

N° DE PRIX	DESIGNATION ET PRIX HT EN LETTRES	Unité	Montant en chiffres
406.5	**BORDURE CANIVEAU EN ELEMENTS PREFABRIQUES DE BETON** Ce prix s'applique au mètre linéaire de bordure caniveau conforme aux plans types du projet. Il comprend les mêmes spécifications que le prix 406.1 Les quantités à prendre en compte seront celles réellement mises en place résultant d'attachements contradictoires. LE METRE LINEAIRE A : .... en FCFA	ml	
406.6	**CANIVEAU DOUBLE REVERS TYPE CC2** Ce prix s'applique au METRE LINEAIRE de caniveau double revers type CC2 conforme aux plans types du projet. Il comprend les mêmes spécifications que le prix 406.1. Les quantités à prendre en compte seront celles réellement mises en place résultant d'attachements contradictoires. LE METRE LINEAIRE A : .... en FCFA	ml	
407	**SOUTENEMENTS ET PROTECTIONS**		
407.1	**SOUTENEMENT ET PROTECTIONS EN GABIONS** Ce prix rémunère la fourniture et la pose de cages en grillages métalliques galvanisés et leur remplissage en moellons de roches massives conformément au CCTP. Il comprend notamment : ❑ l'amenée ainsi que le repli du personnel et du matériel ; ❑ les travaux topographiques et les piquetages nécessaires ; ❑ toutes sujétions d'accès en terrain de toute nature ; ❑ la réalisation des déblais, leur chargement, leur transport quelle que soit la distance, leur mise en dépôt et leur régalage en un lieu agréé ; ❑ le réglage du fond de forme ; ❑ la fourniture sur le lieu d'emploi et la mise en œuvre des cages métalliques conformes au CPT y compris les ligatures des cages et les liaisons ; ❑ la fourniture à pied d'œuvre et la mise en œuvre des roches massives ; ❑ la réalisation de remblais soignés éventuels pour la remise en état des abords ; ❑ toutes sujétions de protection contre les arrivées d'eau ; ❑ toutes sujétions de nettoyage et d'évacuation des matériaux excédentaires ; ❑ toutes sujétions Il s'applique au mètre cube de gabions exécutés suivant le plan d'exécution approuvé. LE METRE CUBE A : .... en FCFA	m^3	
407.2	**ENROCHEMENTS DE PROTECTION**	m^3	

N° DE PRIX	DESIGNATION ET PRIX HT EN LETTRES	Unité	Montant en chiffres
	Ce prix rémunère la fourniture, le transport et la mise en place d'enrochements de roches massives en un lieu indiqué par le Maître d'œuvre sur proposition ou non de l'Entrepreneur. Il comprend : ❑ l'amenée ainsi que le repli du personnel et du matériel ; ❑ les travaux topographiques et les piquetages nécessaires ; ❑ toutes sujétions d'accès en terrain de toute nature ; ❑ la réalisation des déblais, leur chargement, leur transport quelle que soit la distance, leur mise en dépôt en un lieu agréé ❑ La préparation de l'assise ❑ le réglage du fond de forme ❑ la fourniture à pied d'œuvre et la mise en œuvre des moellons de roches massives ❑ la réalisation de remblais soignés éventuels ❑ toutes sujétions de protection contre les arrivées d'eau de toutes natures ❑ le nettoyage et l'évacuation des matériaux excédentaires et toutes sujétions Il s'applique au mètre cube pour des blocs de 30 à 100 kg mis en place et pris en compte par attachements contradictoires, toutes sujétions comprises. LE METRE CUBE A : ..... en FCFA		
407.3	PERRÉ MAÇONNÉ 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'amenée ainsi que le repli du personnel et du matériel ; ❑ les travaux topographiques et les piquetages nécessaires ; ❑ toutes sujétions d'accès en terrain de toute nature ; ❑ le réglage des talus ; ❑ -les terrassements complémentaires nécessaires ; ❑ l'évacuation des terres excédentaires en un lieu agréé quel que soit la distance ; ❑ la fourniture et le transport à pied d'œuvre des matériaux ; ❑ la fabrication, le coffrage éventuel et la mise en œuvre sur une épaisseur de 0,1 m, d'un béton de propreté Bp dosé à 200 kg/m3 de ciment ; ❑ le dressement du béton de propreté dosé à 200 kg ; ❑ -la fourniture, le transport, la taille si nécessaire, l'appareillage, le jointoiement des moellons de 0,20 m d'épaisseur ; ❑ la fabrication et la mise en œuvre du mortier de pose ; ❑ la protection par cure ou humidification pendant 48 h des surfaces traitées et toutes sujétions de para fouilles ; ❑ la réalisation des remblais ou déblais soignés ❑ le drainage du talus au moyen de barbacanes de 0,25 disposées à intervalles suffisant. ❑ toutes sujétions de protection contre les arrivées d'eau de toutes natures ❑ toutes sujétions de nettoyage et d'évacuation des matériaux excédentaires	m²	

N° DE PRIX	DESIGNATION ET PRIX HT EN LETTRES	Unité	Montant en chiffres
	Il comprend en outre la construction en place d'une forme de béton à 250 kg de 0,80 m de largeur et 0,15 d'épaisseur qui recevra le pied perrés comprenant : ❑ les terrassements complémentaires ❑ le curage éventuel ❑ la fourniture et la mise en béton d'assise ❑ l'évacuation des déblais et des vases. Il s'applique au mètre carré toutes sujétions comprises, approuvés après contrôle de conformité. LE METRE CARRE A : .... en FCFA		
407.4	GÉOTEXTILE Ce prix rémunère au mètre carré la fourniture et la mise en œuvre de géotextile tel que défini au CCTP. Il comprend toutes sujétions de fourniture de géotextile, de transport et la mise en œuvre. Il est payé, toutes sujétions comprises mètre carré , la surface étant mesuré sur plans approuvés par le Maître d'œuvre. LE METRE CARRE A : .... en FCFA	m²	
407.5	MASQUE DRAINANT Ce prix rémunère au METRE CUBE l'exécution d'un masque drainant derrière les ouvrages de soutènement conformément aux dispositions indiquées sur les plans. Ce prix comprend : ❑ l'amenée ainsi que le repli du personnel et du matériel ; ❑ les travaux topographiques et les piquetages nécessaires ; ❑ toutes sujétions d'accès en terrain de toute nature ; ❑ l'exécution des fouilles, ❑ - la fourniture et la mise en œuvre de matériaux drainant composé d'une couche en gravier 0/40, pierre et de galette en béton maigre ; ❑ la fourniture de géotextile, de transport et la mise en œuvre ; ❑ - toutes sujétions de bonne exécution et d'étanchéité. Ce prix s'applique au mètre cube de matériaux drainant d'après les plans d'exécution approuvés par le Maître d'Œuvre. LE METRE CUBE A : .... en FCFA	m³	
SERIE 500-OUVRAGES D'ART			
501	FONDATIONS		
501.1	FOUILLE EN TERRAIN DE TOUTE NATURE Ce prix rémunère au METRE CUBE l'exécution des fouilles en terrain de toute nature pour fondation d'ouvrage. Il comprend:	m³	

N° DE PRIX	DESIGNATION ET PRIX HT EN LETTRES	Unité	Montant en chiffres
	❑ l'amenée ainsi que le repli du personnel et du matériel ; ❑ les reconnaissances géotechniques préalables ; ❑ les travaux topographiques et les piquetages nécessaires ; ❑ les mesures destinées à assainir la surface de travail (débroussaillage, détournement des eaux de surface), l'exécution et la mise en dépôt ou l'évacuation des déblais, ❑ l'extraction et le chargement des matériaux, ❑ - le transport quelle que soit la distance, ❑ - le déchargement au lieu d'utilisation ou de dépôt provisoire ou définitif, ❑ - le fractionnement et/ou l'enlèvement des blocs, ❑ - le régalage et le compactage du fond de fouilles conformément aux prescriptions techniques, et toutes sujétions, ❑ - les frais d'étaiement et de blindage et sujétions d'épuisements éventuels, ❑ - les sujétions de travail en présence de l'eau (blindages, batardeaux etc...), Le volume de chaque fouille sera pris égal au produit de la surface des semelles de fondations correspondante majorée d'une surlargeur périphérique de (50) centimètres, par sa profondeur comptée depuis le terrain naturel préalablement décapé et déblayé s'il y a lieu, jusqu'à la cote définie sur les plans d'exécution, diminuée, s'il y a lieu, du volume des démolitions (pente de talus verticale par convention). LE METRE CUBE A : ..... en FCFA		
501.2	FOUILLE NECESSITANT L'EMPLOI D'UN COMPRESSEUR Ce prix rémunère au METRE CUBE la plus-value au prix 501.1 pour l'exécution des fouilles pour ouvrages en terrain rocheux ou semi rocheux. L'entrepreneur est tenu, avant tout emploi du compresseur, de soumettre une proposition à la décision du maître de l'ouvrage ou de son représentant qui constatera de visu l'existence de la roche. LE METRE CUBE A : ..... en FCFA	m³	
501.3	REMBLAIEMENT DES FOUILLES Ce prix rémunère au METRE CUBE le remblaiement des fouilles. Il comprend: ❑ l'amenée ainsi que le repli du personnel et du matériel ; ❑ les reconnaissances géotechniques préalables ; ❑ les travaux topographiques et les piquetages nécessaires ; ❑ la fourniture des matériaux, le transport depuis l'emprunt quelle que soit la distance, la reprise lorsqu'ils viennent d'un dépôt provisoire, ❑ - le transport, le déchargement et le régalage, ❑ - l'arrosage éventuel et le compactage à 95% de l'OPM. Le volume du remblaiement de chaque fouille sera pris égal au volume de la fouille évaluée dans les conditions définies, ci-avant, sans soustraction du volume des démolitions éventuelles, et diminué de celui des maçonneries qu'elle contient.	m³	

N° DE PRIX	DESIGNATION ET PRIX HT EN LETTRES	Unité	Montant en chiffres
	LE METRE CUBE A : .... en FCFA		
501.4	**REMBLAIS CONTIGUS AUX OUVRAGES** Ce prix rémunère au METRE CUBE le remblaiement des fouilles contiguës aux ouvrages. Il comprend: □ l'amenée ainsi que le repli du personnel et du matériel ; □ les reconnaissances géotechniques préalables ; □ les travaux topographiques et les piquetages nécessaires ; □ la fourniture des matériaux, le transport depuis l'emprunt quelle que soit la distance, la reprise lorsqu'ils viennent d'un dépôt provisoire, □ - le transport, le déchargement et le régalage, □ - l'arrosage et le compactage à 95% de l'OPM. Le volume du remblaiement de chaque fouille sera pris égal au volume théorique conformément aux plans approuvés par le Maître d'œuvre. LE METRE CUBE A : .... en FCFA	m^3	
501.5	**AMENEE, ET REPLI DE L'ATELIER DE FORAGE** Ce prix **non révisable** rémunère FORFAITAIREMENT les frais d'installation, l'amenée et le repli de l'atelier de forage quel que soit la distance le procédé utilisé pour les pieux et toutes sujétions. Ce prix comprend notamment le déplacement de l'atelier d'un appui à un autre appui, d'un pieu à un autre pieu du même appui. LE FORFAIT A : .... en FCFA	FF	
501.6	**FORAGE DES PIEUX** Ce prix rémunère au METRE LINEAIRE tous les travaux nécessaires pour l'exécution du forage des pieux de diamètre 1,00 m. Il comprend : □ l'amenée ainsi que le repli du personnel et du matériel ; □ les travaux topographiques et les piquetages nécessaires ; l'aménagement des plates-formes, □ l'implantation et la mise en station sur les pieux, □ le forage des pieux exécutés en place et l'extraction des matériaux, □ la fourniture, la fabrication et la mise en œuvre de la boue, □ le chargement et le transport éventuel de ces matériaux et leur mise en dépôt en un lieu agréé par le maître de l'ouvrage, □ le déplacement du matériel de forage d'un pieu à un autre, □ la mise en place de gaine métallique, □ les coûts d'épuisement éventuel, et l'évacuation des eaux de toute nature dans les tubes y compris la fourniture du matériel de pompage et son entretien, l'installation des pompes ainsi que les frais du personnel nécessaire,	ml	

N° DE PRIX	DESIGNATION ET PRIX HT EN LETTRES	Unité	Montant en chiffres
	◻ la remise en état du site après exécution avec évacuation des gravats. Ce prix s'applique au METRE LINEAIRE de pieux forés suivant les plans d'exécution approuvés. LE METRE LINEAIRE A : .... en FCFA		
501.7	**PLUS-VALUE POUR L'UTILISATION DE TREPAN** Ce prix rémunère au METRE LINEAIRE la plus-value au prix 501.6 pour l'utilisation du trépan pour l'exécution des forages des pieux en terrain rocheux ou semi rocheux. L'entrepreneur est tenu, avant tout emploi du trépan, de soumettre une proposition à la décision du maître de l'ouvrage ou de son représentant, qui constatera de visu l'existence de la roche. LE METRE LINEAIRE A : .... en FCFA	ml	
501.8	**BETON 30** Ce prix rémunère au METRE CUBE la fourniture et la mise en œuvre de béton de ciment d'une résistance caractéristique de 30 MPa. Il comprend la fourniture à pieds d'œuvre des agrégats et ciment, le malaxage, la mise en place (goulotte, benne,), le serrage (damage, vibration,), l'utilisation d'adjuvants si demandé par le maître de l'ouvrage, les ragréages éventuels, et toutes sujétions d'exécution. Ce prix s'applique au mètre cube mesuré sur les plans d'exécution approuvés par le Maître d'œuvre. LE METRE CUBE A : .... en FCFA	m^3	
501.9	**ACIERS HAUTE ADHERENCE ET RONDS LISSES** Ce prix rémunère au KILOGRAMME la fourniture à pied d'œuvre et la mise en œuvre des aciers à haute adhérence et des aciers ronds lisses pour armatures, et toutes sujétions d'exécution. La masse des armatures à prendre en compte sera évaluée par métré des armatures suivant les nomenclatures annexées aux dessins d'exécution et approuvées par le Maître d'œuvre. Seront pris en compte les recouvrements indiqués sur ces dessins. Le poids spécifique de l'acier sera pris égal à sept virgule quatre-vingt-cinq (7,85) kilogrammes par décimètre cube. Dans ce prix sont compris également les moyens de manutention pour la descente des fers dans la cage du pieu et toutes sujétions Ce prix s'applique au kilogramme d'acier mis en œuvre conformément aux plans d'exécution, les ligatures et barres de montage ne sont pas comptées. LE KILOGRAMME A : .... en FCFA	kg	
501.10	**RECEPAGE DES PIEUX** Ce prix rémunère, à l'UNITE, le recépage des pieux. Il comprend le dégamissage des armatures y compris éventuellement celles des gaines perdues, la découpe des gaines perdues en acier, s'il y a lieu, et l'évacuation des produits de recépage en un lieu agréé par le Maître d'œuvre et toutes sujétions d'exécution.	U	

N° DE PRIX	DESIGNATION ET PRIX HT EN LETTRES	Unité	Montant en chiffres
	L'UNITE A : .... en FCFA		
501.11	VIROLE MÉTALLIQUE PERDUE Ce prix rémunère, au METRE LINEAIRE, la fourniture et la pose autour des pieux d'une virole en acier de 10mm d'épaisseur sur la profondeur indiquée sur les plans d'exécution approuvés par le Maître d'œuvre et toutes sujétions d'exécution. LE METRE LINEAIRE A : .... en FCFA	ml	
501.12	TUBES Ø50/60 POUR AUSCULTATION SONIQUE DES PIEUX Ce prix rémunère, au METRE LINEAIRE, l'introduction des tubes d'auscultation ultérieure des pieux tels qu'ils sont définis dans les prescriptions techniques (deux tube (50/60) descendus jusqu'à la base du pieu). Il comprend notamment la fourniture, le transport, la pose et la fixation des tubes au ferraillage du pieu et leur obturation une fois les auscultations terminées. LE METRE LINEAIRE A : .... en FCFA	ml	
501.13	TUBES Ø102/114 POUR AUSCULTATION SONIQUE DES PIEUX Ce prix rémunère, au METRE LINEAIRE, l'introduction des tubes d'auscultation ultérieure des pieux tels qu'ils sont définis dans les prescriptions techniques (un tube (102/114) descendu jusqu'à 50 cm de la base du pieu). Il comprend notamment la fourniture, le transport, la pose et la fixation des tubes au ferraillage du pieu et leur obturation une fois les auscultations terminées. LE METRE LINEAIRE A : ..... en FCFA	ml	
501.14	ESSAI D'AUSCULTATION SONIQUE DE PIEUX Ce prix rémunère, à l'UNITE, le contrôle des pieux par un système d'auscultation y compris le déplacement du personnel qualifié avec le matériel nécessaire, l'interprétation des résultats et toutes sujétions de contrôle. L'UNITE A : ..... en FCFA	U	
501.15	GROS BÉTON Ce prix rémunère au METRE CUBE la fourniture et la mise en œuvre de gros béton de ciment d'une résistance caractéristique de 15 MPa. Il comprend la fourniture des agrégats et ciment, le malaxage, la mise en place (goulotte, benne,), et toutes sujétions d'exécution. Ce prix s'applique au mètre cube. LE METRE CUBE A : .... en FCFA	m³	
502	APPUIS ET TABLIER		
502.1	BETON DE PROPRETE D'EPAISSEUR 10 CM	m²	

N° DE PRIX	DESIGNATION ET PRIX HT EN LETTRES	Unité	Montant en chiffres
	Ce prix rémunère au METRE CARRE la fourniture à pied d'œuvre et la mise en œuvre d'un béton dosé à 150 kg de ciment par mètre cube de béton sur une épaisseur minimale de 0.10 m sous les semelles de fondation et sous les dalles de transition, etc... Il comprend le régalage et le compactage (95 % OPM) du fond de fouille, le serrage et lissage du béton, et toutes sujétions d'exécution. . Ce prix s'applique au mètre carré de surface réalisée. La surface à prendre en compte est égale à la surface de base de l'ouvrage ou partie d'ouvrage majorée d'une sur largeur périphérique de dix (10) centimètres. LE METRE CARRE A : .... en FCFA		
502.2	COFFRAGE ORDINAIRE POUR PAREMENTS CACHES Ce prix rémunère au METRE CARRE l'approvisionnement et la mise en place de coffrage ordinaire pour parement caché en béton. Il comprend: □ l'amenée ainsi que le repli du personnel et du matériel ; □ l'approvisionnement à pied d'œuvre des coffrages confectionnés et des échafaudages, □ - le montage, le régalage et l'entretien de ces coffrages, échafaudages et autres, □ - l'étaiement de toutes les parties d'ouvrages en fondation et en élévation, □ - le démontage des coffrages, échafaudages, et toutes sujétions d'exécution. Ce prix s'applique au mètre carré effectif de parement calculé d'après les plans d'exécution approuvés par le Maître d'œuvre. LE METRE CARRE A : .... en FCFA	m²	
502.3	COFFRAGE SOIGNE POUR PAREMENTS VUS DES APPUIS Ce prix rémunère au METRE CARRE l'approvisionnement et la mise en place de coffrage soigné pour parements vus des appuis quelle que soit leur forme avec la même définition que le prix 502.2. LE METRE CARRE A : .... en FCFA	m²	
502.4	COFFRAGE SOIGNE POUR PAREMENTS DU TABLIER Ce prix rémunère au METRE CARRE la fourniture et la mise en œuvre de coffrage ordinaire pour la réalisation du tablier. Il comprend notamment toutes les sujétions liées au transport, à la manutention, au stockage et toutes sujétions d'exécution avec la même définition que le prix 502.2. LE METRE CARRE A : .... en FCFA	m²	
502.5	PREDALLES PERDUES POUR COFFRAGE DU TABLIER Ce prix rémunère au METRE CARRE la fourniture et la mise en œuvre de coffrage perdu pour la réalisation du hourdis en dalle préfabriquées en béton armée de 5 cm d'épaisseur minimale. Il comprend notamment toutes les sujétions liées au transport, à la manutention, au stockage et toutes sujétions d'exécution avec la même définition que le prix 502.2.	m²	

N° DE PRIX	DESIGNATION ET PRIX HT EN LETTRES	Unité	Montant en chiffres
	LE METRE CARRE A : .... en FCFA		
502.6	**BETON B25** Ce prix rémunère au METRE CUBE la fourniture à pied d'œuvre et la mise en œuvre de béton de ciment d'une résistance caractéristique de 25 MPa. Il comprend la fourniture des agrégats et ciment, le malaxage, la mise en place (goulotte, benne,...), le serrage (damage, vibration,...), l'utilisation d'adjuvants si demandé par le maître de l'ouvrage, les ragréages éventuels, et toutes sujétions d'exécution. Ce prix s'applique au mètre cube mesuré sur les plans d'exécution approuvés par le Maître d'Œuvre. LE METRE CUBE A : .... en FCFA	m^3	
502.7	**BETON B30** Ce prix rémunère au METRE CUBE la fourniture à pied d'œuvre et la mise en œuvre de béton de ciment d'une résistance caractéristique de 30 MPa. Il comprend la fourniture des agrégats et ciment, le malaxage, la mise en place (goulotte, benne,), le serrage (damage, vibration,...), l'utilisation d'adjuvants si demandé par le maître de l'ouvrage, les ragréages éventuels, et toutes sujétions d'exécution. Ce prix s'applique au mètre cube mesuré sur les plans d'exécution approuvés par le Maître d'Œuvre. LE METRE CUBE A : .... en FCFA	m^3	
502.8	**ACIERS HAUTE ADHERENCE ET ROND LISSES** Ce prix rémunère au KILOGRAMME la fourniture à pied d'œuvre et la mise en œuvre des aciers à haute adhérence et des aciers ronds lisses pour armatures, et toutes sujétions d'exécution. La masse des armatures à prendre en compte sera évaluée par métré des armatures suivant les nomenclatures annexées aux dessins d'exécution et approuvées par le Maître d'Œuvre. Seront pris en compte les recouvrements indiqués sur ces dessins. Le poids spécifique de l'acier sera pris égal à sept virgule quatre-vingt-cinq (7,85) kilogrammes par décimètre cube. Dans ce prix sont compris également les moyens de manutention pour la descente des fers dans la cage du pieu et toutes sujétions. Ce prix s'applique au kilogramme d'acier mis en œuvre conformément aux plans d'exécution, les ligatures et barres de montage ne sont pas comptées. LE KILOGRAMME A : .... en FCFA	kg	
502.9	**BADIGEONNAGE DES PAREMENTS ENTERRÉS** Ce prix rémunère, au METRE CARRE de surface effective, le badigeonnage en trois couches des parements au contact des terres au moyen d'un produit constitué soit par du goudron désacidifié, soit du bitume à chaud, soit une émulsion non acide de bitume, et toutes sujétions. Il comprend notamment toutes sujétions de mise en œuvre soignée.	m^2	

N° DE PRIX	DESIGNATION ET PRIX HT EN LETTRES	Unité	Montant en chiffres
	LE METRE CARRE A : .... en FCFA		
502.10	**LANCEMENT DES POUTRES** Ce prix rémunère le lancement des poutres, y compris l'amené à pieds d'œuvre des équipements nécessaires, la main d'œuvre spécialisée, les installations et ouvrages provisoires d'accès ou autres, le repli de ces équipements une fois le lancement achevé ainsi que tous les frais afférents. L'UNITE A : .... en FCFA	U	
503	**SUPERSTRUCTURE**		
503.1	**APPAREILS D'APPUI EN ELASTOMERE FRETTE** Ce prix rémunère au DECIMETRE CUBE la fourniture et la pose d'appareils d'appui en élastomère fretté des tabliers conformément aux Spécifications Techniques. Il comprend le repiquage du béton d'appui, l'exécution de bossages frettés selon les plans (bossage pour vérinage et bossage des appareilles d'appuis), le régalage de la surface, la fourniture et la pose de l'appareil d'appui, et toutes sujétions d'exécution. Ce prix s'applique au décimètre cube d'élastomère fretté (plaques de frettage non comprises éventuellement) mis en place conformément aux plans d'exécution LE DECIMETRE CUBE A : .... en FCFA	dm^3	
503.2	**RELEVÉ D'ÉTANCHÉITÉ** Ce prix rémunère au METRE LINEAIRE la réalisation des relevés d'étanchéité conformément aux spécifications techniques. Il comprend le surfaçage des surfaces et leur nettoyage soigné, les fournitures à pied d'œuvre et la mise en œuvre des produits agréés selon les prescriptions du marché et toutes sujétions d'exécution. Ce prix s'applique au mètre linéaire de relevé réalisé. LE METRE LINEAIRE A : ..... en FCFA	ml	
503.3	**CHAPE D'ÉTANCHÉITÉ** Ce prix rémunère au METRE CARRE la réalisation d'une chape d'étanchéité en asphalte d'épaisseur 3 cm conformément aux spécifications techniques, type B 3A ou autre produit agréé adhérent au support. Il comprend le surfaçage du tablier et son nettoyage soigné, et la mise en œuvre du produit agréé selon les prescriptions du marché et toutes sujétions d'exécution. Ce prix s'applique au mètre carré, en projection horizontale, de surface réalisée. LE METRE CARRE A : .... en FCFA	m^2	
503.4	**JOINT DE CHAUSSÉE** Ce prix rémunère au METRE LINEAIRE la fourniture à pied d'œuvre et la pose de joints de chaussée conformément aux prescriptions techniques et plans du marché avant ou après exécution du revêtement.	ml	

N° DE PRIX	DESIGNATION ET PRIX HT EN LETTRES	Unité	Montant en chiffres
	Il comprend le sciage et la réfection éventuelle du tapis ou chape, la reprise d'étanchéité, le repiquage du béton, le scellement du joint, et toutes sujétions d'exécution. Ce prix s'applique au mètre linéaire de longueur posée conformément au projet d'exécution. LE METRE LINEAIRE A : .... en FCFA		
503.5	JOINT DE TROTTOIR Ce prix rémunère au METRE LINEAIRE de longueur effective, la fourniture à pied d'œuvre , le scellement et la mise en œuvre des joints de trottoirs conformément aux prescriptions techniques et aux plans du marché, et toutes sujétions d'exécution. LE METRE LINEAIRE A : .... en FCFA	ml	
503.6	GARDE-CORPS TYPE S8 Ce prix rémunère au METRE LINEAIRE la fourniture et la mise en œuvre des garde-corps de type S8 (conformément au GC 77 SETRA) sur l'ouvrage. Ce prix comprend : - la fourniture à pied d'œuvre, la mise en œuvre, le régalage du garde-corps ainsi que des matériaux nécessaires au scellement de ceux-ci; - les dispositifs d'ancrage de supports y compris les sujétions de calage, de régalage, de mise en œuvre du béton de scellement, - la peinture et toutes sujétions, - les sujétions de raccordement, et toutes sujétions d'exécution. Ce prix s'applique au mètre linéaire de longueur posée conformément au projet d'exécution. LE METRE LINEAIRE A : .... en FCFA	ml	
503.7	BARRIÈRES TYPE BN4 Ce prix rémunère au METRE LINEAIRE la fourniture à pied d'œuvre et la pose de barrières sécurité normales type BN4 en acier galvanisé. La longueur à prendre en compte est la longueur hors tout mesurée suivant la pente du tablier ou des murs. Ce prix comprend : - la galvanisation ou la métallisation, - le dispositif d'ancrage des supports - le coffrage perdu pour les réservations dans le tablier - les sujétions de calage de la barrière et de bétonnage des réservations. Ce prix s'applique au mètre linéaire de longueur posée conformément au projet d'exécution. LE METRE LINEAIRE A : .... en FCFA	ml	

N° DE PRIX	DESIGNATION ET PRIX HT EN LETTRES	Unité	Montant en chiffres
503.8	**GARGOUILLES** Ce prix rémunère à l'UNITE la fourniture à pied d'œuvre et pose de gargouilles d'un diamètre de 200 mm y compris descente d'eau en PVC conformément aux prescriptions et plans. Il comprend la fourniture du dispositif d'entrée d'eau, du tuyau de descente jusqu'à un niveau inférieur à celui de la sous-face des poutres, le calage et scellement et toutes sujétions d'étanchéité. Ce prix s'applique à l'unité de gargouille posée. L'UNITE A : .... en FCFA	U	
503.9	**CORNICHE EN BÉTON ARMÉ** Ce prix rémunère au METRE LINEAIRE la construction des corniches préfabriquées en béton B25 à parement lisse d'après les plans du dossier. Il comprend les coffrages fins, la fourniture à pied d'œuvre et la mise en œuvre du béton et des aciers, la réservation des trous de scellement, la confection des joints de dilatation. Il comprend la manutention des corniches, leur accrochage et scellement, le rejointoiement et toutes sujétions d'exécution. Ce prix s'applique au mètre de longueur effective de corniche. LE METRE LINEAIRE A : .... en FCFA	ml	
503.10	**REMPLISSAGE ET REVETEMENT DES TROTTOIRS** Ce prix rémunère au mètre carré les travaux et fournitures nécessaires à la mise en œuvre de béton sur trottoir et comprend : • la fourniture à pied d'œuvre et la mise en œuvre de béton dont les constituants, le dosage en ciment et l'épaisseur à mettre en place seront conformes au CCTP et aux prescriptions du Maître d'œuvre ; • la mise en place des coffrages nécessaires ; • la fourniture et mise en œuvre de fibres et armatures suivant prescriptions du Maître d'œuvre ; • la réalisation d'un plan de jointoiement soumis à l'agrément du Maître d'œuvre ; • la fourniture et pose de joints de dilatation tous les 5 mètres (à adapter en fonction de l'épaisseur du béton) et de joints mousse (épaisseur 5 à 7 mm) autour des accessoires de réseaux ; • le talochage et le lissage du béton ;	m²	

N° DE PRIX	DESIGNATION ET PRIX HT EN LETTRES	Unité	Montant en chiffres
	• le traitement de surface, défini par le Maître d'œuvre. • le balisage et la protection du béton pendant sa prise ; • et toutes sujétions ; Il s'applique au mètre carré de surface traitée mesurée contradictoirement sur site. LE METRE CARRE A : .... en FCFA		
503.11	FOURREAUX EN PVC Φ 100 MM Ce prix rémunère au METRE LINEAIRE la fourniture à pied d'œuvre , le transport et la mise en œuvre des tubes en PVC DN100 conformément aux dispositions indiquées sur les plans et aux prescriptions du Maître d'Œuvre. Ce prix s'applique au mètre linéaire des tuyaux posés dans les trottoirs conformément aux plans d'exécution approuvés par le Maître d'Œuvre. LE METRE LINEAIRE A : .... en FCFA	ml	
503.12	CAILLEBOTIS Ce prix rémunère au mètre carré la fourniture à pieds d'œuvre et la mise en œuvre de caillebotis métalliques y compris la fourniture et l'application de la peinture. Les caillebotis devraient être soumis au visa de l'Ingénieur et doivent être capables de reprendre une roue de Six (6) tonnes. LE METRE CARRE A : .... en FCFA	m²	
504	EPREUVE D'OUVRAGE		
504.1	EPREUVE D'OUVRAGE D'ART Ce prix rémunère à l'unité l'exécution de l'épreuve d'ouvrage. Il comprend : - les frais d'amenée des convois et d'application des différents cas ; - la fourniture et l'installation des échafaudages et passerelles nécessaires à la visite des différentes parties de l'ouvrage au cours des épreuves - 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 programme et du compte-rendu des épreuves - Toutes autres sujétions provenant de la particularité du site et de la longueur des ouvrages. L'UNITE A : .... en FCFA	u	
SERIE 600-EQUIPEMENTS ET SIGNALISATION			
601	MARQUAGE AU SOL POUR SIGNALISATION HORIZONTALE		

N° DE PRIX	DESIGNATION ET PRIX HT EN LETTRES	Unité	Montant en chiffres
601.1	BANDE BLANCHE CONTINUE OU DISCONTINUE D'EPAISSEUR 12 CM Ce prix rémunère, au mètre linéaire, la réalisation de bande de peinture blanche rétro réfléchissante, continue ou discontinue, conformément aux spécifications techniques. Il comprend : - La fourniture des certificats d'homologation délivrés par un service agréé ainsi que la fiche technique annexée au certificat des produits dont l'utilisation est proposée à l'approbation du Chef de Service du marché ; - l'amenée ainsi que le repli du matériel et personnel ; - les travaux topographiques et les piquetages nécessaires ; - le nettoyage préalable de la chaussée, traces, pré marquages et dessins à la craie; - le transport à pied d'œuvre de toute fourniture, les composants nécessaires pour l'utilisation des produits ; - les frais de mise en œuvre, tous raccords, reprises, corrections ou effacements éventuels et finitions diverses; et toutes sujétions d'exécution. Les quantités à prendre en compte seront les longueurs de bandes effectivement peintes (vides exclus) qui résultent des projets d'exécution approuvés et d'attachements contradictoires. LE METRE LINEAIRE A : .... en FCFA	ml	
601.2	BANDE BLANCHE CONTINUE OU DISCONTINUE D'EPAISSEUR 18 CM Ce prix s'applique au mètre linéaire la réalisation de bande de peinture blanche rétro réfléchissante, continue ou discontinue, de largeur 18 cm, conformément aux spécifications techniques. Il comprend les mêmes spécifications que le prix 601.1 Les quantités à prendre en compte seront les longueurs de bandes effectivement peintes (vides exclus) qui résultent des projets d'exécution approuvés et d'attachements contradictoires. LE METRE LINEAIRE A : .... en FCFA	ml	
601.3	MARQUAGES SPECIAUX EN PEINTURE BLANCHE RETRO FLECHISSANTE Ce prix s'applique au mètre carré la réalisation de bande de peinture blanche rétro réfléchissante, conformément aux spécifications techniques. Il comprend les mêmes spécifications que le prix 601.1 Les quantités à prendre en compte seront les surfaces effectivement peintes (vides exclus) qui résultent des projets d'exécution approuvés et d'attachements contradictoires. LE METRE CARRE A : .... en FCFA	m²	
602	PANNEAUX ET BALISES POUR SIGNALISATION VERTICALE		

N° DE PRIX	DESIGNATION ET PRIX HT EN LETTRES	Unité	Montant en chiffres
602.1	PANNEAU DE SIGNALISATION TYPE A Ce prix rémunère, à l'unité, les panneaux de signalisation de type A réflectorisés conformément aux prescriptions techniques. Il comprend : - La présentation du certificat d'homologation du revêtement rétro-réfléchissant délivré par un service agréé ; - l'amenée ainsi que le repli du matériel et du personnel ; - La fourniture à pied d'œuvre du panneau réflectorisé conforme aux prescriptions du Code de la Route ; - La fourniture à pied d'œuvre du support IPN 100 de longueur suivant les plans du marché ; - Les fouilles en terrain de toute nature et y compris en terrain rocheux ; - La mise en œuvre du massif de fondation en béton dosé à 350 Kg/m³ de ciment, y compris saillie en crête de forme pointe de diamant au mortier ; - Toutes sujétions de finition, lissage, réglage et de réfection des abords ; - Toutes sujétions de fixation sur le support. Les quantités à prendre en compte seront celles effectivement mises en œuvre et constatées par des attachements contradictoires et exécutées conformément aux plans approuvés par le Chef de Service du marché. L'UNITE A : .... en FCFA	U	
602.2	PANNEAU DE STOP TYPE AB4 Ce prix rémunère, à l'unité, les panneaux de signalisation type AB4 réflectorisés conformément aux prescriptions techniques. Il comprend les mêmes spécifications que le prix 602.1. L'UNITE A : .... en FCFA	U	
602.3	PANNEAU DE SIGNALISATION TYPE B Ce prix rémunère, à l'unité, les panneaux de signalisation type B réflectorisés conformément aux prescriptions techniques. Il comprend les mêmes spécifications que le prix 602.1. L'UNITE A : .... en FCFA	U	
602.4	PANNEAU DE DIRECTION TYPE D21B Ce prix rémunère, à l'unité, les panneaux de direction type D21B réflectorisés conformément aux prescriptions techniques. Il comprend les mêmes spécifications que le prix 602.1. L'UNITE A : .... en FCFA	U	

N° DE PRIX	DESIGNATION ET PRIX HT EN LETTRES	Unité	Montant en chiffres
602.5	**PANNEAU DE DIRECTION TYPE D42** Ce prix rémunère, à l'unité, les panneaux de direction type D42 réflectorisés conformément aux prescriptions techniques. Il comprend les mêmes spécifications que le prix 602.1. L'UNITE A : .... en FCFA	U	
602.6	**PANNEAU D'ENTREE ET DE SORTIE D'AGGLOMERATION TYPE EB** Ce prix rémunère, à l'unité, les panneaux de signalisation type EB réflectorisés conformément aux prescriptions techniques. Il comprend les mêmes spécifications que le prix 602.1. L'UNITE A : .... en FCFA	U	
602.7	**PANNEAU DE SIGNALISATION DE COURS D'EAU TYPE E32** Ce prix rémunère, à l'unité, les panneaux de signalisation type E32 réflectorisés conformément aux prescriptions techniques. Il comprend les mêmes spécifications que le prix 602.1. L'UNITE A : .... en FCFA	U	
602.8	**PANNEAU DE SIGNALISATION DE TYPE J5** Ce prix rémunère, à l'unité, les panneaux de signalisation type J5 réflectorisés conformément aux prescriptions techniques. Il comprend les mêmes spécifications que le prix 602.1. L'UNITE A : .... en FCFA	U	
603	**EQUIPEMENTS**		
603.1	**GLISSIERE DE SECURITE TYPE GS 4** Ce prix rémunère, au mètre linéaire, conformément aux dispositions du CCTP la fourniture et la fixation le long de la chaussée, sur le bord extérieur de l'accotement, des glissières de sécurité métalliques (GS4) selon les indications du maître d'œuvre. Il comprend notamment : - l'amenée ainsi que le repli du matériel et du personnel ; - les travaux d'implantation ; - la fourniture et la pose par fonçage dans l'accotement, des supports métalliques tous les 4 m. La fiche dans le sol doit avoir au moins 50 cm. - la fourniture à pied d'oeuvre et la fixation des éléments de glissement, de façon que l'arête supérieure soit à 70 cm au-dessus de l'accotement,	ml	

N° DE PRIX	DESIGNATION ET PRIX HT EN LETTRES	Unité	Montant en chiffres
	- un réglage fin, afin d'obtenir le parallélisme entre l'arête supérieure de l'élément de glissement et la chaussée, - la fourniture à pied d'œuvre et la pose à chaque extrémité d'éléments "enterrés". - la peinture rouge et blanc sur les éléments de glissement, - et toutes sujétions L'Entrepreneur est rémunéré sur la base des quantités réellement exécutées, mesurées contradictoirement, y compris les extrémités "enterrées", et prises en attachement. LE METRE LINEAIRE A : .... en FCFA		
603.2	GLISSIERE DE SECURITE TYPE GS 2 Ce prix rémunère, au mètre linéaire, conformément aux dispositions du CCTP , la fourniture et la fixation le long de la chaussée, sur le bord extérieur de l'accotement, des glissières de sécurité métalliques (GS2) selon les indications du maître d'œuvre. Il comprend notamment : - l'amenée ainsi que le repli du matériel et du personnel - les travaux d'implantation, - la fourniture à pied d'œuvre et la pose, par fonçage, dans l'accotement, des supports métalliques tous les 2 m. La fiche du support doit avoir au moins 50 cm. - la fourniture à pied d'œuvre et la fixation des éléments de glissement, de façon que l'arête supérieure soit à 70 cm au-dessus de l'accotement, - un réglage fin, afin d'obtenir le parallélisme entre l'arête supérieure de l'élément de glissement et la chaussée, - la fourniture et la pose à chaque extrémité d'éléments "enterrés". - la peinture rouge et blanc sur les éléments de glissement, - et toutes sujétions L'Entrepreneur est rémunéré sur la base des quantités réellement exécutées, mesurées contradictoirement, y compris les extrémités "enterrées", et prises en attachement. LE METRE LINEAIRE A : .... en FCFA	ml	
603.3	FOURNITURE ET POSE DE BARRIERE EN BETON GBA Ce prix rémunère la fourniture à pied d'œuvre et la pose de dispositif de retenue de type GBA, conformément et au plan de détail. Il comprend : La fourniture des éléments préfabriqués, Le transport à pied d'œuvre et la pose des éléments préfabriqués et toutes sujétions de pose. Les quantités à prendre en compte seront celles effectivement mises en œuvre et constatées par attachement contradictoires. LE METRE LINEAIRE A : .... en FCFA	ml	

CONTROLE BUREAU DES MARCHES VISA MINTP

REPUBLIQUE DU CAMEROUN Republic of Cameroon Bureau des Marchés des Travaux Routiers Board for Joint Financing Projects Commission Spéciale de Passation Special Commission MINISTERE DES TRAVAUX PUBLICS Ministry of Public Works

N° DE PRIX	DESIGNATION ET PRIX HT EN LETTRES	Unité	Montant en chiffres
603.4	**FOURNITURE ET POSE DE BARRIERE EN BETON DBA** Ce prix rémunère la fourniture à pied d'œuvre et la pose de dispositif de retenue de type DBA, conformément et au plan de détail. Il comprend : La fourniture des éléments préfabriqués, Le transport à pied d'œuvre et la pose des éléments préfabriqués et toutes sujétions de pose. Les quantités à prendre en compte seront celles effectivement mises en œuvre et constatées par attachement contradictoires. LE METRE LINEAIRE A : .... en FCFA	ml	
603.5	**BORNE KILOMÉTRIQUE** Ce prix s'applique à l'UNITE de bornes définies dans les prescriptions techniques et selon le plan type. Elles sont placées tous les kilomètres. Il comprend: - la fourniture à pied d'œuvre des bornes préfabriquées et tous matériaux et matériel nécessaires - le transport sur toutes distances; - les peintures et inscriptions conformément aux prescriptions du marché; - tous frais et sujétions d'implantations (fouilles, pose, scellement...) et toutes sujétions; Les quantités à prendre en compte seront celles effectivement mises en œuvre et constatées par attachements contradictoires. L'UNITE A : .... en FCFA	U	
603.6	**BANDES DE RALENTISSEMENT TYPE TRAPÉZOÏDAL** Ce prix rémunère à l'unité le bandes de ralentissement réalisées conformément au plan et aux dispositions du CCTP. L'UNITE A : .... en FCFA	u	
604	**BALISES DE SIGNALISATION TYPE J1** Ce prix_s'applique à l'UNITE de balises préfabriquées en béton de couleur blanche conformes au plan type et aux prescriptions techniques. Il comprend : ❑ toutes fournitures, fabrication et transports sur toutes distances ; ❑ l'application de 2 couches de peinture de couleur BLANC NEIGE suivant les prescriptions techniques ; ❑ toutes sujétions d'implantation (fouille, pose, massif en béton C250) ; ❑ le lissage, réglage et finition de la partie supérieure du massif de scellement et toutes autres sujétions. Les quantités à prendre en compte seront celles effectivement mises en œuvre et constatées par des attachements contradictoires et exécutées conformément aux plans approuvés par le Maître d'œuvre.		

N° DE PRIX	DESIGNATION ET PRIX HT EN LETTRES	Unité	Montant en chiffres
	L'UNITE A : .... en FCFA		
605	**FOURREAUX PVC 200 MM** Ce prix rémunère, au mètre linéaire, la fourniture à pied d'œuvre et la mise en œuvre de fourreaux en PVC de 200 mm de diamètre pour le passage des réseaux divers en agglomération. Ce prix comprend toutes sujétions et éventuellement les manchonnages au droit des joints de trottoirs (si elles sont noyées dans les trottoirs), les raccordements aux chambres de tirage, le fil de fer galvanisé de tirage, les bouchons provisoires d'obturation par fourreau pour chacune des extrémités, et éventuellement la fixation ou les sujétions de noyage dans le trottoir. Ce prix comprend également le nettoyage et l'enlèvement de la laitance sur chaque fourreau après bétonnage. Les quantités à prendre en compte seront déterminées d'après les plans d'exécution visés par le Maître d'œuvre. LE METRE LINEAIRE A : .... en FCFA	ml	
SERIE 700-AMENAGEMENT-ANNEXES			
701	**STATION DE PESAGE DE MANWI** Ce prix rémunère à l'unité la fourniture, le transport, la livraison sur site, l'installation et la mise en service de l'ensemble des équipements indispensables relatives à l'exploitation de la station de pesage et plans de marché Il comprend : **A- Pour la partie réhabilitation** - réfection des bâtiments de la station de pesage existante ; - La réhabilitation de la chaussée et de l'aire de parking ; - La réfection des équipements défectueux ; - La fourniture à pied d'œuvre du mobilier de bureau ; - La fourniture à pied d'œuvre du mobilier de cochette . **B- Pour la partie construction** - construction des nouveaux bâtiments pour la nouvelle station de pesage ; - la fourniture à pied d'œuvre du mobilier de bureau ; - la fourniture à pied d'œuvre du mobilier de couchette ; - la fourniture à pied d'œuvre et l'installations des pèse-essieux. **C- Pour les équipements à réhabiliter ou à fournir** - - raccordement électrique (TGBT/Coffret Divisionnaire Bâtiment/Coffret de voie/etc) - Groupes électrogènes - Onduleurs - Sources autonomes - Candélabres	U	

N° DE PRIX	DESIGNATION ET PRIX HT EN LETTRES	Unité	Montant en chiffres
	- Luminaires - Câblage - Serveur Télécommunications poste de péage - Télécommunications (Routeur Modem GPRS, Communicateur site central) - Vidéo surveillance (Serveur vidéosurveillance poste de péage/camera voie/caméra extérieure /caméra intérieur) - Contrôle d'accès - Interphonie/Téléphonie (Central Interphonie/Téléphonie/ Poste secondaire) - Contrôleur de voie - Périphériques de voies (Lecteur de carte/Distributeur de reçu/Afficheur tarif) - Feux d'affectation (Feu Croix rouge flèche verte verticale/Feu Croix rouge flèche verte oblique). - Feux de nez d'ilot - Barrières (Barrières automatiques/Barrière de condamnation/Barrière de sur largeur) - Dispositif de classification - Herse - Pèse essieux ; SUPERVISION (Serveur péage/Poste de supervision/Poste d'accueil/Poste du chef de poste) - Informatique centrale - Consommable (Certificat de passage/Carte sans contact) - Lot de rechange Ce prix sera rémunéré de la manière suivante : - 20% après la réhabilitation des bâtiments de la station de pesage existante et la construction de tous les nouveaux bâtiments de la nouvelle station de pesage (local technique, hangar, local groupe électrogène, château d'eau) et leur réception par la Mission de Contrôle (fondations, élévations, crépissage, carrelage, peinture, ouvertures ; grilles anti-vol, électricité, plomberie-sanitaires etc...) ; - 15% après la construction des VRD (parking, voies d'accès, assainissement, clôture, signalisation, raccordement au réseaux éectrique) et leur réception par la Mission de Contrôle ; - 10% après la végétalisation des espaces verts et leur réception par la Mission de Contrôle ; - 50% après la fourniture et l'installation des pèses essieux, 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 ;		

N° DE PRIX	DESIGNATION ET PRIX HT EN LETTRES	Unité	Montant en chiffres
	- 5% après la mise en service et le constat du bon fonctionnement de la station de pesage. L'UNITE A : .... en FCFA		
702	**STATION DE COMPTAGE AUTOMATIQUE EQUIPEE DE DEUX VOIES DE MESURE** Ce prix rémunère à l'unité la construction et la mise en service de stations de comptage automatique réalisées conformément aux dispositions du CCTP. Il comprend: l'implantation, la préparation de l'assise, la construction de la cage devant abriter le dispositif informatique, l'équipement de ladite case, le cas échéant, le raccordement au réseau électrique ou tout autre dispositif d'alimentation du matériel installé, etc..., la mise en service, y compris toutes sujétions. Ce prix sera rémunéré de la manière suivante : - 50% après la réception de la case devant abriter le dispositif de comptage ; - 45% après l'équipement de ladite case en matériel informatique et raccordement au réseau électrique ou tout autre dispositif d'alimentation du matériel installé ; - 5% après mise en service et constat du bon fonctionnement de la station de comptage. L'UNITE A .....*FCFA*	U	
703	**POSTE DE PEAGE** Ce prix rémunère à l'unité, la construction d'un poste de péage conformément aux plans. Il comprend : - les frais d'indemnisation ou d'expropriation de l'emprise des travaux, les indemnités pour destruction des cultures, arbres fruitiers ; - l'amenée ainsi que le repli du personnel et du matériel ; - le débroussaillage, décapage de la terre et terrassements ; - l'implantation ; - la préparation de l'assise ; - la fourniture et le transport à pied d'œuvre et quelle que soit la distance de tous les matériaux et matériels nécessaires à la construction y compris toutes les sujétions ; - la construction d'un bâtiment et d'une maisonnette centrale y compris le second œuvre (peinture, menuiserie métallique, vitrerie, etc.) ; - l'exécution des travaux d'assainissement ; - la fourniture et la pose de quatre barrières ; - la fourniture et la pose des bordures de guidage (T2 et T3) ;	U	

N° DE PRIX	DESIGNATION ET PRIX HT EN LETTRES	Unité	Montant en chiffres
	- 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 candélabre équipés complètement ; - le branchement au concessionnaire d'électricité ; - la réalisation d'un forage équipé de pompe électrique pour l'alimentation en eau de la station ; - la réalisation d'une latrine ; - le respect des prescriptions environnementales ; et - toutes autres sujétions. - La quantité à prendre en compte. La quantité à prendre en compte résultera d'attachement contradictoire. L'UNITE A .....*FCFA*		
704	AMENAGEMENT ET EQUIPEMENT DES CENTRES TECHNIQUES D'ASSISTANCE AUX TRANSPORTEURS ROUTIERS Ce prix rémunère au FORFAIT, l'aménagement et l'équipement des centres techniques d'assistance aux transporteurs routiers suivant les plans types et devra comprendre : - un parking de 40 camions conformément aux prescriptions du CCTP ; - un bâtiment de services comprenant : o un compartiment administratif ; o un poste de police ; o un compartiment pour prière ; o un hangar pour pique-nique et repos ; o 02 toilettes publiques ; o un point d'eau potable. Le prix comprend notamment : - les frais d'indemnisation ou d'expropriation de l'emprise des travaux, les indemnités pour destruction des cultures, arbres fruitiers ; - l'amenée ainsi que le repli du personnel et du matériel ; - le débroussaillage, déforestage, décapage de la terre et terrassements ;	u	

N° DE PRIX	DESIGNATION ET PRIX HT EN LETTRES	Unité	Montant en chiffres
	- l'implantation ; - la préparation de l'assise ; - la fourniture, le transport à pied d'œuvre quelle que soit la distance de l'ensemble des matériaux nécessaires et l'exécution des travaux d'assainissement ; - la fourniture, le transport à pied d'œuvre quelle que soit la distance de l'ensemble des matériaux nécessaires et la construction d'un parking et d'un bâtiment de services ; - la fourniture, le transport à pied d'œuvre quelle que soit la distance de tous les matériaux et réalisation de signalisation et équipement ; - la fourniture, le transport à pied d'œuvre quelle que soit la distance et pose d'une barriere ; - la fourniture, le transport à pied d'œuvre quelle que soit la distance de l'ensemble du matériel ainsi que les matériaux nécessaires et pose de l'éclairage public ; - la plantation d'une bande verte en arbustes séparant principalement le parking et la route ; - le respect des prescriptions environnementales ; et - toutes autres sujétions. Ce prix sera rémunéré de la manière suivante : - 10% après l'achèvement de l'ensemble des terrassements et leur réception par la Mission de Contrôle ; - 30% après la construction du gros œuvre de tous les bâtiments (aire de vidange, salle de repos, salle de collation et bloc latrine) et leur réception par la Mission de Contrôle ; - 10% après la construction des VRD et leur réception par la Mission de Contrôle ; - 10% après l'achèvement des travaux de carrelage, plomberie, d'électricité, de climatisation, menuiserie bois et métallique et leur réception par la Mission de Contrôle ; - 15% après la fourniture et l'installation d'un groupe électrogène et d'un forage d'alimentation en eau potable et leur réception par la Mission de Contrôle ; - 15% après la fourniture de tous les équipements nécessaires au bon fonctionnement de l'aire de repos ; - 10% après le raccordement aux concessionnaires d'électricité, eau et téléphonie. L'UNITE A: .... en FCFA		
705	ECLAIRAGE PUBLIC POUR CERTAINES VILLES TRAVERSEES Ce prix rémunère, à l'unité, les panneaux solaires de l'éclairage public conformément aux prescriptions techniques.	u	

N° DE PRIX	DESIGNATION ET PRIX HT EN LETTRES	Unité	Montant en chiffres
	Il comprend : • les fournitures des panneaux, supports et équipements complets et l'amenée à pied d'œuvre ; • les fouilles en terrain de toute nature, y compris en terrain rocheux ; • la mise en œuvre du massif de fondation en béton dosé à 350 kg/m³ de ciment, y compris saillie en crête de forme pointe de diamant au mortier ; • toutes sujétions de finition, lissage, réglage et de réfection des abords ; • toutes sujétions de fixation sur le support. Les quantités à prendre en compte seront celles effectivement mises en œuvre en état de Marche et constatées par des attachements contradictoires et exécutées conformément aux plans approuvés par l'Ingénieur. L'UNITE A: .... en FCFA		

CONTROLE GESTION DES CONTRATS VISA MINTP

REPUBLIQUE DU CAMEROUN Republic of Cameroon Commission Spéciale de Passation des Marchés des Projets à Financement Conjoint Special Tenders Board for Joint Financing Projects MINISTERE DES TRAVAUX PUBLICS Ministry of Public Works

CADRES DES DEVIS QUANTITATIFS

[LOT 1, LOT 2, LOT 3, LOT 4 ET LOT 5]

LOT N°1

Détail quantitatif et estimatif de la section N°1– N'GAOUNDERE - Bas de la Falaise de Mbé (50 km)

PRIX	Désignation [LOT 1]	Unité	Qté	P. U	Prix Total
SERIE 000	**INSTALLATION DE CHANTIER**				
000.1	Installation générale de chantier	FF	1		
000.2	Repli general du chantier	FF	1		
000.3	Etudes d'exécution et études géotechniques complémentaires				
000.3.1	Etudes d'exécution et plans de recollement	FF	1		
000.3.2	Reconnaissance et essais géotechniques complémentaires	FF	1		
000.4	Installation de la centrale de concassage	FF	1		
000.5	Installation de la centrale d'enrobé	FF	1		
000.6	Installation de la centrale de béton de ciment	FF	1		
000.7	Installation pour les besoins de contrôle du chantier				
000.7-a	Bureaux	FF	-		
000.7-b	Logements	FF	-		
000.7-c	Laboratoire de la mission de contrôle	FF	-		
000.8	Plan de gestion environnementale et sociale	FF	1		
000.9	Plan Assurance Qualité (PAQ)	FF	1		
000.10	Gestion Environnementale				
000.10.1	Aménagement, équipement et installations de préservation l'environnement	FF	1		
000.10.2	Aménagements, équipement et installation pour sécurité	FF	1		
000.10.3	Remise en état de sites et rétablissement des accès aux établissement publics et aux propriétés privées	FF	1		
000.11	Gestion Sociale				
000.11.1	Service de prestation sociale	FF	1		
000.11.2	Services pour la santé des travailleurs	FF	1		
000.11.3	Service pour la sécurité	FF	1		
000.12	Provision pour déplacement des réseaux	Prov	1	250 000 000	
000.13	Mesure en faveur de la visibilité	Prov	1	25 000 000	
000.14	Acquisition des véhicules pour le suivi des chantiers par la Cellule des Projets Routiers à Financement Conjoint (CPR-FC)	Prov	-		
000.15	Employabilité des jeunes ingénieurs	Prov	1	28 000 000	
000.16	Provision pour libération des emprises	Prov	1	150 000 000	
	TOTAL PRIX 000 : INSTALLATION DE CHANTIER				
SERIE 100	**– TRAVAUX PREPARATOIRES**				
100.1	Nettoyage et Débroussaillage et de l'emprise de la route	m²	507 000		
100.2	Démolition				
100.2.1	Démolition des ouvrages hydrauliques en béton armé	m³	4 350		
100.2.2	Démolition des ouvrages en maçonnerie ou béton armé	m³	3 400		

PRIX	Désignation [LOT 1]	Unité	Qté	P. U	Prix Total
100.2.3	Dépose et mise en dépôt de buses existantes	ml	60		
100.2.4	Dépose et mise en dépôt de poteaux, panneaux et candélabres	u	150		
100.2.5	Dépose et mise en dépôt de glissière de sécurité	ml	600		
100.2.6	Démolition des maisons et clôtures				
100.2.6.1	Démolition des maisons en dur	m²			
100.2.6.2	Démolition des maisons en banco	m²	-		
100.2.6.3	Démolition des maisons en matériaux provisoire	m²	-		
100.2.6.4	Démolition des clôtures	m²	-		
100.3	Abattage et dessouchage d'arbres de diamètre supérieure à 50 cm	u	380		
100.4	Nettoyage exutoire naturel	ml	2 900		
100.5	Plantation des arbres	u	1 500		
100.6	Curage des ouvrages (Buses ou dalots)	ml	-		
			SOUS TOTAL SERIE 100 : TRAVAUX PREPARATOIRES		-
SERIE 200	**TERRASSEMENTS GENERAUX**				
200.1	Décapage de la terre végétale	m²	-		
200.2	Rabotage de la chaussée existante	m²	20 450		
200.3	Décapage de la chaussée existante	m²	5 000		
200.4	**Déblais**				
200.4.1	Déblai ordinaires mis en dépôt (déblais meubles)	m³	116 500		
200.4.2	Déblai rocheux	m³	7 300		
200.5	**Remblais**				
200.5.1	Remblai provenant de déblai	m³	27 000		
200.5.2	Remblai d'emprunt en grave latéritique	m³	426 000		
200.5.3	Couche de forme en matériaux naturels sélectionnés	m³	129 600		
200.5.4	Purges de mauvais sol	m³	57 500		
200.5.5	Revêtement de talus en terre végétale d'ép. 20 cm	m²	19 000		
200.5.6	Végétalisation des talus	m²	19 000		
			SOUS TOTAL SERIE 200 : TERRASSEMENT GENERAUX		-
SERIE 300	**TRAVAUX DE CHAUSSEE ET ACCOTEMENTS**				
301	**Construction de chaussée**				
301.1	Couche de fondation par recyclage des matériaux de la chaussée existante avec apport de la grave concasse 0/31,5	m²	382 800		
301.2	Couche de fondation en grave concasse 0/31,5	m³	43 500		
301.3	Imprégnation et sablage	m²	658 200		
301.4	Couche de base en Grave Bitume	m³	85 895		
301.5	Revêtement en Béton bitumineux	m³	34 480		
302	**Accotements et trottoirs**				

PRIX	Désignation [LOT 1]	Unité	Qté	P. U	Prix Total
302.1	Revêtement en Enduit bicouche	m²	78 000		
302.2	Béton légèrement armé	m²	53 600		
302.3	Fourniture et pose de paves autobloquant ep. 8 cm	m²	31 300		
	SOUS TOTAL PRIX 300 : TRAVAUX DE CHAUSSEE ET ACCOTEMENTS				-
SERIE 400-	ASSAINISSEMENT ET DRAINAGE				
401	**Fossés et descentes d'eau**				
401.1	Fossé en terre y compris exutoires	ml	-		
401.2	Fossés bétonnés				
401.2.1	Fossé triangulaire bétonné	ml	-		
401.2.2	Fossés trapézoïdaux en béton type 0.5x0.5	ml	13 200		
401.2.3	Fossés trapézoïdaux en béton type 0.8x0.5	ml	500		
401.3	Fossé de crête revêtu	ml	200		
401.4	Descente d'eau en éléments préfabriqués en béton	ml	3 500		
401.5	Descente d'eau aval en béton armé				
401.5.1	Descente d'eau aval en béton armé type 1 (sortie fossé)	ml	80		
401.5.2	Descente d'eau aval en béton armé type 2 (sortie OH)	ml	-		
401.6	Ouvrage de recueil				
401.6.1	Ouvrage de recueil type 1 (sortie fossé)	u	7		
401.6.2	Ouvrage de recueil type 2 (sortie OH)	u			
402	**Caniveaux bétonnés**				
402.1	Caniveaux bétonnés (60 x50)	ml	9 100		
402.2	Caniveaux bétonnés (70x70)	ml	-		
402.3	Caniveaux bétonnés (80x60)	ml	1 000		
403	Dallettes de couverture en béton armé				
403.1	**Dallettes pour fossés trapézoïdaux** De largeur 0,50 m e = 12 cm	ml	10 910		
403.2	**Dallettes pour fossés trapézoïdaux** De largeur 1.30 m e = 20 cm	ml	70		
403.3	Dallettes pour caniveaux rectangulaires	ml	-		
404	Buse en béton armé ϕ1000MM y compris ouvrage de tète	ml	120		
405	**Dalots en béton armé y compris ouvrages de tête**				
405.1	DALOT EN BETON ARME (0,6M X 0,5M)	ml	420		
405.2	DALOT EN BETON ARME (1,0M X 1,0M)	ml	-		
405.3	DALOT EN BETON ARME (1,5M X 1,0M)	ml	245		
405.4	DALOT EN BETON ARME (2M X 1.0M)	ml	-		
405.5	DALOT EN BETON ARME (2M X 1.5M)	ml	38		
405.6	DALOT EN BETON ARME (2M X 2M)	ml	-		
405.7	DALOT EN BETON ARME (2,5M X 1.5M)	ml	-		
405.8	DALOT EN BETON ARME (3.0M X 2.0M)	ml	-		

PRIX	Désignation [LOT 1]	Unité	Qté	P. U	Prix Total
405.9	DALOT EN BETON ARME (3.0M X 3.0M)	ml	-		
405.10	DALOT EN BETON ARME (4.0M X 2.5M)	ml	-		
405.11	DALOT EN BETON ARME (4.0M X 4.0M)	ml	-		
405.12	DALOT EN BETON ARME 2 X (3.0M X 2.0M)	ml	-		
405.13	DALOT EN BETON ARME 2 X (4.0M X 2.5M)	ml	38		
405.14	DALOT EN BETON ARME 2 X (4.0M X 4.0M)	ml	85		
405.15	DALOT EN BETON ARME 3 X (4.0M X 2.5M)	ml	-		
405.16	DALOT EN BETON ARME 4 X (3.0M X 3.5M)	ml	-		
405.17	DALOT EN BETON ARME 5 X (4.0M X 2.5M)	ml	-		
406	**Bordures**				
406.1	Bordure de trottoir type T2	ml	45 000		
406.2	Caniveau contre bordure type CS2	ml	14 500		
406.3	Bordure type 1	ml	14 680		
406.4	Bordure basse pour ilot séparateur	ml	5 600		
406.5	Bordure caniveau en élément préfabriqués de béton	ml	6 000		
406.6	Caniveau double revers type CC2	ml	-		
407	**Soutènements et protections**				
407.1	Soutènement et protections en gabions	m^3	3 150		
407.2	Enrochements de protection	m^3	230		
407.3	Perré maçonné	m^2	11 730		
407.4	Géotextile	m^2	7 870		
407.5	Masque drainant	m^3	2 280		
	SOUS TOTAL SERIE 400 : ASSAINISSEMENT ET DRAINAGE				-
SERIE 500 : OUVRAGES D'ART					
501	**Fondations**				
501.1	Fouille en terrain de toute nature	m^3	18 600		
501.2	Fouille nécessitant l'emploi d'un compresseur	m^3	1 490		
501.3	Remblaiement des fouilles	m^3	7 350		
501.4	Remblais contigus aux ouvrages	m^3	3 760		
501.5	Amenée et repli de l'atelier de forage	fft	-		
501.6	Forage des pieux	ml	2 720		
501.7	Plus-value pour l'utilisation de trépan	ml	191		
501.8	Béton B30	m^3	2 140		
501.9	Aciers Haute Adhérence et rond lisses	Kg	211 200		
501.10	Recepage des pieux	u	100		
501.11	Virole métallique perdue	ml	350		
501.12	Tube Ø50/60 pour auscultation sonique des pieux	ml	5 360		

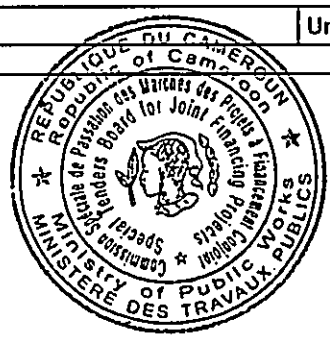
PRIX	Désignation [LOT 1]	Unité	Qté	P. U	Prix Total
501.13	Tube Ø102/114 pour auscultation sonique des pieux	ml	2 680		
501.14	Essai d'auscultation sonique de pieux	u	100		
501.15	Gros Béton	m^3	6 400		
502	**Appui et Tablier**				
502.1	Béton de propreté d'ép. 10 cm	m^2	1 850		
502.2	Coffrage ordinaire pour parement cachés	m^2	10 810		
502.3	Coffrage soigné pour parement vus des appuis	m^2	10 030		
502.4	Coffrage soigné pour parement du tablier	m^2	4 380		
502.5	Prédalles perdues pour coffrage du tablier	m^2	600		
502.6	Béton B25	m^3	7 250		
502.7	Béton B30	m^3	1 700		
502.8	Aciers Haute Adhérence et rond lisses pour	kg	1 036 620		
502.9	Badigeonnage des parements enterrés	m^2	14 460		
502.10	Lancement des poutres	u	44		
503	**Superstructure**				
503.1	Appareils d'appui en élastomère fretté	dm^3	508		
503.2	Relevé d'étanchéité	ml	560		
503.3	Chape d'étanchéité	m^2	2 520		
503.4	Joint de chaussé	ml	112		
503.5	Joint de trottoir	ml	28		
503.6	Garde-corps type S8	ml	100		
503.7	Barrières type BN4	ml	500		
503.8	Gargouilles	u	38		
503.9	Corniche en béton armé	ml	720		
503.10	Remplissage et revêtement des trottoirs	m^2	430		
503.11	Fourreaux en PVC Φ 100 MM	ml	1 340		
503.12	Caillebotis	m^2	300		
504	**Epreuve d'ouvrage**				
504.1	Epreuve d'ouvrage d'art	u	3		
			TOTAL SERIE 500 : OUVRAGES D'ART		-
SERIE 600-	**SIGNALISATIONS ET EQUIPEMENTS**				
601	**Marquage au sol pour signalisation horizontale**				
601.1	Bande Blanche continue ou discontinue d'ép. 12 cm	ml	13 720		
601.2	Bande blanche continue ou discontinue d'ép. 18 cm	ml	68 300		
601.3	Marquages spéciaux en peinture blanche retro fléchissant	m^2	1 787		
602	**Panneaux et balises pour signalisation verticale**				
602.1	Panneau de signalisation type A	u	120		

CONTROLE A PRIORI VISA MINTP

PRIX	Désignation [LOT 1]	Unité	Qté	P. U	Prix Total
602.2	Panneau de stop type AB4	u	53		
602.3	Panneau de signalisation type B	u	47		
602.4	Panneau de direction type D21B	u	93		
602.5	Panneau de direction type D42	u	48		
602.6	Panneau d'entrée et sortie d'agglomération type EB	u	9		
602.7	Panneau de signalisation de cours d'eau type E32	u	9		
602.8	Panneau de signalisation de type J5	u	39		
603	Equipements				
603.1	Glissière de sécurité type GS 4		6 000		
603.2	Glissière de sécurité type GS 2		-		
603.3	Fourniture et pose de barrière en béton GBA	ml	4 500		
603.4	Fourniture et pose de barrière en béton DBA	ml	500		
603.5	Borne kilométrique		34		
603.6	Bandes de ralentissement type trapézoïdal	u	6		
604	Balises de signalisation type J1	u	100		
605	Fourreaux PVC 200 mm	ml	16 700		
	SOUS TOTAL SERIE 600 : SIGNALISATIONS ET EQUIPEMENTS				-
SERIE 700 AMENAGEMENT ANNEXES					
701	Station de pesage de Manwi	u	1		
702	Station de comptage automatique équipée de deux voies de mesure	u	1		
703	Poste de péage de Manwi	u	1		
704	Aménagement et équipement des centres techniques d'assistance aux transporteurs routiers	u	1		
705	Eclairage public pour certaines villes traversées	u	105		
	SOUS TOTAL SERIE 700 : AMENAGEMENT ANNEXES				-
TOTAL TRAVAUX DE REHABILITATION GENERALE (Hors TVA)					-
TVA (19,25%)					-
IR (2,2%)					-
NET A MANDATER					-
TOTAL TTC					-

N° SERIE	RECAPITULATIF PAR PRIX	MONTANT
000	INSTALLATION DE CHANTIER	
100	TRAVAUX PREPARATOIRE	
200	TERRASSEMENTS GENERAUX	
300	TRAVAUX DE CHAUSSEE ET ACCOTEMENTS	
400	ASSAINISSEMENT ET DRAINAGE	
500	OUVRAGES D'ART	
600	SIGNALISATIONS ET EQUIPEMENTS	

PRIX	Désignation [LOT 1]	Unité	Qté	P. U	Prix Total
700	AMENAGEMENT ANNEXES				



LOT N°2

Détail quantitatif et estimatif de la section N°2: BAS DE LA FALAISE - PONT DE KEROUA (39km)

PRIX	Désignation [LOT 2]	Unité	Qté	P. U.	Prix Total
SERIE 000	**INSTALLATION DE CHANTIER**				
000.1	Installation générale de chantier	FF	1		
000.2	Repli general du chantier	FF	1		
000.3	Etudes d'exécution et études géotechniques complémentaires				
000.3.1	Etudes d'exécution et plans de recollement	FF	1		
000.3.2	Reconnaissance et essais géotechniques complémentaires	FF	1		
000.4	Installation de la centrale de concassage	FF	1		
000.5	Installation de la centrale d'enrobé	FF	1		
000.6	Installation de la centrale de béton de ciment	FF	1		
000.7	Installation pour les besoins de contrôle du chantier				
000.7-a	Bureaux	FF	1		
000.7-b	Logements	FF	1		
000.7-c	Laboratoire de la mission de contrôle	FF	1		
000.8	Plan de gestion environnementale et sociale	FF	1		
000.9	Plan Assurance Qualité (PAQ)	FF	1		
000.10	Gestion Environnementale				
000.10.1	Aménagement, équipement et installations de préservation l'environnement	FF	1		
000.10.2	Aménagements, équipement et installation pour sécurité	FF	1		
000.10.3	Remise en état de sites et rétablissement des accès aux établissement publics et aux propriétés privées	FF	1		
000.11	Gestion Sociale				
000.11.1	Service de prestation sociale	FF	1		
000.11.2	Services pour la santé des travailleurs	FF	1		
000.11.3	Service pour la sécurité	FF	1		
000.12	Provision pour déplacement des réseaux	Prov	1	50 000 000	
000.13	Mesure en faveur de la visibilité	Prov	1	15 000 000	
000.14	Acquisition des véhicules pour le suivi des chantiers par la Cellule des Projets Routiers à Financement Conjoint (CPR-FC)	Prov	-		
000.15	Employabilité des jeunes ingénieurs	Prov	1	28 000 000	
000.16	Provision pour libération des emprises	Prov	1	45 000 000	
	TOTAL PRIX 000 : INSTALLATION DE CHANTIER				
SERIE 100	**– TRAVAUX PREPARATOIRES**				
100.1	Nettoyage et Débroussaillage et de l'emprise de la route	m²	1 366 000		
100.2	Démolition				
100.2.1	Démolition des ouvrages hydrauliques en béton armé	m³	4 200		
100.2.2	Démolition des ouvrages en maçonnerie ou béton armé	m³	14 600		
100.2.3	Dépose et mise en dépôt de buses existantes	ml	420		

PRIX	Désignation [LOT 2]	Unité	Qté	P. U	Prix Total
100.2.4	Dépose et mise en dépôt de poteaux, panneaux et candélabres	u	80		
100.2.5	Dépose et mise en dépôt de glissière de sécurité	ml	660		
100.2.6	Démolition des maisons et clôtures				
100.2.6.1	Démolition des maisons en dur	m²			
100.2.6.2	Démolition des maisons en banco	m²	-		
100.2.6.3	Démolition des maisons en matériaux provisoire	m²	-		
100.2.6.4	Démolition des clôtures	m²	-		
100.3	Abattage et dessouchage d'arbres de diamètre supérieure à 50 cm	u	1 050		
100.4	Nettoyage exutoire naturel	ml	8 600		
100.5	Plantation des arbres	u	1 500		
100.6	Curage des ouvrages (Boses ou dalots)	ml	-		
	SOUS TOTAL SERIE 100 : TRAVAUX PREPARATOIRES				-
SERIE 200	**TERRASSEMENTS GENERAUX**				
200.1	Décapage de la terre végétale	m²	-		
200.2	Rabotage de la chaussée existante	m²	-		
200.3	Décapage de la chaussée existante	m²	-		
200.4	**Déblais**				
200.4.1	Déblai ordinaires mis en dépôt (déblais meubles)	m³	88 000		
200.4.2	Déblai rocheux	m³	59 000		
200.5	**Remblais**				
200.5.1	Remblai provenant de déblai	m³	32 000		
200.5.2	Remblai d'emprunt en grave latéritique	m³	176 000		
200.5.3	Couche de forme en matériaux naturels sélectionnés	m³	139 000		
200.5.4	Purges de mauvais sol	m³	4 000		
200.5.5	Revêtement de talus en terre végétale d'ép. 20 cm	m²	32 000		
200.5.6	Végétalisation des talus	m²	32 000		
	SOUS TOTAL SERIE 200 : TERRASSEMENT GENERAUX				-
SERIE 300	**TRAVAUX DE CHAUSSEE ET ACCOTEMENTS**				
301	**Construction de chaussée**				
301.1	Couche de fondation par recyclage des matériaux de la chaussée existante avec apport de la grave concasse 0/31,5	m²	267 400		
301.2	Couche de fondation en grave concasse 0/31,5	m³	15 280		
301.3	Imprégnation et sablage	m²	382 000		
301.4	Couche de base en Grave Bitume	m³	48 705		
301.5	Revêtement en Béton bitumineux	m³	19 482		
302	**Accotements et trottoirs**				
302.1	Revêtement en Enduit bicouche	m²	114 600		

PRIX	Désignation [LOT 2]	Unité	Qté	P. U	Prix Total
302.2	Béton légèrement armé	m²	-		
302.3	Fourniture et pose de paves autobloquant ep. 8 cm	m²	38 200		
	SOUS TOTAL PRIX 300 : TRAVAUX DE CHAUSSEE ET ACCOTEMENTS				-
SERIE 400-	**ASSAINISSEMENT ET DRAINAGE**				
401	**Fossés et descentes d'eau**				
401.1	Fossé en terre y compris exutoires	ml	8 600		
401.2	Fossés bétonnés				
401.2.1	Fossé triangulaire bétonné	ml	1 100		
401.2.2	Fossés trapézoïdaux en béton type 0.5x0.5	ml	21 700		
401.2.3	Fossés trapézoïdaux en béton type 0.8x0.5	ml	-		
401.3	Fossé de crête revêtu	ml	1 600		
401.4	Descente d'eau en éléments préfabriqués en béton	ml	1 700		
401.5	Descente d'eau aval en béton armé				
401.5.1	Descente d'eau aval en béton armé type 1 (sortie fossé)	ml	260		
401.5.2	Descente d'eau aval en béton armé type 2 (sortie OH)	ml	110		
401.6	Ouvrage de recueil				
401.6.1	Ouvrage de recueil type 1 (sortie fossé)	u	-		
401.6.2	Ouvrage de recueil type 2 (sortie OH)	u	-		
402	**Caniveaux bétonnés**				
402.1	Caniveaux bétonnés (60 x50)	ml	20 400		
402.2	Caniveaux bétonnés (70x70)	ml	-		
402.3	Caniveaux bétonnés (80x60)	ml	-		
403	Dallettes de couverture en béton armé				
403.1	Dallettes pour fossés trapézoïdaux De largeur 0.50 m ép = 12 cm	ml	20 400		
403.2	Dallettes pour fossés trapézoïdaux De largeur 1.30 m ép = 20 cm	ml	600		
402.5	Dallettes pour caniveaux rectangulaires	ml	-		
404	Buse en béton armé ϕ1000MM y compris ouvrage de tête	ml	594		
405	**Dalots en béton armé y compris ouvrages de tête**				
405.1	DALOT EN BETON ARME (0,6M X 0,5M)	ml	122		
405.2	DALOT EN BETON ARME (1,0M X 1,0M)	ml	-		
405.3	DALOT EN BETON ARME (1,5M X 1,0M)	ml	352		
405.4	DALOT EN BETON ARME (2M X 1.0M)	ml	-		
405.5	DALOT EN BETON ARME (2M X 1.5M)	ml	-		
405.6	DALOT EN BETON ARME (2M X 2M)	ml	-		
405.7	DALOT EN BETON ARME (2,5M X 1.5M)	ml	210		
405.8	DALOT EN BETON ARME (3.0M X 2.0M)	ml	86		
405.9	DALOT EN BETON ARME (3.0M X 3.0M)	ml	-		

PRIX	Désignation [LOT 2]	Unité	Qté	P. U	Prix Total
405.10	DALOT EN BETON ARME (4.0M X 2.5M)	ml	22		
405.11	DALOT EN BETON ARME (4.0M X 4.0M)	ml	-		
405.12	DALOT EN BETON ARME 2 X (3.0M X 2.0M)	ml	106		
405.13	DALOT EN BETON ARME 2 X (4.0M X 2.5M)	ml	84		
405.14	DALOT EN BETON ARME 2 X (4.0M X 4.0M)	ml	-		
405.15	DALOT EN BETON ARME 3 X (4.0M X 2.5M)	ml	-		
405.16	DALOT EN BETON ARME 4 X (3.0M X 3.5M)	ml	42		
405.17	DALOT EN BETON ARME 5 X (4.0M X 2.5M)	ml	22		
406	**Bordures**				
406.1	Bordure de trottoir type T2	ml	20 400		
406.2	Caniveau contre bordure type CS2	ml	21 300		
406.3	Bordure type P1	ml	13 150		
406.4	Bordure basse pour ilot séparateur	ml	800		
406.5	Bordure caniveau en élément préfabriqués de béton	ml	4 300		
406.6	Caniveau double revers type CC2	ml	2 200		
407	**Soutènements et protections**				
407.1	Soutènement et protections en gabions	m^3	2 120		
407.2	Enrochements de protection	m^3	60		
407.3	Perré maçonné	m^2	10 400		
407.4	Géotextile	m^2	-		
407.5	Masque drainant	m^3	-		
	SOUS TOTAL SERIE 400 : ASSAINISSEMENT ET DRAINAGE				-
SERIE 500 : OUVRAGES D'ART					
501	**Fondations**				
501.1	Fouille en terrain de toute nature	m^3	6 600		
501.2	Fouille nécessitant l'emploi d'un compresseur	m^3	440		
501.3	Remblaiement des fouilles	m^3	5 960		
501.4	Remblais contigus aux ouvrages	m^3	1 500		
501.5	Amenée et repli de l'atelier de forage	ft	-		
501.6	Forage des pieux	ml	-		
501.7	Plus-value pour l'utilisation de trépan	ml	-		
501.8	Béton B 30	m^3	-		
501.9	Aciers Haute Adhérence et rond lisses	Kg	-		
501.10	Recepage des pieux	u	-		
501.11	Virole métallique perdue	ml	-		
501.12	Tube Ø50/60 pour auscultation sonique des pieux	ml	-		
501.13	Tube Ø102/114 pour auscultation sonique des pieux	ml	-		

PRIX	Désignation [LOT 2]	Unité	Qté	P. U	Prix Total
501.14	Essai d'auscultation sonique de pieux	u	-		
501.15	Gros Béton	m³	2 000		
502	**Appui et Tablier**				
502.1	Béton de propreté d'ép. 10 cm	m²	1 550		
502.2	Coffrage ordinaire pour parement cachés	m²	2 550		
502.3	Coffrage soigné pour parement vus des appuis	m²	1 390		
502.4	Coffrage soigné pour parement du tablier	m²	6 780		
502.5	Prédalles perdues pour coffrage du tablier	m²	1 560		
502.6	Béton B25	m³	1 190		
502.7	Béton B30	m³	1 340		
502.8	Aciers Haute Adhérence et rond lisses	kg	470 000		
502.9	Badigeonnage des parements enterrés	m²	2 230		
502.10	Lancement des poutres	u	121		
503	**Superstructure**				
503.1	Appareils d'appui en élastomère fretté	dm³	682		
503.2	Relevé d'étanchéité	ml	440		
503.3	Chape d'étanchéité	m²	2 200		
503.4	Joint de chaussé	ml	120		
503.5	Joint de trottoir	ml	30		
503.6	Garde-corps type S8	ml	560		
503.7	Barrières type BN4	ml	-		
503.8	Gargouilles	u	66		
503.9	Corniche en béton armé	ml	540		
503.10	Remplissage et revêtement des trottoirs	m²	585		
503.11	Fourreaux en PVC Φ 100 MM	ml	1 640		
503.12	Caillebotis	m²	-		
504	**Epreuve d'ouvrage**				
504.1	Epreuve d'ouvrage d'art	u	6		
	TOTAL SERIE 500 : OUVRAGES D'ART				-
SERIE 600-	SIGNALISATIONS ET EQUIPEMENTS				
601	**Marquage au sol pour signalisation horizontale**				
601.1	Bande Blanche continue ou discontinue d'ép. 12 cm	ml	24 900		
601.2	Bande blanche continue ou discontinue d'ép. 18 cm	ml	38 640		
601.3	Marquages spéciaux en peinture blanche retro fléchissant	m²	325		
602	**Panneaux et balises pour signalisation verticale**				
602.1	Panneau de signalisation type A	u	65		
602.2	Panneau de stop type AB4	u	16		

PRIX	Désignation [LOT 2]	Unité	Qté	P. U	Prix Total
602.3	Panneau de signalisation type B	u	65		
602.4	Panneau de direction type D21B	u	26		
602.5	Panneau de direction type D42	u	2		
602.6	Panneau d'entrée et sortie d'agglomération type EB	u	56		
602.7	Panneau de signalisation de cours d'eau type E32	u	14		
602.8	Panneau de signalisation de type J5	u	-		
603	**Equipements**				
603.1	Glissière de sécurité type GS 4	ml	4 300		
603.2	Glissière de sécurité type GS 2	ml	2 000		
603.3	Fourniture et pose de barrière en béton GBA	ml	-		
603.4	Fourniture et pose de barrière en béton DBA	ml	-		
603.5	Borne kilométrique	u	39		
603.6	Bandes de ralentissement type trapézoïdal	u	6		
604	**Balises de signalisation type J1**	u	240		
604.2	Fourreaux PVC 200 mm	ml	20 400		
	SOUS TOTAL SERIE 600 : SIGNALISATIONS ET EQUIPEMENTS				-
SERIE 700-AMENAGEMENT ANNEXES					
701	Station de pesage de Manwi	u	-		
702	Station de comptage automatique équipée de deux voies de mesure	u	-		
703	Poste de péage	u	-		
704	Aménagement et équipement des centres techniques d'assistance aux transporteurs routiers	u	-		
705	Eclairage public pour certaines villes traversées	u	105		
	SOUS TOTAL SERIE 700 : AMENAGEMENT ANNEXES				-
TOTAL TRAVAUX DE REHABILITATION GENERALE (Hors TVA)					-
TVA (19,25%)					-
IR (2,2%)					-
NET A MANDATER					-
TOTAL TTC					-

N° SERIE	RECAPITULATIF PAR PRIX	MONTANT
000	INSTALLATION DE CHANTIER	
100	TRAVAUX PREPARATOIRE	
200	TERRASSEMENTS GENERAUX	
300	TRAVAUX DE CHAUSSEE ET ACCOTEMENTS	
400	ASSAINISSEMENT ET DRAINAGE	
500	OUVRAGES D'ART	
600	SIGNALISATIONS ET EQUIPEMENTS	
700	AMENAGEMENT ANNEXES	

LOT N°3

Détail quantitatif et estimatif de la section N°3 PONT DE KEROUA - PONT DE SALA (77km)

PRIX	Désignation [LOT 3]	Unité	Qté	P. U	Prix Total
SERIE 000	**INSTALLATION DE CHANTIER**				
000.1	Installation générale de chantier	FF	1		
000.2	Repli general du chantier	FF	1		
000.3	Etudes d'exécution et études géotechniques complémentaires				
000.3.1	Etudes d'exécution et plans de recollement	FF	1		
000.3.2	Reconnaissance et essais géotechniques complémentaires	FF	1		
000.4	Installation de la centrale de concassage	FF	1		
000.5	Installation de la centrale d'enrobé	FF	1		
000.6	Installation de la centrale de béton de ciment	FF	1		
000.7	Installation pour les besoins de contrôle du chantier				
000.7-a	Bureaux	FF	-		
000.7-b	Logements	FF	-		
000.7-c	Laboratoire de la mission de contrôle	FF	-		
000.8	Plan de gestion environnementale et sociale	FF	1		
000.9	Plan Assurance Qualité (PAQ)	FF	1		
000.10	Gestion Environnementale				
000.10.1	Aménagement, équipement et installations de préservation l'environnement	FF	1		
000.10.2	Aménagements, équipement et installation pour sécurité	FF	1		
000.10.3	Remise en état de sites et rétablissement des accès aux établissement publics et aux propriétés privées	FF	1		
000.11	Gestion Sociale				
000.11.1	Service de prestation sociale	FF	1		
000.11.2	Services pour la santé des travailleurs	FF	1		
000.11.3	Service pour la sécurité	FF	1		
000.12	Provision pour déplacement de réseaux	Prov	1	50 000 000	
000.13	Mesure en faveur de la visibilité	Prov	1	15 000 000	
000.14	Acquisition des véhicules pour le suivi des chantiers par la Cellule des Projets Routiers à Financement Conjoint (CPRFC)	Prov	-		
000.15	Employabilité des jeunes ingénieurs	Prov	1	28 000 000	
000.16	Provision pour libération des emprises	Prov	1	35 000 000	
				TOTAL PRIX 000 : INSTALLATION DE CHANTIER	
SERIE 100	**– TRAVAUX PREPARATOIRES**				
100.1	Nettoyage et Débroussaillage et de l'emprise de la route	m²	2 639 000		
100.2	Démolition				
100.2.1	Démolition des ouvrages hydrauliques en béton armé	m³	4 350		
100.2.2	Démolition des ouvrages en maçonnerie ou béton armé	m³	11 300		
100.2.3	Dépose et mise en dépôt de buses existantes	ml	1 090		

PRIX	Désignation [LOT 3]	Unité	Qté	P. U	Prix Total
100.2.4	Dépose et mise en dépôt de poteaux, panneaux et candélabres	u	150		
100.2.5	Dépose et mise en dépôt de glissière de sécurité	ml	990		
100.2.6	Démolition des maisons et clôtures				
100.2.6.1	Démolition des maisons en dur	m²	-		
100.2.6.2	Démolition des maisons en banco	m²	-		
100.2.6.3	Démolition des maisons en matériaux provisoire	m²	-		
100.2.6.4	Démolition des clôtures	m²	-		
100.3	Abattage et dessouchage d'arbres de diamètre supérieure à 50 cm	u	1 500		
100.4	Nettoyage exutoire naturel	ml	11 100		
100.5	Plantation des arbres	u	850		
100.6	Curage des ouvrages (Buses ou dalots)	ml			
	SOUS TOTAL SERIE 100 : TRAVAUX PREPARATOIRES				-
SERIE 200 : TERRASSEMENTS GENERAUX					
200.1	Décapage de la terre végétale	m²	875 000		
200.2	Rabotage de la chaussée existante	m²	5 600		
200.3	Décapage de la chaussée existante	m²	-		
200.4	**Déblais**				
200.4.1	Déblai ordinaires mis en dépôt (déblais meubles)	m³	80 000		
200.4.2	Déblai rocheux	m³	54 000		
200.5	**Remblais**				
200.5.1	Remblai provenant de déblai	m³	31 000		
200.5.2	Remblai d'emprunt en grave latéritique	m³	340 500		
200.5.3	Couche de forme en matériaux naturels sélectionnés	m³	260 500		
200.5.4	Purges de mauvais sol	m³	22 000		
200.5.5	Revêtement de talus en terre végétale dlers 20 cm	m²	71 000		
200.5.6	Végétalisation des talus	m²	71 000		
	SOUS TOTAL SERIE 200 : TERRASSEMENT GENERAUX				-
SERIE 300 : TRAVAUX DE CHAUSSEE ET ACCOTEMENTS					
301	**Construction de chaussée**				
301.1	Couche de fondation par recyclage des matériaux de la chaussée existante avec apport de la grave concasse 0/31,5	m²	539 000		
301.2	Couche de fondation en grave concasse 0/31,5	m³	33 800		
301.3	Imprégnation et sablage	m²	784 000		
301.4	Couche de base en Grave Bitume	m³	100 275		
301.5	Revêtement en Béton bitumineux	m³	40 070		
302	**Accotements et trottoirs**				
302.1	Revêtement en Enduit bicouche	m²	231 000		

PRIX	Désignation [LOT 3]	Unité	Qté	P. U	Prix Total
302.2	Béton légèrement armé	m²	-		
302.3	Fourniture et pose de paves autobloquant ep. 8 cm	m²	45 900		
	SOUS TOTAL PRIX 300 : TRAVAUX DE CHAUSSEE ET ACCOTEMENTS				-
SERIE 400-	**ASSAINISSEMENT ET DRAINAGE**				
401	**Fossés et descentes d'eau**				
401.1	Fossé en terre y compris exutoires	ml	9 000		
402.2	Fossés bétonnés				
401.2.1	Fossé triangulaire bétonné	ml	9 300		
401.2.2	Fossés trapézoïdaux en béton type 0.5x0.5	ml	22 500		
401.2.3	Fossés trapézoïdaux en béton type 0.8x0.5	ml	-		
401.3	Fossé de crête revêtu	ml	-		
401.4	Descente d'eau en éléments préfabriqués en béton	ml	3 500		
402.5	Descente d'eau aval en béton armé				
401.5.1	Descente d'eau aval en béton armé type 1 (sortie fossé)	ml	-		
401.5.2	Descente d'eau aval en béton armé type 2 (sortie OH)	ml	-		
401.6	Ouvrage de recueil				
401.6.1	Ouvrage de recueil type 1 (sortie fossé)	u	-		
401.6.2	Ouvrage de recueil type 2 (sortie OH)	u	-		
402	**Caniveaux bétonnés**				
402.1	Caniveaux bétonnés (60 x50)	ml	23 400		
402.2	Caniveaux bétonnés (70x70)	ml	-		
402.3	Caniveaux bétonnés (80x60)	ml	-		
403	Dallettes de couverture en béton armé				
403.1	Dallettes pour fossés trapézoidaux De largeur 0,50 m ei= 12 cm	ml	23 360		
403.2	Dallettes pour fossés trapézoidaux De largeur 1.30 m ei= 20 cm	ml	-		
403.3	Dallettes pour caniveaux rectangulaires	ml	3 500		
404	Buse en béton armé ϕ1000MM y compris ouvrage de tête	ml	1 354		
405	Dalots en béton armé y compris ouvrages de tête				
405.1	DALOT EN BETON ARME (0,6M X 0,5M)	ml	220		
405.2	DALOT EN BETON ARME (1.0 M X 1,0M)	ml	-		
405.3	DALOT EN BETON ARME (1,5M X 1,0M)	ml	506		
405.4	DALOT EN BETON ARME (2M X 1.0M)	ml	-		
405.5	DALOT EN BETON ARME (2M X 1.5M)	ml	44		
405.6	DALOT EN BETON ARME (2M X 2M)	ml	-		
405.7	DALOT EN BETON ARME (2,5M X 1.5M)	ml	296		
405.8	DALOT EN BETON ARME (3.0M X 2.0M)	ml	-		
405.9	DALOT EN BETON ARME (3.0M X 3.0M)	ml	-		

PRIX	Désignation [LOT 3]	Unité	Qté	P. U	Prix Total
405.10	DALOT EN BETON ARME (4.0M X 2.5M)	ml	-		
405.11	DALOT EN BETON ARME (4.0M X 4.0M)	ml	-		
405.12	DALOT EN BETON ARME 2 X (3.0M X 2.0M)	ml	-		
405.13	DALOT EN BETON ARME 2 X (4.0M X 2.5M)	ml	-		
405.14	DALOT EN BETON ARME 2 X (4.0M X 4.0M)	ml	-		
405.15	DALOT EN BETON ARME 3 X (4.0M X 2.5M)	ml	22		
405.16	DALOT EN BETON ARME 4 X (3.0M X 3.5M)	ml	-		
405.17	DALOT EN BETON ARME 5 X (4.0M X 2.5M)	ml	-		
406	**Bordures**				
406.1	Bordure de trottoir type T2	ml	22 000		
406.2	Caniveau contre bordure type CS2	ml	21 400		
406.3	Bordure type P1	ml	20 450		
406.4	Bordure basse pour ilot séparateur	ml	1 400		
406.5	Bordure caniveau en élément préfabriqués de béton	ml	13 500		
406.6	Caniveau double revers type CC2	ml	2 100		
407	**Soutènements et protections**				
407.1	Soutènement et protections en gabions	m³	1 630		
407.2	Enrochements de protection	m³	330		
407.3	Perré maçonné	m²	11 800		
407.4	Géotextile	m²	-		
407.5	Masque drainant	m³	160		
	SOUS TOTAL SERIE 400 : ASSAINISSEMENT ET DRAINAGE				-
SERIE 500 : OUVRAGES D'ART					
501	Fondations				
501.1	Fouille en terrain de toute nature	m³	12 180		
501.2	Fouille nécessitant l'emploi d'un compresseur	m³	1 058		
501.3	Remblaiement des fouilles	m³	5 335		
501.4	Remblais contigus aux ouvrages	m³	1 930		
501.5	Amenée et repli de l'atelier de forage	fft	-		
501.6	Forage des pieux	ml	1 100		
501.7	Plus-value pour l'utilisation de trépan	ml	115		
501.8	Béton B 30	m³	830		
501.9	Aciers Haute Adhérence et rond lisses	Kg	82 700		
501.10	Recepage des pieux	u	56		
501.11	Virole métallique perdue	ml	175		
501.12	Tube Ø50/60 pour auscultation sonique des pieux	ml	2 120		
501.13	Tube Ø102/114 pour auscultation sonique des pieux	ml	1060		

PRIX	Désignation [LOT 3]	Unité	Qté	P. U	Prix Total
501.14	Essai d'auscultation sonique de pieux	u	56		
501.15	Gros Béton	m^3	5 020		
502	**Appui et Tablier**				
502.1	Béton de propreté d'ép. 10 cm	m^2	1 320		
502.2	Coffrage ordinaire pour parement cachés	m^2	8 000		
502.3	Coffrage soigné pour parement vus des appuis	m^2	7 330		
502.4	Coffrage soigné pour parement du tablier	m^2	5 200		
502.5	Prédalles perdues pour coffrage du tablier	m^2	1 000		
502.6	Béton B25	m^3	5 120		
502.7	Béton B30	m^3	1 450		
502.8	Aciers Haute Adhérence et rond lisses pour	kg	818 310		
502.9	Badigeonnage des parements enterrés	m^2	10 670		
502.10	Lancement des poutres	u	77		
503	**Superstructure**				
503.1	Appareils d'appui en élastomère fretté	dm^3	564		
503.2	Relevé d'étanchéité	ml	480		
503.3	Chape d'étanchéité	m^2	2 260		
503.4	Joint de chaussé	ml	96		
503.5	Joint de trottoir	ml	24		
503.6	Garde-corps type S8	ml	345		
503.7	Barrières type BN4	ml	200		
503.8	Gargouilles	u	49		
503.9	Corniche en béton armé	ml	545		
503.10	Remplissage et revêtement des trottoirs	m^2	495		
503.11	Fourreaux en PVC Φ 100 MM	ml	1 220		
503.12	Caillebotis	m^2	450		
504	**Epreuve d'ouvrage**				
504.1	Epreuve d'ouvrage d'art	u	5		
			TOTAL SERIE 500 : OUVRAGES D'ART		-
SERIE 600-	**SIGNALISATIONS ET EQUIPEMENTS**				
601	**Marquage au sol pour signalisation horizontale**				
601.1	Bande Blanche continue ou discontinue d'ép. 12 cm	ml	34 300		
601.2	Bande blanche continue ou discontinue d'ép. 18 cm	ml	81 640		
601.3	Marquages spéciaux en peinture blanche retro fléchissant	m^2	575		
602	**Panneaux et balises pour signalisation verticale**				
602.1	Panneau de signalisation type A	u	155		
602.2	Panneau de stop type AB4	u	34		

PRIX	Désignation [LOT 3]	Unité	Qté	P. U	Prix Total
602.3	Panneau de signalisation type B	u	110		
602.4	Panneau de direction type D21B	u	72		
602.5	Panneau de direction type D42	u	10		
602.6	Panneau d'entrée et sortie d'agglomération type EB	u	88		
602.7	Panneau de signalisation de cours d'eau type E32	u	16		
602.8	Panneau de signalisation de type J6	u	-		
603	Equipements				
603.1	Glissière de sécurité type GS 4	ml	13 500		
603.2	Glissière de sécurité type GS 2	ml	-		
603.3	Fourniture et pose de barrière en béton GBA	ml	1 400		
603.4	Fourniture et pose de barrière en béton DBA	ml	-		
603.5	Borne kilométrique	u	79		
603.6	Bandes de ralentissement type trapézoïdal	u	6		
604	Balises de signalisation type J1	u	300		
605	Fourreaux PVC 200 mm	ml	49 700		
	SOUS TOTAL SERIE 600 : SIGNALISATIONS ET EQUIPEMENTS				-
SERIE 700 AMENAGEMENT ANNEXES					
701	Station de pesage de Manwi	u	-		
702	Station de comptage automatique équipée de deux voies de mesure	u	-		
703	Poste de péage	u	1		
704	Aménagement et équipement des centres techniques d'assistance aux transporteurs routiers	u	-		
705	Eclairage public pour certaines villes traversées	u	105		
	SOUS TOTAL SERIE 700 : AMENAGEMENT ANNEXES				-
TOTAL TRAVAUX DE REHABILITATION GENERALE (Hors TVA)					-
TVA (19,25%)					-
IR (2,2%)					-
NET A MANDATER					-
TOTAL TTC					-

N° SERIE	RECAPITULATIF PAR PRIX	MONTANT
000	INSTALLATION DE CHANTIER	
100	TRAVAUX PREPARATOIRE	
200	TERRASSEMENTS GENERAUX	
300	TRAVAUX DE CHAUSSEE ET ACCOTEMENTS	
400	ASSAINISSEMENT ET DRAINAGE	
500	OUVRAGES D'ART	
600	SIGNALISATIONS ET EQUIPEMENTS	
700	AMENAGEMENT ANNEXES	

LOT N° 4

Pont de Salah-Entrée du village Ouro André (56 km)

PRIX	Désignation [LOT 4]	Unité	Qté	P. U	Prix Total
SERIE 000	**INSTALLATION DE CHANTIER**				
000.1	Installation générale de chantier	FF	1		
000.2	Repli general du chantier	FF	1		
000.3	Etudes d'exécution et études géotechniques complémentaires				
000.3.1	Etudes d'exécution et plans de recollement	FF	1		
000.3.2	Reconnaissance et essais géotechniques complémentaires	FF	1		
000.4	Installation de la centrale de concassage	FF	1		
000.5	Installation de la centrale d'enrobé	FF	1		
000.6	Installation de la centrale de béton de ciment	FF	1		
000.7	Installation pour les besoins de contrôle du chantier				
000.7-a	Bureaux	FF	-		
000.7-b	Logements	FF	-		
000.7-c	Laboratoire de la mission de contrôle	FF	-		
000.8	Plan de gestion environnementale et sociale	FF	1		
000.9	Plan Assurance Qualité (PAQ)	FF	1		
000.10	Gestion Environnementale				
000.10.1	Aménagement, équipement et installations de préservation l'environnement	FF	1		
000.10.2	Aménagements, équipement et installation pour sécurité	FF	1		
000.10.3	Remise en état de sites et rétablissement des accès aux établissement publics et aux propriétés privées	FF	1		
000.11	Gestion Sociale				
000.11.1	Service de prestation sociale	FF	1		
000.11.2	Services pour la santé des travailleurs	FF	1		
000.11.3	Service pour la sécurité	FF	1		
000.12	Provision pour déplacement des réseaux	Prov	1	50 000 000	
000.13	Mesure en faveur de la visibilité	Prov	1	15 000 000	
000.14	Acquisition des véhicules pour le suivi des chantiers par la Cellule des Projets Routiers à Financement Conjoint (CPR-FC)	Prov	1	210 000 000	
000.15	Employabilité des jeunes ingénieurs	Prov	1	28 000 000	
000.16	Provision pour libération des emprises	Prov	1	75 000 0000	
	TOTAL PRIX 000 : INSTALLATION DE CHANTIER				
SERIE 100	**– TRAVAUX PREPARATOIRES**				
100.1	Nettoyage et Débroussaillage et de l'emprise de la route	m²	113 385		
100.2	Démolition				
100.2.1	Démolition des ouvrages hydrauliques en béton armé	m³	316,63		
100.2.2	Démolition des ouvrages en maçonnerie ou béton armé	m³	-		
100.2.3	Dépose et mise en dépôt de buses existantes	ml	608		

PRIX	Désignation [LOT 4]	Unité	Qté	P. U	Prix Total
100.2.4	Dépose et mise en dépôt de poteaux, panneaux et candélabres	u	10		
100.2.5	Dépose et mise en dépôt de glissière de sécurité	ml	50		
100.2.6	Démolition des maisons et clôtures				
100.2.6.1	Démolition des maisons en dur	m²	18 516,51		
100.2.6.2	Démolition des maisons en banco	m²	544,46		
100.2.6.3	Démolition des maisons en matériaux provisoire	m²	3 229,26		
100.2.6.4	Démolition des clôtures	m²	3 350,87		
100.3	Abattage et dessouchage d'arbres de diamètre supérieure à 50 cm	u	100		
100.4	Nettoyage exutoire naturel	ml	4 050		
100.5	Plantation des arbres	u	2500		
100.6	Curage des ouvrages (Buses ou dalots)	ml	100		
	SOUS TOTAL SERIE 100 : TRAVAUX PREPARATOIRES				-
SERIE 200 : TERRASSEMENTS GENERAUX					
200.1	Décapage de la terre végétale	m²	280 185		
200.2	Rabotage de la chaussée existante	m²	-		
200.3	Décapage de la chaussée existante	m²	336 222		
200.4	**Déblais**				
200.4.1	Déblai ordinaires mis en dépôt (déblais meubles)	m³	35 361,17		
200.4.2	Déblai rocheux	m³	-		
200.5	**Remblais**				
200.5.1	Remblai provenant de déblai	m³	-		
200.5.2	Remblai d'emprunt en grave latéritique	m³	58 120,39		
200.5.3	Couche de forme en matériaux naturels sélectionnés	m³	41 250		
200.5.4	Purges de mauvais sol	m³	1 800		
200.5.5	Revêtement de talus en terre végétale d'ép. 20 cm	m²	2 000		
200.5.6	Végétalisation des talus	m²	2 000		
	SOUS TOTAL SERIE 200 : TERRASSEMENT GENERAUX				-
SERIE 300 : TRAVAUX DE CHAUSSEE ET ACCOTEMENTS					
301	**Construction de chaussée**				
301.1	Couche de fondation par recyclage des matériaux de la chaussée existante avec apport de la grave concasse 0/31,5	m²	385 000		
301.2	Couche de fondation en grave concasse 0/31,5	m³	66 000		
301.3	Imprégnation et sablage	m²	647 500		
301.4	Couche de base en Grave Bitume	m³	70 125		
301.5	Revêtement en Béton bitumineux	m³	28 050		
302	**Accotements et trottoirs**				
302.1	Revêtement en Enduit bicouche	m²	165 000		

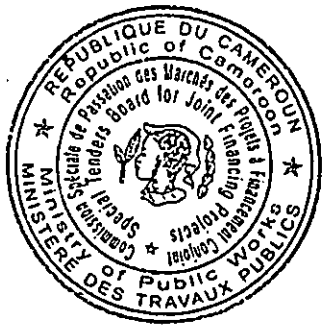
PRIX	Désignation [LOT 4]	Unité	Qté	P. U	Prix Total
302.2	Béton légèrement armé	m²	-		
302.3	Fourniture et pose de paves autobloquant ep. 8 cm sur trottoirs	m²	-		
	SOUS TOTAL PRIX 300 : TRAVAUX DE CHAUSSEE ET ACCOTEMENTS				-
SERIE 400-	**ASSAINISSEMENT ET DRAINAGE**				
401	**Fossés et descentes d'eau**				
401.1	Fossé en terre y compris exutoires	ml	1 550		
401.2	Fossés bétonnés				
401.2.1	Fossé triangulaire bétonné	ml	3 050		
401.2.2	Fossés trapézoïdaux en béton type 0.5x0.5	ml	-		
401.2.3	Fossés trapézoïdaux en béton type 0.8x0.5	ml	-		
401.3	Fossé de crête revêtu	ml	-		
401.4	Descente d'eau en éléments préfabriqués en béton	ml	195		
401.5	Descente d'eau aval en béton armé				
401.5.1	Descente d'eau aval en béton armé type 1 (sortie fossé)	ml	-		
401.5.2	Descente d'eau aval en béton armé type 2 (sortie OH)	ml	-		
401.6	Ouvrage de recueil				
401.6.1	Ouvrage de recueil type 1 (sortie fossé)	u	-		
401.6.2	Ouvrage de recueil type 2 (sortie OH)	u	-		
402	**Caniveaux bétonnés**				
402.1	Caniveaux bétonnés (60 x50)	ml	-		
402.2	Caniveaux bétonnés (70x70)	ml	850		
402.3	Caniveaux bétonnés (80x60)	ml	-		
403	Dallettes de couverture en béton armé				
403.1	Dallettes pour fossés trapézoidaux De largeur 0,50 m e = 12 cm	ml	-		
403.2	Dallettes pour fossés trapézoidaux De largeur 1.30 m e = 20 cm	ml	3 050		
403.3	Dallettes pour caniveaux rectangulaires	ml	400		
404	Buse en béton armé ϕ1000MM y compris ouvrage de tête	ml	222		
405	**Dalots en béton armé y compris ouvrages de tête**				
405.1	DALOT EN BETON ARME (0,6M X 0,5M)	ml	-		
405.2	DALOT EN BETON ARME (1.0 M X 1,0M)	ml	-		
405.3	DALOT EN BETON ARME (1,5M X 1,0M)	ml	-		
405.4	DALOT EN BETON ARME (2M X 1.0M)	ml	156		
405.5	DALOT EN BETON ARME (2M X 1.5M)	ml	14		
405.6	DALOT EN BETON ARME (2M X 2M)	ml	201		
405.7	DALOT EN BETON ARME (2,5M X 1.5M)	ml	-		
405.8	DALOT EN BETON ARME (3.0M X 2.0M)	ml	15		
405.9	DALOT EN BETON ARME (3.0M X 3.0M)	ml	-		

PRIX	Désignation [LOT 4]	Unité	Qté	P. U	Prix Total
405.10	DALOT EN BETON ARME (4.0M X 2.5M)	ml	-		
405.11	DALOT EN BETON ARME (4.0M X 4.0M)	ml	16,39		
405.12	DALOT EN BETON ARME 2 X (3.0M X 2.0M)	ml	-		
405.13	DALOT EN BETON ARME 2 X (4.0M X 2.5M)	ml	-		
405.14	DALOT EN BETON ARME 2 X (4.0M X 4.0M)	ml	-		
405.15	DALOT EN BETON ARME 3 X (4.0M X 2.5M)	ml	-		
405.16	DALOT EN BETON ARME 4 X (3.0M X 3.5M)	ml	-		
405.17	DALOT EN BETON ARME 5 X (4.0M X 2.5M)	ml	-		
406	**Bordures**				
406.1	Bordure de trottoir type T2	ml	-		
406.2	Caniveau contre bordure type CS2	ml	-		
406.3	Bordure type P1	ml	2 156		
406.4	Bordure basse pour ilot séparateur	ml	-		
406.5	Bordure caniveau en élément préfabriqués de béton	ml	-		
406.6	Caniveau double revers type CC2	ml	-		
407	**Soutènements et protections**				
407.1	Soutènement et protections en gabions	m^3	-		
407.2	Enrochements de protection	m^3	567		
407.3	Perré maçonné	m^2	1 500		
407.4	Géotextile	m^2	150		
40.5	Masque drainant	m^3	50		
	SOUS TOTAL SERIE 400 : ASSAINISSEMENT ET DRAINAGE				-
SERIE 500 : OUVRAGES D'ART					
501	**Fondations**				
501.1	Fouille en terrain de toute nature		-		
501.2	Fouille nécessitant l'emploi d'un compresseur		-		
501.3	Remblaiement des fouilles		-		
501.4	Remblais contigus aux ouvrages		-		
501.5	Amenée et repli de l'atelier de forage		-		
501.6	Forage des pieux	ml	-		
501.7	Plus-value pour l'utilisation de trépan	ml	-		
501.8	Béton B30	m^3	-		
501.9	Aciers Haute Adhérence et rond lisses	Kg	-		
501.10	Recepage des pieux	u	-		
501.11	Virole métallique perdue	ml	-		
501.12	Tube Ø50/60 pour auscultation sonique des pieux	ml	-		
501.13	Tube Ø102/114 pour auscultation sonique des pieux	ml	-		

PRIX	Désignation [LOT 4]	Unité	Qté	P. U	Prix Total
501.14	Essai d'auscultation sonique de pieux	u	-		
501.15	Gros Béton	m³	5		
502	**Appui et Tablier**				
502.1	Béton de propreté d'ép. 10 cm	m²	-		
502.2	Coffrage ordinaire pour parement cadhes	m²	-		
502.3	Coffrage soigné pour parement vus des appuis	m²	-		
502.4	Coffrage soigné pour parement du tablier	m²	-		
502.5	Prédalles perdues pour coffrage du tablier	m²	-		
502.6	Béton B25	m³	-		
502.7	Béton B30	m³	-		
502.8	Aciers Haute Adhérence et ronds lisses pour	kg	-		
502.9	Badigeonnage des parements enterrés	m²	-		
502.10	Lancement des poutres	u	-		
503	**Superstructure**				
503.1	Appareils d'appui en élastomère fretté	dm³	-		
503.2	Relevé d'étanchéité	ml	-		
503.3	Chape d'étanchéité	m²	46		
503.4	Joint de chaussé	ml	20		
503.5	Joint de trottoir	ml	15		
503.6	Garde-corps type S8	ml	150		
503.7	Barrières type BN4	ml	-		
503.8	Gargouilles	u	24		
503.9	Corniche en béton armé	ml	-		
503.10	Remplissage et revêtement des trottoirs	m²	-		
503.11	Fourreaux en PVC Φ 100 MM	ml	10		
503.12	Caillebotis	m²	-		
504	**Epreuve d'ouvrage**				
504.1	Epreuve d'ouvrage d'art	u	-		
	TOTAL SERIE 500 : OUVRAGES D'ART				-
SERIE 600-	**SIGNALISATIONS ET EQUIPEMENTS**				
601	**Marquage au sol pour signalisation horizontale**				
601.1	Bande Blanche continue ou discontinue d'ép. 12 cm	ml	133 228		
601.2	Bande blanche continue ou discontinue d'ép. 18 cm	ml	17 094		
601.3	Marquages spéciaux en peinture blanche retro fléchissant	m²	417		
602	**Panneaux et balises pour signalisation verticale**				
602.1	Panneau de signalisation type A	u	72		
602.2	Panneau de stop type AB4	u	73		

PRIX	Désignation [LOT 4]	Unité	Qté	P. U	Prix Total
602.3	Panneau de signalisation type B	u	100		
602.4	Panneau de direction type D21B	u	2		
602.5	Panneau de direction type D42	u	-		
602.6	Panneau d'entrée et sortie d'agglomération type EB	u	43		
602.7	Panneau de signalisation de cours d'eau type E32	u	3		
602.8	Panneau de signalisation de type J5	u	3		
603	**Equipements**				
603.1	Glissière de sécurité type GS 4	ml	850		
603.2	Glissière de sécurité type GS 2	ml	-		
603.3	Fourniture et pose de barrière en béton GBA	ml	-		
603.4	Fourniture et pose de barrière en béton DBA	ml	-		
603.5	Borne kilométrique	u	24		
603.6	Bandes de ralentissement type trapézoïdal	u	8		
604	Balises de signalisation type J1	u	100		
605	Fourreaux PVC 200 mm	ml	50		
	SOUS TOTAL SERIE 600 : SIGNALISATIONS ET EQUIPEMENTS				-
SERIE 700 AMENAGEMENT ANNEXES					
701	Station de pesage de Manwi	u	-		
702	Station de comptage automatique équipée de deux voies de mesure	u	-		
703	Poste de péage	u	-		
704	Aménagement et équipement des centres techniques d'assistance aux transporteurs routiers	u	-		
705	Eclairage public pour certaines villes traversées	u	105		
	SOUS TOTAL SERIE 700 : AMENAGEMENT ANNEXES				-
TOTAL TRAVAUX DE REHABILITATION GENERALE (Hors TVA)					-
TVA (19,25%)					-
IR (2,2%)					-
NET A MANDATER					-
TOTAL TTC					-

N° SERIE	RECAPITULATIF PAR PRIX	MONTANT
000	INSTALLATION DE CHANTIER	
100	TRAVAUX PREPARATOIRE	
200	TERRASSEMENTS GENERAUX	
300	TRAVAUX DE CHAUSSEE ET ACCOTEMENTS	
400	ASSAINISSEMENT ET DRAINAGE	
500	OUVRAGES D'ART	
600	SIGNALISATIONS ET EQUIPEMENTS	
700	AMENAGEMENT ANNEXES	



LOT N°5

Entrée du village Ouro André-Pont sur la Bénoué (56 km)

PRIX	Désignation [LOT 5]	Unité	Qté	P. U	Prix Total
SERIE 000	**INSTALLATION DE CHANTIER**				
000.1	Installation générale de chantier	FF	1		
000.2	Repli general du chantier	FF	1		
000.3	Etudes d'exécution et études géotechniques complémentaires				
000.3.1	Etudes d'exécution et plans de recollement	FF	1		
000.3.2	Reconnaissance et essais géotechniques complémentaires	FF	1		
000.4	Installation de la centrale de concassage	FF	1		
000.5	Installation de la centrale d'enrobé	FF	1		
000.6	Installation de la centrale de béton de ciment	FF	1		
000.7	Installation pour les besoins de contrôle du chantier				
000.7-a	Bureaux	FF	1		
000.7-b	Logements	FF	1		
000.7-c	Laboratoire de la mission de contrôle	FF	1		
000.8	Plan de gestion environnementale et sociale	FF	1		
000.9	Plan Assurance Qualité (PAQ)	FF	1		
000.10	Gestion Environnementale				
000.10.1	Aménagement, équipement et installations de préservation l'environnement	FF	1		
000.10.2	Aménagements, équipement et installation pour sécurité	FF	1		
000.10.3	Remise en état de sites et rétablissement des accès aux établissements publics et aux propriétés privées	FF	1		
000.11	Gestion Sociale				
000.11.1	Service de prestation sociale	FF	1		
000.11.2	Services pour la santé des travailleurs	FF	1		
000.11.3	Service pour la sécurité	FF	1		
000.12	Provision pour déplacement des réseaux	Prov	1	250 000 000	
000.13	Mesure en faveur de la visibilité	Prov	1	25 000 000	
000.14	Acquisition des véhicules pour le suivi des chantiers par la Cellule des Projets Routiers à Financement Conjoint (CPR-FC)	Prov	-		
000.15	Employabilité des jeunes ingénieurs	Prov	1	28 000 000	
000.16	Provision pour libération et emprises	Prov	1	100 000 000	
	TOTAL PRIX 000 : INSTALLATION DE CHANTIER				
SERIE 100	**– TRAVAUX PREPARATOIRES**				
100.1	Nettoyage et Débroussaillage et de l'emprise de la route	m²	113 035		
100.2	Démolition				
100.2.1	Démolition des ouvrages hydrauliques en béton armé	m³	319,19		
100.2.2	Démolition des ouvrages en maçonnerie ou béton armé	m³	60		
100.2.3	Dépose et mise en dépôt de buses existantes	ml	1 823		

PRIX	Désignation [LOT 5]	Unité	Qté	P. U	Prix Total
100.2.4	Dépose et mise en dépôt de poteaux, panneaux et candélabres	u	10		
100.2.5	Dépose et mise en dépôt de glissière de sécurité	ml	50		
100.2.6	Démolition des maisons et clôtures				
100.2.6.1	Démolition des maisons en dur	m²	13 214,49		
100.2.6.2	Démolition des maisons en banco	m²	627,90		
100.2.6.3	Démolition des maisons en matériaux provisoires	m²	3 229,26		
100.2.6.4	Démolition des clôtures	m²	3 520,26		
100.3	Abattage et dessouchage d'arbres de diamètre supérieure à 50 cm	u	100		
100.4	Nettoyage exutoire naturel	ml	4 350		
100.5	Plantation des arbres	u	2 500		
100.6	Curage des ouvrages (Buses ou dalots)	ml	100		
	SOUS TOTAL SERIE 100 : TRAVAUX PREPARATOIRES				-
SERIE 200 : TERRASSEMENTS GENERAUX					
200.1	Décapage de la terre végétale	m²	279 520		
200.2	Rabotage de la chaussée existante	m²	-		
200.3	Décapage de la chaussée existante	m²	335 424		
200.4	**Déblais**				
200.4.1	Déblai ordinaires mis en dépôt (déblais meubles)	m³	58 075,83		
200.4.2	Déblai rocheux	m³	-		
200.5	**Remblais**				
200.5.1	Remblai provenant de déblai	m³	-		
200.5.2	Remblai d'emprunt en grave latéritique	m³	54 828		
200.5.3	Couche de forme en matériaux naturels sélectionnés	m³	42 705		
200.5.4	Purges de mauvais sol	m³	1 820		
200.5.5	Revêtement de talus en terre végétale d'ép. 20 cm	m²	1 500		
200.5.6	Végétalisation des talus	m²	1 500		
	SOUS TOTAL SERIE 200 : TERRASSEMENT GENERAUX				-
SERIE 300 : TRAVAUX DE CHAUSSEE ET ACCOTEMENTS					
301	**Construction de chaussée**				
301.1	Couche de fondation par recyclage des matériaux de la chaussée existante avec apport de la grave concasse 0/31,5	m²	492 212		
301.2	Couche de fondation en grave concasse 0/31,5	m³	89 434		
301.3	Imprégnation et sablage	m²	717 632		
301.4	Couche de base en Grave Bitume	m³	79 750		
301.5	Revêtement en Béton bitumineux	m³	34 070		
302	**Accotements et trottoirs**				
302.1	Revêtement en Enduit bicouche	m²	183 573		

PRIX	Désignation [LOT 5]	Unité	Qté	P. U	Prix Total
302.2	Béton légèrement armé	m²	6 000		
302.3	Fourniture et pose de paves autobloquant ep. 8 cm	m²	-		
	SOUS TOTAL PRIX 300 : TRAVAUX DE CHAUSSEE ET ACCOTEMENTS				-
SERIE 400-	ASSAINISSEMENT ET DRAINAGE				
401	Fossés et descentes d'eau				
401.1	Fossé en terre y compris exutoires	ml	-		
401.2	Fossés bétonnés				
401.2.1	Fossé triangulaire bétonné	ml	-		
401.2.2	Fossés trapézoïdaux en béton type 0.5x0.5	ml	-		
401.2.3	Fossés trapézoïdaux en béton type 0.8x0.5	ml	-		
401.3	Fossé de crête revêtu	ml	-		
401.4	Descente d'eau en éléments préfabriqués en béton	ml	140		
401.5	Descente d'eau aval en béton armé				
401.5.1	Descente d'eau aval en béton armé type 1 (sortie fossé)	ml	-		
401.5.2	Descente d'eau aval en béton armé type 2 (sortie OH)	ml	-		
401.6	Ouvrage de recueil				
401.6.1	Ouvrage de recueil type 1 (sortie fossé)	u	-		
401.6.2	Ouvrage de recueil type 2 (sortie OH)	u	-		
402	Caniveaux bétonnés				
402.1	Caniveaux bétonnés (60x50)	ml	-		
402.2	Caniveaux bétonnés (70x70)	ml	4 850		
402.3	Caniveaux bétonnés (80x60)	ml	-		
403	Dallettes de couverture en béton armé				
403.1	Dallettes pour fossés trapézoidaux De largeur 0,50 m e = 12 cm	ml	-		
403.2	Dallettes pour fossés trapézoidaux De largeur 1.30 m e = 20 cm	ml	750		
403.3	Dallettes pour caniveaux rectangulaires	ml	750		
404	Buse en béton armé ϕ1000MM y compris ouvrage de tête	ml	1 091,17		
405	Dalots en béton armé y compris ouvrages de tête				
405.1	DALOT EN BETON ARME (0,6M X 0,5M)	ml	-		
405.2	DALOT EN BETON ARME (1.0 M X 1,0M)	ml	23,37		
405.3	DALOT EN BETON ARME (1,5M X 1,0M)	ml	24,62		
405.4	DALOT EN BETON ARME (2M X 1.0M)	ml	411,36		
405.5	DALOT EN BETON ARME (2M X 1.5M)	ml	10,05		
405.6	DALOT EN BETON ARME (2M X 2M)	ml	143,76		
405.7	DALOT EN BETON ARME (2,5M X 1.5M)	ml	-		
405.8	DALOT EN BETON ARME (3.0M X 2.0M)	ml	38,15		
405.9	DALOT EN BETON ARME (3.0M X 3.0M)	ml	56,75		

PRIX	Désignation [LOT 5]	Unité	Qté	P. U	Prix Total
405.10	DALOT EN BETON ARME (4.0M X 2.5M)	ml	6,12		
405.11	DALOT EN BETON ARME (4.0M X 4.0M)	ml	16,39		
405.12	DALOT EN BETON ARME 2 X (3.0M X 2.0M)	ml	-		
405.13	DALOT EN BETON ARME 2 X (4.0M X 2.5M)	ml	-		
405.14	DALOT EN BETON ARME 2 X (4.0M X 4.0M)	ml	-		
405.15	DALOT EN BETON ARME 3 X (4.0M X 2.5M)	ml	-		
405.16	DALOT EN BETON ARME 4 X (3.0M X 2.5M)	ml	-		
405.17	DALOT EN BETON ARME 5 X (4.0M X 2.5M)	ml	-		
406	**Bordures**				
406.1	Bordure de trottoir type T2	ml	12 250		
406.2	Caniveau contre bordure type CS2	ml	12 250		
406.3	Bordure type P1	ml	1 209		
406.4	Bordure basse pour ilot séparateur	ml	20		
406.5	Bordure caniveau en élément préfabriqués de béton	ml	-		
406.6	Caniveau double revers type CC2	ml	-		
407	**Soutènements et protections**				
407.1	Soutènement et protections en gabions	m³	-		
407.2	Enrochements de protection	m³	1 386		
407.3	Perré maçonné	m²	1 500		
407.4	Géotextile	m²	150		
407.5	Masque drainant	m³	50		
	SOUS TOTAL SERIE 400 : ASSAINISSEMENT ET DRAINAGE				-
SERIE 500	**OUVRAGES D'ART**				
501	Fondations				
501.1	Fouille en terrain de toute nature	m³	-		
501.2	Fouille nécessitant l'emploi d'un compresseur	m³	-		
501.3	Remblaiement des fouilles	m³	-		
501.4	Remblais contigus aux ouvrages	m³	-		
501.5	Amenée et repli de l'atelier de forage	fft	-		
501.6	Forage des pieux	ml	-		
501.7	Plus-value pour l'utilisation de trépan	ml	-		
501.8	Béton B30	m³	-		
501.9	Aciers Haute Adhérence et rond lisses	Kg	-		
501.10	Recepage des pieux	u	-		
501.11	Virole métallique perdue	ml	-		
501.12	Tube Ø50/60 pour auscultation sonique des pieux	ml	-		
501.13	Tube Ø102/114 pour auscultation sonique des pieux	ml	-		

PRIX	Désignation [LOT 5]	Unité	Qté	P. U	Prix Total
501.14	Essai d'auscultation sonique de pieux	u	-		
501.15	Gros Béton	m³	-		
502	**Appui et Tablier**				
502.1	Béton de propreté d'ép. 10 cm	m²	-		
502.2	Coffrage ordinaire pour parement cachés	m²	-		
502.3	Coffrage soigné pour parement vus des appuis	m²	-		
502.4	Coffrage soigné pour parement du tablier	m²	-		
502.5	Prédalles perdues pour coffrage du tablier	m²	-		
502.6	Béton B25	m³	-		
502.7	Béton B30	m³	-		
502.8	Aciers Haute Adhérence et rond lisses	kg	-		
502.6	Badigeonnage des parements enterrés	m²	-		
502.7	Lancement des poutres	u	-		
503	**Superstructure**				
503.1	Appareils d'appui en élastomère fretté	dm³	-		
503.2	Relevé d'étanchéité	ml	-		
503.3	Chape d'étanchéité	m²	-		
503.4	Joint de chaussé	ml	-		
503.5	Joint de trottoir	ml	-		
503.6	Garde-corps type S8	ml	-		
503.7	Barrières type BN4	ml	-		
503.8	Gargouilles	u	-		
503.9	Corniche en béton armé	ml	-		
503.10	Remplissage et revêtement des trottoirs	m²	-		
503.11	Fourreaux en PVC Φ 100 MM	ml	-		
503.12	Caillebotis	m²	-		
504	**Epreuve d'ouvrage**				
504.1	Epreuve d'ouvrage d'art	u	-		
			TOTAL SERIE 500 : OUVRAGES D'ART		-
SERIE 600-	**SIGNALISATIONS ET EQUIPEMENTS**				
601	**Marquage au sol pour signalisation horizontale**				
601.1	Bande Blanche continue ou discontinue d'ép. 12 cm	ml	145 551		
601.2	Bande blanche continue ou discontinue d'ép. 18 cm	ml	18 211		
601.3	Marquages spéciaux en peinture blanche retro fléchissant	m²	393		
602	**Panneaux et balises pour signalisation verticale**				
602.1	Panneau de signalisation type A	u	46		
602.2	Panneau de stop type AB4	u	102		

PRIX	Désignation [LOT 5]	Unité	Qté	P. U	Prix Total
602.3	Panneau de signalisation type B	u	71		
602.4	Panneau de direction type D21B		2		
602.5	Panneau de direction type D42		3		
602.6	Panneau d'entrée et sortie d'agglomération type		22		
602.7	Panneau de signalisation de cours d'eau type C32		1		
602.8	Panneau de signalisation type J5	u	5		
603	Equipements				
603.1	Glissière de sécurité type GS 4	ml	3 207		
603.2	Glissière de sécurité type GS 2	ml	-		
603.3	Fourniture et pose de barrière en béton GBA	ml	12 250		
603.4	Fourniture et pose de barrière en béton DBA	ml	-		
603.5	Borne kilométrique	u	22		
603.6	Bandes de ralentissement type trapézoïdal	u	6		
604	Balises de signalisation type J1	u	200		
605	Fourreaux PVC 200 mm	ml	50		
	SOUS TOTAL SERIE 600 : SIGNALISATIONS ET EQUIPEMENTS				-
SERIE 700 AMENAGEMENT ANNEXES					
701	Station de pesage de Manwi	u	-		
702	Station de comptage automatique équipée de deux voies de mesure	u	1		
703	Poste de péage	u	1		
704	Aménagement et équipement des centres techniques d'assistance aux transporteurs routiers	u	1		
705	Eclairage public pour certaines villes traversées	u	308		
	SOUS TOTAL SERIE 700 : AMENAGEMENT ANNEXES				-
TOTAL TRAVAUX DE REHABILITATION GENERALE (Hors TVA)					-
TVA (19,25%)					-
IR (2,2%)					-
NET A MANDATER					-
TOTAL TTC					-

N° SERIE	RECAPITULATIF PAR PRIX	MONTANT
000	INSTALLATION DE CHANTIER	
100	TRAVAUX PREPARATOIRE	
200	TERRASSEMENTS GENERAUX	
300	TRAVAUX DE CHAUSSEE ET ACCOTEMENTS	
400	ASSAINISSEMENT ET DRAINAGE	
500	OUVRAGES D'ART	
600	SIGNALISATIONS ET EQUIPEMENTS	
700	AMENAGEMENT ANNEXES	

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. Pourcentage de majoration pour les travaux exécutés par l'Entreprise

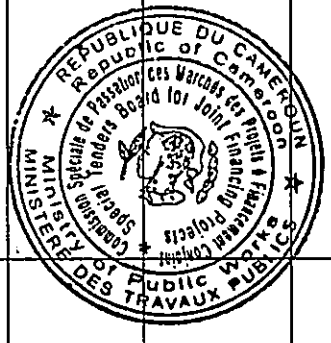
1.1 FRAIS GENERAUX DE CHANTIER

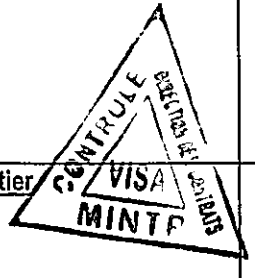
K1 = (Fc/Ps) x 100

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 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

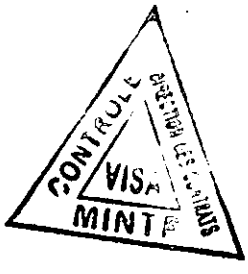
COEFFICIENT MAJORATEUR K = (100 + k1) / (100 – k2)

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.



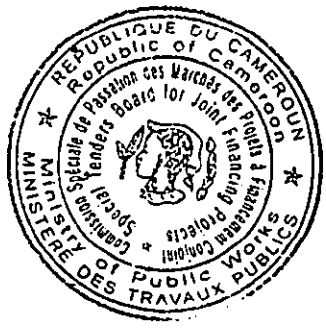
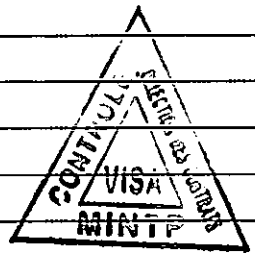
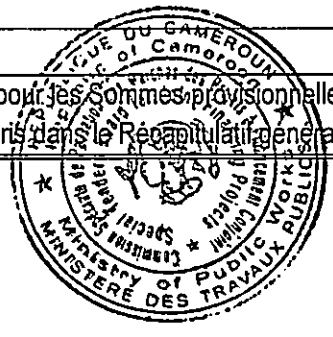


Tableau récapitulatif : Sommes provisionnelles déterminées dans le Détail quantitatif estimatif

Nº. Catégorie	*Nº. 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)*	

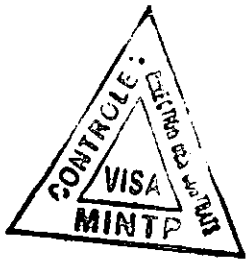
i) Toutes les Sommes provisionnelles doivent être utilisées en tout ou en partie à la discrétion du Maître d'Œuvre, conformément à l'Article 11.3 du Cahier des clauses administratives générales.

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



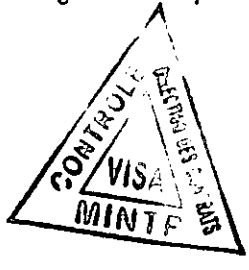
PROPOSITION TECHNIQUE – OFFRE DE BASE

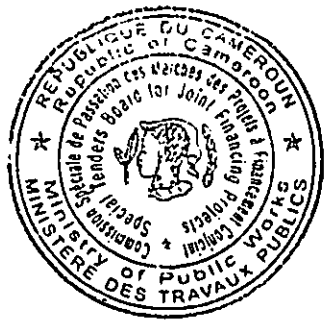
[Note à l'intention du Soumissionnaire : Les Soumissionnaires devront démontrer qu'ils se conforment aux exigences et spécifications techniques du Maître d'Ouvrage telles que décrites à la Section VII du Dossier d'appel d'offres. Toute divergence ou déviation par rapport aux spécifications techniques 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.

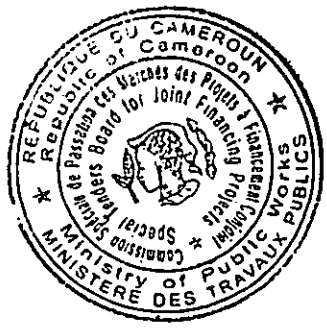
Toute divergence majeure par rapport aux exigences du Maître d'ouvrage entraînera le rejet de l'Offre. Si une divergence est considérée comme mineure de l'avis du Soumissionnaire, celui-ci devra fournir des preuves à cet effet, y compris des preuves de toute implication monétaire causée par une telle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





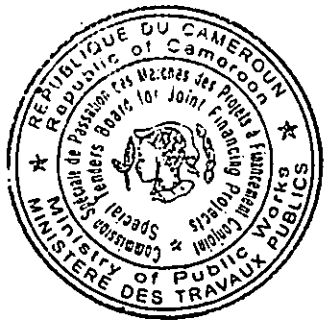
ORGANISATION DES TRAVAUX SUR SITE

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



MÉTHODE DE RÉALISATION

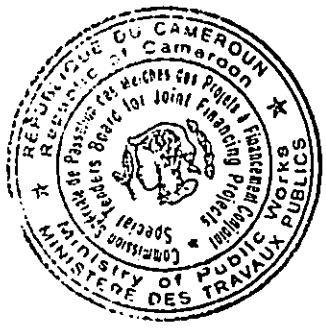
[Insérer les informations sur la(les) méthode(s) de réalisation]



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.

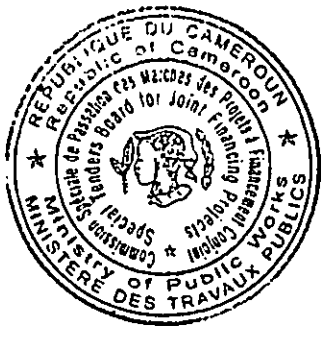


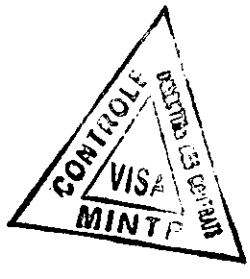
CALENDRIER D'EXÉCUTION

[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.

CONTROLE VISA MINTP

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

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

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 EXIGEE

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 linguistiqu (*) : *[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]* _____

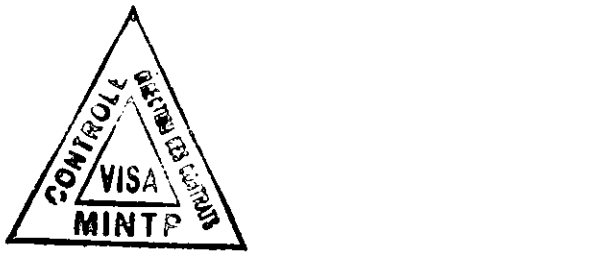
Signature : _____

Date : *[jour/mois/année]* _____

Signature du Représentant autorisé du Soumissionnaire : _____

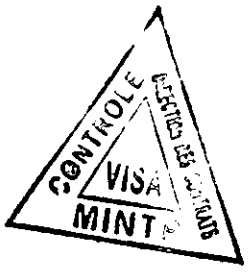
Signature : _____

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 : _____
Nº 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, 1e 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 : _____
Nº 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, 1e 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 :_____

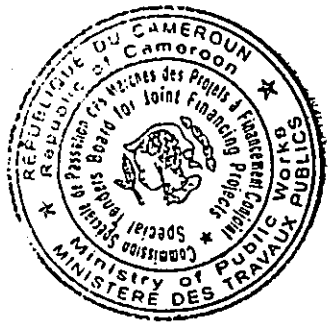
N° et intitulé de l'AOIO/AOIR :_____

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
	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.			
	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 $US)**
[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 $US (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.

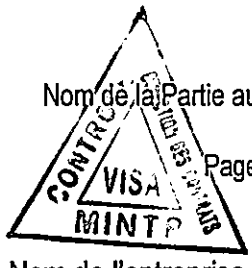
☐ Historique de litige conformément à la Section III, Critères d'évaluation et de qualification, sous-facteur 2.4, tel qu'indiqué ci-dessous.

Année d'attribution	Résultat en pourcentage de l'avoir net	Identification du contrat	Montant total du contrat (monnaie), équivalent en US$ (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]*
Nº. 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 $US)**
[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]*

CONTRÔLE VISA MINTP

RÉPUBLIQUE DU CAMEROUN Republic of Cameroon Ministry of Public Works MINISTÈRE DES TRAVAUX PUBLICS

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 $US)				
	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.

CONTRÔLE DES MARCHÉS VISA MINTP

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 et 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.

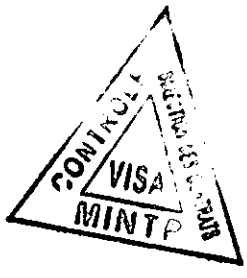
☐ On trouvera ci-après les copies des états financiers[1] pour _____années telles que requises ci-dessus et en conformité avec les exigences.

[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].

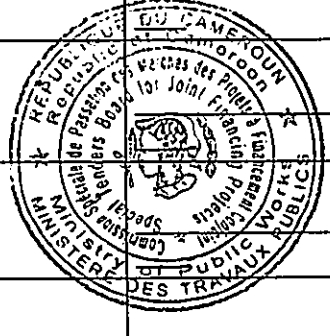


Nom du Soumissionnaire : _____
Date : _____
Nom du membre du GECA : _____
N° et intitulé de l'AOIO/AOIR: _____
Page _____ de _____ pages

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 $US**
[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 $US]	5 Date /Délai en mois d'achèvement estimé	6 Montant moyen de la facturation mensuelle au cours des 6 derniers mois (US$/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 \$US 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 $US]*.*
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.

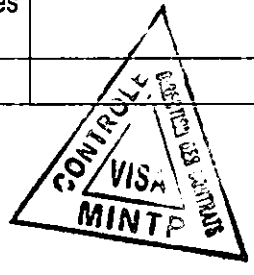
** Si le marché n'est pas entièrement achevé mais l'essentiel du marché est achevé, indiquer la valeur totale absolue de la partie achevée du marché ainsi que le pourcentage d'achèvement calculé en pourcentage de la valeur totale du marché une fois celui-ci achevé.

*** 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 ceux de 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]*
Nº 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. _____

	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 ☐

[2] S'il y a lieu

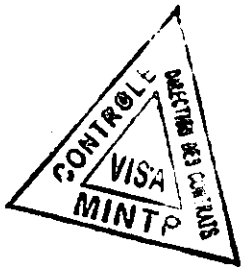
	Informations	
Montant total du marché		$US
Description des activités clés en application du critère 4.2(b) de la Section III :	**Renseignements**	
	[Insérer la réponse à la demande de renseignements du Maître d'Ouvrage indiquée dans la colonne de gauche]	

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			

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

2. Activité Nº 2

3. .....


CONTROLE
VISA
MINTP

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

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]*
AOI/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 n° _____ (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].

Modèle de Déclaration de garantie de soumission

Date : _____
AOIO/AOIR N° : *[insérer le numéro tel qu'indiqué dans le Plan de passation des marchés]*: _____

Variante N°: _____

À l'attention de :

Nous, soussignés, déclarons que :

Nous reconnaissons que les Offres doivent être accompagnées d'une déclaration de garantie d'Offre.

Nous acceptons que nous ferons l'objet d'une suspension du droit de participer à tout appel d'Offres ou de propositions en vue d'obtenir un marché de la part du Maître d'Ouvrage pour une période de *[insérer le nombre de mois ou d'années conformément aux DPAO -article 19.9]* commençant le_____ , si nous n'exécutons pas une des obligations auxquelles nous sommes tenus en vertu de l'Offre, à savoir :

(a) si nous retirons l'Offre pendant la période de validité que nous avons spécifiée dans la Lettre de soumission ; toute date prorogée par le Soumissionnaire ; ou

(b) si nous étant vu notifier l'acceptation de l'Offre par le Maître d'Ouvrage pendant la période de validité, nous : (i) ne signons pas le Marché ; ou (ii) ne fournissons pas la garantie de bonne exécution, et si nous sommes tenus de le faire nous ne fournissons pas la garantie de performance environnementale et sociale (ES) ainsi qu'il est prévu par l'article 48 des Instructions aux Soumissionnaires.

La date de début de la suspension est la première date à laquelle nous effectuons l'une des actions mentionnées aux paragraphes (a) et (b) ci-dessus. Nous comprenons que la présente déclaration de garantie expirera si le marché ne nous est pas attribué, à la première des dates suivantes : (i) lorsque nous recevrons copie de votre notification du nom du soumissionnaire retenu, ou (ii) vingt-huit (28) jours suivant l'expiration de notre Offre.

Nom du Soumissionnaire* _____

Nom de la personne dûment autorisée à signer la soumission au nom du Soumissionnaire** _____

Titre de la personne signature de l'Offre_____

Signature de la personne signataire de l'Offre_____

Date de signature _____ le _____, _____

*: Dans le cas d'une Offre présentée par un GECA, la déclaration de garantie de soumission doit être au nom du GECA qui soumet l'Offre.

**: La personne signataire de la déclaration de garantie d'Offre devra avoir l'attestation de procuration donnée par le Soumissionnaire jointe à l'Offre.

[Dans le cas d'un GECA, la déclaration de garantie de soumission doit être au nom de tous les membres du GECA qui soumettent l'Offre.]

SECTION V - PAYS ELIGIBLES

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

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 :

---

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.

(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. 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 :

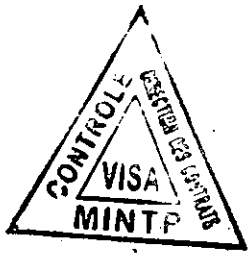
https://www.afdb.org/fr/about-us/corporate-information/members

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 :

I. 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) 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.

II. 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 ;

III. 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 ;

IV. 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 ;

V. 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.

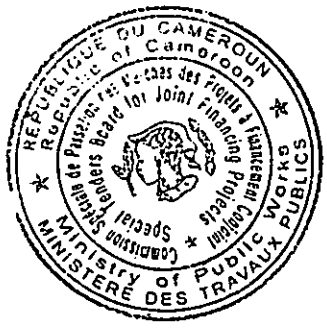
---

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.

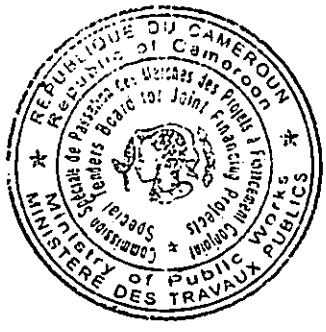
2 Un sous-traitant, consultant, fabricant ou fournisseur de biens ou services (différents intitulés sont utilisés en fonction de la formulation du dossier d'appel d'offres) désigné est une entreprise ou un individu qui (i) fait partie de la demande de pré qualification ou de l'Offre du soumissionnaire 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 - SPECIFICATIONS DES TRAVAUX

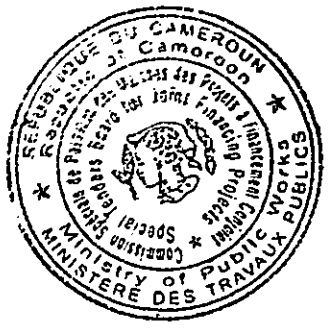


CONTROLE
VISA
MINTP


REPUBLIQUE DU CAMEROUN
Republic of Cameroon
Commission Spéciale de Passation des Marchés des Projets à Financement Conjoint
Special Tenders Board for Joint Financing Projects
Ministry of Public Works
MINISTERE DES TRAVAUX PUBLICS

SECTION VII – SPECIFICATIONS DES TRAVAUX

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES (CCTP) PARTIE A – TRAVAUX ROUTIERS



CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES (CCTP) PARTIE A – TRAVAUX ROUTIERS

TABLE DES MATIERES

DESCRIPTION GENERALE DES TRAVAUX 256

I. OBJET DES TRAVAUX 256

I.1. CARACTERISTIQUES GENERALES *256*
I.2. CONSISTANCE DES TRAVAUX : *258*
I.3. PRESCRIPTIONS GENERALES ET DESSINS ANNEXES AU PRESENT CCTP : *260*
I.3.1. Normes techniques : 260
I.3.2. Hypothèse de chargement (essieux de 13 t) : 260
I.3.3. Prescriptions relatives à la circulation : 260
I.3.4. Prescriptions relatives à la saison des pluies : 260
I.3.5. Projet d'exécution : 260
I.3.6. Projet d'exécution des terrassements : 261
I.3.7. Projet d'exécution de la chaussée 262
I.3.8. Projet d'exécution des ouvrages d'art et d'assainissement : 262
I.3.9. Projet d'exécution de la signalisation et des équipements de sécurité : 263
I.3.10.Plans de récolement : 264
I.4. Conditions du controle de l'exécution : *264*
I.4.1.Spécifications techniques de reférence : 264
I.4.2.Plan assurance qualite : 266
I.4.2.1.Organisation générale : 266
I.4.2.2.Procédures d'exécution : 267
I.4.2.3.Phases d'établissement et d'application du PAQ : 268
I.4.2.4.Contrôle extérieur : 268

II. OBLIGATIONS ET PRESTATIONS DE L'ENTREPRENEUR : 269

II.1. Implantation generale : *269*
II.2. Programme d'exécution et organisation des travaux : *270*
II.3. Essais géotechniques : *271*
II.4. Installation de chantier : *272*
II.4.2 Installations pour besoins de contrôle et Administration : 273
II.4.3.Matériel et engins : 274
II.4.4. Véhicules mis à la disposition de l'équipe de suivi : 274
II.4.5.Projet d'installation de chantier : 274
II.4.6.Laboratoires de l'entreprise : 275
II.5. Matériel topographique : *276*
II.6. Remise en état : *277*
II.7. Prestations diverses : *277*
II.7.1. Alimentation en eau pour les besoins de chantier : 277
II.7.2. Entretien de la route avant le démarrage des travaux : 277
II.7.3. Maintien de la circulation pendant la période d'exécution des travaux : 277
II.7.4. Utilisation de carrières de matériaux ainsi que leurs accès : 278
II.7.5. Travail de nuit : 278
II.7.6. Accès aux habitations riveraines et aux commerces : 278
II.7.7. Evacuation des eaux du chantier : 278
II.7.8. Permanence et gardiennage : 279

II.7.9. Approvisionnement en eau : 279
II.8. Suivi de chantier : 279

III. PROVENANCE, QUALITE ET PREPARATION DES MATERIAUX 281

III.1. Provenance : 281
III.1.1. Matériaux d'emprunt ou de carrière : 281
III.1.2. Matériaux et produits manufacturés : 282
III.2. Qualité des matériaux : 282
III.3. Matériaux pour remblais et couche de forme : 283
III.3.1. Provenance : 283
III.3.2. Qualité des matériaux en corps de remblai et couche de forme : 283
III.3.3. Contrôle des matériaux : 283
III.4. Matériaux pour couche de fondation et accotements : 284
III.4.1. Provenance : 284
III.4.2. Qualité et contrôle : 284
III.5. Matériaux granulaires pour couche de base en grave bitume : 287
III.5.1. Granulats pour la grave bitume : 287
III.5.1.1.Provenance : 287
III.5.1.2.Qualité : 287
III.5.2. Sables : 287
III.5.2.1.Caractéristiques intrinsèques et de fabrication : 287
III.5.2.2.Granulométrie : 288
III.5.3. Fillers d'apport : 288
III.5.3.1Nature et caractéristiques : 288
III.5.3.2.Caractéristiques complémentaires des fillers d'apport : 288
III.5.4. Fines de sable : 289
III.6. Gravillons pour revêtements, béton bitumineux et enduits superficiels : 289
III.6.1. Caractéristiques gravillons pour béton bitumineux : 289
III.6.1.1.Granulats pour béton bitumineux : 289
III.6.1.2.Fillers d'apport : 290
III.6.1.3.Fines de sable : 291
III.6.2. Contrôle des gravillons pour béton bitumineux : 291
III.6.2.1.Contrôle des granulats : 291
III.6.2.2.Contrôle du filler d'apport : 291
III.6.3. Caractéristiques des gravillons pour les enduits superficiels : 291
III.6.4. Contrôle des gravillons pour les enduits superficiels : 292
III.7. Liants hydrocarbonés : 292
III.7.1. Terminologie : 292
III.7.2. Liant pour les différentes couches : 293
III.7.3. Livraison et stockage : 293
III.7.4. Contrôle : 294
III.8. Sables pour mortier et béton : 294
III.8.1.Qualité : 294
III.8.2. Contrôle : 294
III.9. Granulats pour béton : 294
III.9.1. Provenance : 295
III.9.2. Qualité : 295
III.9.3. Contrôle : 295
III.9.4. Dispositions communes à tous les agrégats pour béton : 295
III.10. Ciment : 295
III.10.1.Caractéristiques : 296

III.10.2 Contrôle : 296
III.11. Eau de gâchage : *297*
III.12. Adjuvant : *297*
III.13. Aciers pour béton armé (Q350 ET Q400) : *298*
III.13.1.Ronds lisses : 298
III.13.2.Aciers à haute adhérence : 298
III.14. Eléments de coffrage : *298*
III.15. Bordures : *299*
III.16. Badigeon pour parements enterrés : *299*
III.17. Descente d'eau : *299*
III.18. Eléments préfabriqués : *299*
III.19. Caniveaux : *300*
III.20. Dalles de couverture : *300*
III.21. Fossés en terre : *300*
III.22. Moellons pour maçonnerie, gabions et enrochements: *300*
III.23. Perrés maçonnés : *301*
III.24. Gabions : *301*
III.24.1.Longueur, largeur et hauteur 301
III.24.2.Diamètre en mm du fil : 301
III.24.3.Dimensions D et d des mailles : 301
III.24.4.Poids des gabions : 301
III.24.5.Qualité du fil : 302
III.24.6.Réception des Gabions : 302
III.25. Geotextile : *302*
III.26. Tuyaux pour drains : *302*
III.27. Matériaux – filtres : *302*
III.28. Glissières de sécurité *303*
III.29. Signalisation et sécurité *303*
III.29.1.Signalisation verticale 303
III.29.2.Signalisation horizontale 304
III.30. Balises et bornes : *305*

IV. MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX 305

IV.1. Travaux préparatoires *305*
IV.1.1. Travaux topographiques et implantation de détails Emprise de la Route : 305
IV.1.2. Réseaux et installations existantes 307
IV.1.3. Nettoyage, curage, débroussaillement et abattage d'arbres 308
IV.1.4. Décapage de la terre végétale 309
IV.1.5. Purges de plateforme existante 309
IV.1.6. Démolition d'ouvrage existant de toute nature 310
IV.2. Travaux de terrassements *310*
IV.2.1. Exécution des Déblais 310
IV.2.1.1.déblais mis en dépôt 311
IV.2.1.2.Déblais utilisés en remblais 312
IV.2.1.3.Enlevement des couches de chaussee existante 312
IV.2.1.4.Scarification de la chaussee existante 312
IV.2.1.5.Emprunts 312
IV.2.1.6Terrassements en tranchée 313
IV.2.2. Préparation du terrain sous les remblais 313
IV.2.3. Exécution des remblais 314
IV.2.3.1.Mise en place et compactage des remblais 314

IV.2.3.2.Compacité des remblais 314
IV.2.3.3.Remblais contigus aux ouvrages d'assainissement 315
IV.3. Corps de chaussee 320
IV.3.1. Couches de forme 320
IV.3.2. Couches de fondation 321
IV.3.6.1.Pour les liants hydrocarbonés 328
IV.3.6.2.Pour les gravillons des enduits superficiels 329
IV.3.7.1.Etude et formulation 330
IV.3.7.2.CONTRÔLE DE FABRICATION 331
IV.3.7.3.Transport et mise en œuvre 333
IV.3.8.1. Détermination de l'épaisseur de la chaussée 339
IV.3.8.2. Conception 339
IV.3.8.3.Réalisation 340
IV.4. ÉTUDE, FABRICATION MISE EN ŒUVRE ET CONTRÔLE DES BÉTONS 343
IV.4.2.1. Dispositions générales 344
IV.4.2.2.Confection et le transport des éprouvettes 344
IV.4.2.3.Conditions techniques des essais 344
IV.4.2.4.Épreuves d'étude 344
IV.4.2.5.Épreuves de convenance 345
IV.4.2.6.Épreuves de contrôle 345
IV.4.2.8.Interprétation des essais 346
IV.5. TRAVAUX PREPARATOIRES AUX OUVRAGES 351
IV.6 .OUVRAGES D'ASSAINISSEMENT ET DIVERS 352
IV.7. SIGNALISATION ET SECURITE 360
IV.8. STATIONS DE PESAGE AUTOMATIQUES 365
IV.9. AMÉNAGEMENT ET ÉQUIPEMENT DES CENTRES TECHNIQUES D'ASSISTANCE AUX TRANSPORTEURS ROUTIERS 368
IV.10. STATION DE PEAGE 369
IV.11. POSTE DE COMPTAGE AUTOMATIQUE 369
IV.12. VEGETATION RAMPANTE SUR LES BERMES 370
IV.13. ECLAIRAGE PUBLIC DANS CERTAINES VILLES TRAVERSEES 373
4.1. Photovoltaïque 374
4.2. Accumulateurs photovoltaïques 374
4.3. Eclairage public et Luminaires 374
4.4. Support d'éclairage 375
4.5. Autres textes 375
8.1. mesures générales de sécurité 376
8.2. Mesures spécifiques de sécurité 376
Spécifications techniques générales des prestations 376
V. OUVRAGES D'ART 383
V.1. ETUDES D'EXECUTION 383
V.2. CRITERES DE CONCEPTION 390
V.3. PREPARATION ET ORGANISATION DU CHANTIER 401
V.4. REMBLAIS CONTIGUS AUX OUVRAGES ET DES FOUILLES 406
V.5. PAREMENTS ET AUTRES SURFACES COFFREES 409

V.5.1. Coffrages 409
V.5.1.1.Projet de coffrages 409
V.5.1.2.Qualité des parois de coffrage 409
V.5.1.3.Mise en œuvre des coffrages 410
V.5.1.4.Contrôle 411
V.5.1.5.Précisions et tolérances 411
V.5.2. Qualité de l'aspect des parements 411
V.5.2.1. Bétons témoins 411
V.5.2.2. Teinte de parements 413
V.5.2.3. Texture des parements 414
V.5.2.4. Forme des parements 417
V.5.2.5. Assurance de la qualité 418
V.5.3. Traitement de surface 418
V.5.3.1.Parements simples et fins, bruts de décoffrage 418
V.5.3.2.Parements non coffrés 419
V.6. ARMATURES EN ACIER POUR BÉTON ARME *419*
V.6.1. Choix et provenance des aciers 419
V.6.1.1. Ronds lisses 420
V.6.1.2. Armatures à haute adhérence 420
V.6.1.3. Treillis soudé 420
V.6.1.4. Manchon de raccordement 420
V.6.2. Conditionnement et stockage 421
V.6.2.1. Conditionnement 421
V.6.2.2. Transport, manutention et stockage 421
V.6.3. Mise en œuvre des armatures pour béton armé 421
V.6.3.1. Façonnage 421
V.6.3.2. Mise en place 421
V.6.3.3. Armatures en attente (article 63.3 du fascicule 65A du CCTG) 422
V.6.3.4. Aciers de montage, de maintien, de levage et de manutention 422
V.6.3.5.Assurance de la qualité 422
V.7. BETONS ET MORTIERS HYDRAULIQUES *423*
V.7.1. Désignation des mortiers et bétons 423
V.7.2. Définition des mortiers et bétons 423
V.7.3. Constituants des bétons et mortiers 424
V.7.3.1. Ciments 424
V.7.3.2.Granulats 428
V.7.3.3.Eau de gâchage et d'apport : 433
V.7.3.4.Adjuvants et produits de cure : 434
V.7.3.5.Compatibilité des différents constituants : 436
V.7.3.6.Mortiers de calage, de scellement et de ragréage 436
V.7.4. Composition, fabrication, transport et manutention des bétons hydrauliques 436
V.7.5.Assurance de la qualité des bétons 439
V.8. FABRICATION ET MISE EN OEUVRE D'ELEMENTS PREFABRIQUES *449*
V.8.1. Généralités 449
V.8.2.Réception - Assurance de Qualité 449
V.8.3.Corniches préfabriquées 449
V.9.EQUIPEMENTS *450*
V.9.1. Dispositions générales 450
V.9.2.Chape d'étanchéité Etanchéité type B3A 450
V.9.3.Couche de roulement en béton bitumineux 452
V.9.4.Dispositifs de drainage, de recueil et d'évacuation des eaux 453

V.9.5.Appareils d'appui 454
V.9.6.Joints de dilatation 457
V.9.7.Dispositifs de retenue 461
V.9.8.Protection anticorrosion 462
V.9.9.Remplissage et revêtement des trottoirs 464
V.10. TOLERANCES GEOMETRIQUES *464*
V10.1.Tolérances sur les dimensions des ouvrages terminés 464
V.10.2.Tolérances sur les ouvrages terminés 464
V.10.3.Réception de l'extrados du tablier 465
V.11. FONDATIONS PROFONDES *466*
V.11.1.Responsabilité et Garantie 466
V.11.2. Dossier d'execution 467
V.11.3.Justification de la Provenance des Matériaux et Echantillons 467
V.11.4. Acceptation des Matériaux et de leur Mise en Œuvre 468
V.11.5.Implantation et Piquetage 468
V.11.6.Boue 468
V.11.7.Tubage récupérable 470
V.11.8.Exécution des Pieux Forés 470
V.12. EPREUVES DE L'OUVRAGE *474*

VI. SPECIFICATIONS ENVIRONNEMENTALES, SOCIALES, DE SECURITE ET D'HYGIENE 476

VI.1 CLAUSES GENERALES *476*
a) Préambule 476
b) Textes de lois applicables 476
c) Standards applicables 477
d) Respect des dispositions sociales 477
1. Les conventions de l'OIT 478
2. Le code du travail (édition 1997) 478
3. La convention collective 479
4. La protection sociale 479
e) Champ d'application des clauses 479
f) Rappel des enjeux environnementaux et sociaux du projet 480
1. Information et sensibilisation des populations et riverains 480
2. Engagement de l'Entreprise dans la lutte contre les IST-SIDA 480
3. Genre 481
4. Préférence à l'embauche locale et travaux HIMO 481
g) Prescriptions en cas d'expropriations pour cause d'utilité publique 481
VI.2. Système de Gestion Environnementale *482*
VI.2.1. Responsable du volet environnemental et responsable du volet social et Genre... 482
VI.2.2. Plan de Gestion Environnementale et Sociale du Chantier (PGESC) et Plan d'Hygiène Santé et Sécurité (PHSS) 484
VI.2.3. Réunion de démarrage des travaux 484
VI.2.4. Règlement intérieur 485
VI.2.5. Personnel de chantier 485
a. Recrutement 485
b. Formation 486
c. Note d'information interne de l'entreprise 486
d. Pour les formations spécifiques 487
VI.2.6. Engagement de l'Entrepreneur 487
VI.2.7. Mécanisme des griefs du personnel de l'entreprise 488

VI.2.8. Plan d'assurance qualité 489
VI.2.9. Etablissement d'un programme de réalisation des mesures environnementales .. 489
VI.2.10.Usage des sites 489
VI.2.11.Défrichement de la végétation 489
VI.2.12.Protection des zones adjacentes 490
VI.2.13.Protection de la propriété et réparation des dommages 491
VI.2.14.Gestion des effluents 492
VI.2.15.Gestion des hydrocarbures et huiles usées 492
VI.2.16.Erosion et sédimentation 493
VI.2.17.Emissions dans l'air & poussières 495
VI.2.18.Bruits et vibrations 495
VI.2.18.Déchets 495
VI.2.20.Nettoyage et remise en état des lieux 498
VI.2.21.Réparation des dommages occasionnés aux propriétés riveraines et respect du sacré 499
VI.2.22.Documentation de l'état des sites 499
VI.3. Plan de sécurité et d'hygiène *499*
VI.3.1. Réunions hebdomadaires et quotidiennes 500
VI.3.2. Circulation et sécurité 500
VI.3.3. Chargement, transport et dépôt des matériaux d'apport et de matériel 501
VI.3.4. Protection des piétons et des bovins 501
VI.3.5. Permis de travail 501
VI.3.6. Aptitude au travail 502
VI.3.7. Equipement de protection individuelle 502
VI.3.8. Matières Dangereuses 503
VI.3.9. Planification des situations d'urgence 504
VI.3.10. Premiers secours 504
VI.3.11. Trousse de premiers secours 504
VI.3.12. Centre de soin et personnel médical 504
VI.3.13. Accès aux soins 505
VI.3.14. Suivi médical 506
VI.3.15. Evacuation médicale d'urgence 506
VI.3.16. Hygiène 506
VI.3.17. Mesures pour le respect des zones, lieux, éléments et périodes sensibles 507
VI.3.18. Abus de substances 508
VI.3.19. Inspections 508
VI.3.20. Reporting 509
VI.4. OUVERTURE ET EXPLOITATION DES CARRIERES ET EMPRUNTS *509*
VI.4.1. Recommandation 509
VI.4.2. Ouverture d'une carrière ou d'un emprunt temporaire 509
VI.4.3. Utilisation d'une carrière classée permanente 510
VI.4.5. Exploitation d'une carrière de sable, gravier et granulats pour revêtement 510
VI.4.6. Abandon d'une carrière d'exploitation à la fin des travaux 511
VI.4.7. Ouverture d'une carrière permanente 511
VI.5. DECOUVERTES OU PARTICULARITES DES SOLS, SOUS SOLS ET VESTIGES *512*
VI.5.1. Sols et sous – sols 512
VI.5.2. Archéologie préventive 512
VI.6. Non-conformités et pénalités *512*
VI.6.1. Notification des incidents 512
VI.6.2. Gestion des non conformités 513

VI.7. Sanctions et pénalités *513*
VI.7.1. Etudes d'impact 513
VI.7.2. Pollution 513
VI.7.3. Suspensions 514
VI.7.4. Réception des travaux 514
VI.7.5. Notification 514
CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES PARTIE B - BATIMENTS *520*
CHAPITRE I : GENERALITES 522
CHAPITRE II : LOT N°1 : TRAVAUX PREPARATOIRES – ETUDES 524
CHAPITRE III : LOT N°2 : TERRASSEMENTS 526
CHAPITRE IV : LOT N°3 : FONDATIONS 528
CHAPITRE V: LOT N°4 : BETON ARME EN ELEVATION ET MACONNERIE 539
CHAPITRE VI : LOT N° 10 : CHARPENTE – COUVERTURE 543
CHAPITRE VII : LOT N° 11: ENDUITS –REVETEMENTS 545
CHAPITRE VIII : LOT N° 12 : MENUISERIE BOIS, METALLIQUE ET ALUMINIUM 547
CHAPITRE IX : LOT N°13 : PEINTURE ET VERNIS 558
CHAPITRE XI : LOT N°17 : PLOMBERIE SANITAIRE 563
A - INDICATIONS GENERALES 563
A.1- ETENDU DES TRAVAUX *563*
A.2- DOCUMENTS TECHNIQUES DE REFERENCE *563*
A.3- SPECIFICATIONS TECHNIQUES DETAILLEES *563*
A.3.1 Alimentation et distribution 563
A.3.3.4.1 OBJET 564
A.3.3.4.2 NATURE DES TRAVAUX – LIAISONS AVEC LES AUTRES CORPS D'ÉTAT . 565
A.3.3.4.3 NATURE DES TRAVAUX 565
A.3.3.4.4 COORDINATION DES TRAVAUX - LIAISONS AVEC LES AUTRES CORPS D'ÉTAT 565
A.3.3.4.5 CONCEPTION DU PROJET 565
A.3.3.4.6 DESCRIPTION DES OUVRAGES 565
PARTIE C : APPUI A L'AMELIORATION DE L'EMPLOYABILITE DES JEUNES INGENIEURS *573*
Plans *579*

VISA MINTP

DESCRIPTION GENERALE DES TRAVAUX

I.OBJET DES TRAVAUX

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) définit les spécifications à appliquer pour l'exécution des travaux de reconstruction du tronçon routier Ngaoundéré-Garoua, composé des sections suivantes :

Régions	N° section	Désignation Sections	Type des travaux
Adamaoua	1	Ngaoundéré-carrefour Malang-bas de la falaise	reconstruction et mise en 2x2 voies du PK 0+000 au PK13+400 ainsi que renforcement du PK13+400 au PK49+400
	2	Bas de la falaise-pont de Kéroua	reconstruction et élargissement du PK49+400 au PK87+900
	3	Pont de Kéroua-pont de Salah	reconstruction et élargissement du PK87+900 au PK164+900
Nord	4	Pont de Salah-entrée du village Ouro André	reconstruction et élargissement du PK164+900 au PK220+937
	5	Entrée du village Ouro André- pont sur la Bénoué	reconstruction, élargissement et mise en 2 x 2 voies du PK220+937 au PK276+841

I.1. CARACTERISTIQUES GENERALES

Les caractéristiques géométriques de la route sont définies dans les plans du dossier des études APD et découlent directement des caractéristiques de la route initiale pour la section 2, sauf rectifications de tracé ponctuelles principalement au niveau des ouvrages d'art et certaines zones où le tracé existant a été amélioré.

Les caractéristiques initiales de la route existante sont globalement conservées et l'axe du projet coïncide avec l'axe de la route existante.

Pour les sections 1 et 5, il s'agira d'une mise en 2 x 2 voies, le profil en long de la route existante étant modifié en quelques points. Ce profil sera sur l'ensemble des 13,4 km de la section 1 et environ 6 km pour le lot 5 notamment au niveau de la traversée de la ville de Ngong.

Les caractéristiques de référence de la route après reconstruction seront les suivantes :

Pour la section 1 :

Largeur de la plate-forme	: Entre 23 et 30,5 m ;
TPC	: 1 à 2 m ;
Largeur de la couche de roulement (y compris BDG)	: 14 à 15 m ;
Accotements	: 2x1,5 m à 2x2,5 m ;
Bermes (au niveau des hauts talus)	: 2x0,75 m ;
Trottoirs (à certains endroits tel qu'indiqué dans le dossier plan)	: 2x1,5 m à 2x3 m ;
Vitesse de référence en rase de campagne	: 80 km/h ;
Vitesse de référence en agglomération et sur relief difficile	: 60 km/h.

Pour les sections 2, 3, 4 et 5 :

Largeur de la plate-forme	: variable ;
Largeur de la couche de roulement	: 7 m ;

Accotements	: 2x1,50 m,
Accotement au niveau des traversées de villages	: variables de 2x1,5 m à 2x2,5 m ;
Bermes (au niveau des hauts talus)	: 2x0,75 m ;
Trottoirs (au niveau des traversées de villages importants)	: variable de 2x2 m à 2x3 m ;
Vitesse de référence en rase de campagne	: 80 km/h ;
Vitesse de référence en agglomération et sur relief difficile	: 60 km/h.

Il est prévu la construction des buses et dalots en béton de toutes dimensions en remplacement des buses et dalots existants ainsi que la reconstruction de certains dalots existants (curage, reconstruction des ouvrages de tête, etc) :

Le devis quantitatif et estimatif (DQE) reprend les quantités présumées pour les travaux de reconstruction de la route. La rémunération de l'Entrepreneur est basée sur les quantités réellement exécutées mesurées contradictoirement et prises en attachement.

i. Ouvrages d'art à construire :

N° lot	Type d'ouvrage	Localisation partielle	Portée (ml)	Nombre de Travée
1	OA1-1 en BA	PK0+530	20	1
	OA1.2 en BA	PK 0+747	13	1
	OA1.3 en BA	PK6+502	20	1
	OA1.4 en BA	PK 9+296	40	2
	Echangeur N°1 (PS)	PK 1+187	91,52	3
	Echangeur N°2 (PS)	PK 13+348	91,38	3
2	OA2.1 en BA	PK 9+720	60	3
	OA2.2 en BA	PK10+200	45,08	2
	OA.2.3 en BA	PK 12+840	22,45	1
	OA2.4 en BA	PK 18+740	40	2
	OA2.5 en BA	PK 22+780	20	1
	OA2.6 en BA	PK 31+840	45,02	2
3	OA3.1 en BA	PK 0+000	22,45	1
	OA3.2 en BA	PK 9+870	60	3
	OA3.3 en BA	PK10+450	22,45	1
	OA3.4 en BA	PK 31+900	40,16	2
	Echangeur N°3 (PS)	PK 67+117	93,35	3
4	OA en BA à réhabiliter	PK 0+000	66,30	-
		PK36+625	83,40	-
		PK 37+000	4,75	-
5	-	-	-	-

ii. Nivellement – Coordonnées :

Le système dans lequel sont données les coordonnées x et y des points des ouvrages à exécuter est le système WG84. 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.

iii. Axe de référence du tracé en plan :

L'axe calculé pour la route est situé au milieu de la chaussée. L'axe calculé pour les rétablissements de communications est situé en milieu de chaussée, à l'exception des zones de carrefour ou de raccordement.

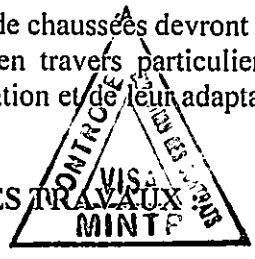
iv. Profil en long :

La ligne de référence choisie pour définir le profil en long est prise au niveau de la chaussée finie. Le profil en long projet calculé -chaussée finie - s'applique au droit du bord gauche de la chaussée.

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.

v. 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 particuliers établis par l'Ingénieur, l'Entrepreneur conservant la responsabilité de leur application et de leur adaptation aux contraintes du site. Ces profils en travers types sont indiqués dans les plans.



I.2. 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 ;
- les travaux préparatoires : comprenant les travaux de nettoyage et débroussaillage de l'emprise, d'abattage des arbres, de dépose et mise en dépôt des poteaux, panneaux, candélabres, glissières de sécurité et de décapage de la terre végétale au niveau des zones d'élargissement de chaussée, de démolition des ouvrages à reconstruire et de nettoyage d'exutoires naturels de tous les ouvrages hydrauliques ;
- les terrassements généraux : comprenant les travaux de déblais, de remblai et de mise en place de la couche de forme en graveleux latéritique au niveau des zones d'élargissement de chaussée et les purges de mauvais sols ;
- les travaux de chaussées et accotements : comprenant les travaux de scarification et recyclage de la chaussée existante à renforcer, la mise en place de la couche de forme en zone d'élargissement, la mise en place de la couche de fondation en GNT 0/31,5 en zone d'élargissement, en chaussée recyclée avec ajout de grave concassée, la mise en place de la couche de base en GB et de la couche de roulement en BB au niveau des zones de renforcement et d'élargissement de la chaussée, la mise en place des pavés autobloquants, bordures au niveau des trottoirs et des îlots séparateurs de carrefours, et la plantation d'une végétation rampante au niveau des bermes ;
- les travaux d'assainissement et drainage : comprenant les travaux de construction des dispositifs de drainage longitudinal (fossés en terre, fossés bétonnés, caniveaux bétonnés, dallettes de couverture, ...) la construction des ouvrages hydrauliques en béton armé et de leurs ouvrages de tête (buses, dalots simples, dalots multiples), le curage et le reconstruction des ouvrages de tête des dalots en béton armé à conserver, la mise en place des gabions, de protection par enrochements, etc.
- les travaux d'ouvrages d'art : comprenant les travaux de construction des ouvrages d'art neuf ;
- 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 aménagements spéciaux : comprenant les provisions pour le génie civil et les équipements pour la réhabilitation/construction d'une station de pesage , la construction d'une station de compatage et des aires de repos ainsi que de stationnement ;
- les mesures environnementales et sociales : comprenant la gestion des déchets du chantier et protection des cours d'eau ainsi que le paysage, l'appui aux comités de vigilance dans le cadre de la lutte contre le vol et la criminalité, la protection du patrimoine culturel et archéologique, la sensibilisation, la protection de biodiversité, la sécurisation des élèves et des écoles, la dotation en infrastructures sociales d'accompagnement (les aménagements connexes) et la compensation des personnes affectées par le projet.

Structure de la Chaussée :

Sauf instructions contraire du Maitre d'ouvrage après les études d'exécution, le corps de chaussée retenu est constitué des structures suivantes :

Section 1 (Ngaoundéré – carrefour Malang – bas de la falaise) :

- il est envisagé dans les zones d'élargissement la structure ci-dessous :
  - couche de forme en Matériaux Naturels Sélectionnés (MNS) : 25 cm ;
  - couche de fondation en Grave Non traitée (GNT) : 25 cm ;
  - couche de base en Grave Bitume (GB) : 15 cm ; et
  - revêtement en Béton Bitumineux : 6 cm.
- le renforcement de la chaussée existante sur certains tronçons de la route où la ligne rouge le permet est également envisagé pour les tronçons allant du PK 4+200 – PK9+650 et du PK 10+500 – PK 13+386 ainsi que du PK13+400 au PK49+400. La structure du renforcement est présentée ci-dessous :
  - couche de fondation constituée par la chaussée existante (i) recyclée avec ajout de Grave Non Traitée (GNT) sur 25 cm ou (ii) qui aura préalablement été réparée par endroit dans des zones dégradées ou rabotée pour assurer la cohésion avec la couche supérieure ;
  - couche de base en Grave Bitume (GB) : 15 cm ; et
  - revêtement en Béton Bitumineux : 6 cm.
- la mise en place d'un enduit superficiel bicouches ou de dallage en béton selon les cas sur les accotements.

Sections 2 et 3 (bas de la falaise - pont de Keroua – pont de Salah) :

- sur ces sections, il est envisagé un renforcement de la chaussée existante, qui aura préalablement été réparée par endroit dans des zones dégradées, suivant la structure ci-dessous :
  - couche de base en Grave Bitume (GB) : 15 cm ; et
  - revêtement en Béton Bitumineux : 6 cm ;
- pour les sections en chaussée neuve à savoir au niveau des rectifications de tracé et les élargissements, il est proposé la structure suivante :
  - couche de forme en Matériaux Naturel Sélectionnés (MNS) : 25 cm ;
  - couche de fondation en Grave Non Traitée (GNT) : 25 cm ;
  - couche de base en Grave Bitume (GB) : 15 cm ; et
  - revêtement en Béton Bitumineux : 6 cm ;
- la mise en place d'un enduit superficiel bicouches ou de dallage en béton selon les cas sur les accotements.

Sections 4 et 5 (pont de Salah-pont sur la Benoué) :

- pour les élargissements, il est proposé la structure suivante :

- couche de forme en Matériaux Naturel Sélectionnés (MNS) : 25 cm ;
- couche de fondation en Grave Non Traitée (GNT) : 25 cm ;
- couche de base en Grave Bitume (GB) : 15 cm ; et
- revêtement en Béton Bitumineux : 6 cm ;

o pour les autres zones :

- couche de fondation constituée soit de l'ancienne couche de base + revêtement recyclés avec, si nécessaire, ajout de la GNT ou en GNT : 25 cm ;
- couche de base en grave bitume : 15 cm ; et
- revêtement en béton bitumineux : 6 cm ;

o la mise en place d'un enduit superficiel bicouches ou de dallage en béton selon les cas sur les accotements.

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 et comportent :

I.3. PRESCRIPTIONS GENERALES ET DESSINS ANNEXES AU PRESENT CCTP :

I.3.1. 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.

I.3.2. Hypothèse de chargement (essieux 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).

I.3.3. Prescriptions relatives à la circulation :

La signalisation sera conforme aux normes en vigueur au Cameroun.

I.3.4. Prescriptions relatives à la saison des pluies :

Les périodes de pluies sont considérées comme étant comprises dans le délai contractuel d'exécution des travaux.

I.3.5. 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 études (essais géotechniques et géophysiques, levés topographiques etc.) nécessaires à l'établissement du projet d'exécution. Ce dernier doit impérativement présenter les résultats et les analyses portant sur la totalité de la section faisant l'objet d'un devis quantitatif et estimatif, tant de la route que des ouvrages d'assainissement et d'art y compris tous les calculs, toutes les justifications et les détails financiers avant le commencement des travaux. Le Cocontractant évalue la consistance des travaux pendant sa visite de site et les études d'exécution. Le Cocontractant s'engage à respecter les délais, les coûts et la qualité en se basant prioritairement sur les documents normatifs.

Le projet d'exécution comprend tous les plans de détail et d'exécution et autres documents exigés par les documents contractuels 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 dessins lui est retourné, soit revêtu du visa "Bon pour exécution" 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 quinze (15) 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 cinq (5) exemplaires supplémentaires dans un délai maximum de quinze (15) jours avant l'exécution des travaux correspondants. Deux (2) exemplaires lui seront retournés approuvés. Un (1) exemplaire de ces documents approuvés sera adressé par l'Ingénieur au Maître de l'Ouvrage.

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 les 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, des ouvrages d'art, hydrauliques et d'assainissement 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.

I.3.6. Projet d'exécution des terrassements :

Le piquetage de l'axe de la route sera effectué par l'Entrepreneur conformément au dossier de conception 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.

I.3.7. 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.

I.3.8. Projet d'exécution des ouvrages d'art et d'assainissement :

L'Entrepreneur devra réaliser l'ensemble des essais nécessaires au dimensionnement des fondations des différents ouvrages, conformément aux normes et à la règlementation nationale et international. Il s'agira notamment de réaliser à minima un essai pénétrométrique et un pressiométrique au droit de chaque appui d'ouvrage. L'Entrepreneur devra dans ce cadre, et un mois à compter du démarrage des travaux soumettre à l'approbation de l'Ingénieur un programme d'investigation géotechnique complémentaire comportant l'ensemble des essais prévues.

Au cours des calculs justificatifs des ouvrages, l'Entrepreneur devra se conformer aux prescriptions des textes suivants :

- o béton armé : Fascicule 62-Titre I (Section I) : BAEL 91 révisé 99 ;
- o béton précontraint : Fascicule 62 –Titre I (Section II) : BPEL 91 révisé 99 ;
- o surcharges routières : Fascicule 61- Titre II ;
- o règles techniques de conception et de calcul des fondations : fascicule 62 Titre V ;
- o fascicule 65 : exécution des ouvrages et constructions en béton armé ;
- o fascicule 65A : exécution des ouvrages de génie civil en béton armé ou en béton précontraint par post tension. Aout 2000 ;
- o dossier pilote : PI-CF 67 (SETRA) ;
- o dossier pilote : PI-PO 74 (SETRA) ;
- o dossier pilote : PP 73 (SETRA) ;
- o dossier pilote : FOND 72 (SETRA) ;
- o dossier pilote JADE 68 (SETRA) ;
- o dossier pilote : GC 77 (SETRA) ;
- o "Calculs de Hourdis de Ponts", Bulletin Technique N°1, SETRA, Mai 1972 ;
- o "Appareils d'Appui en Élastomère Frette – Utilisation sur les ponts, viaducs et structures similaires", Guide technique, SETRA, Juillet 2007 ;
- o "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" :
  - charges civiles a et b ;
  - charges militaires mc120 ;
  - surcharges exceptionnelles de type d et e.

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.

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 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.

I.3.9. 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 7 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.

I.3.10. 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 1/2000 - 1/200 mise 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 1/2000 -1/200 ;
- les plans des carrefours et des traversées des villes à l'échelle 1/500 ;
- 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 et des autres ouvrages.

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.

I.4 CONDITIONS DU CONTROLE DE L' EXECUTION :

I.4.1. Spécifications techniques de référence :

Les présentes spécifications techniques complètent pour tout ce qui ne déroge pas aux documents contractuels, le Cahier des Clauses Techniques Générales (C.C.T.G.) dont les dispositions devront être suivies et en particulier, par les fascicules listés ci-après.

Si pour des marchandises ou des matériaux ou du matériel, des noms de marque ou des numéros de catalogue ou des classifications analogues sont cités dans ce CCTP, il est précisé que des marchandises ou des matériaux ou du matériel qui ont des caractéristiques semblables ainsi qu'une qualité et un rendement au moins égal, seront aussi acceptés.

Il sera fait, tout au long du CCTP, références aux fascicules suivants du cahier des prescriptions communes français applicable au Cameroun (cette liste n'est pas exhaustive) :

Dénomination	Titre
Préambule et Fascicule n°1	Dispositions Générales aux diverses natures de travaux
Fascicule n° 2	Travaux de terrassements
Fascicule n° 3	Fourniture des liants hydrauliques complétés par les normes AFNOR NF EN 197-1
Fascicule n° 4	Fourniture d'acier et autres métaux : Titre II aciers pour béton armé
Fascicule n° 7	Reconnaissances des sols
Fascicule n° 23	Fourniture de granulats employés à la construction et l'entretien des chaussées complété par la norme XP 18 540
Fascicule n° 24	Fourniture des liants hydrocarbonés employés à la construction et l'entretien des chaussées, complété par les normes NF EN 12591 et NF T 65 011

Fascicule n° 25	Exécution des corps de chaussées
Fascicule n° 26	Exécution des enduits superficiels
Fascicule n° 27	Fabrication et mise en œuvre des enrobés
Fascicule n° 29	Construction et entretien des corps de chaussées
Fascicule n° 30	Transport par route de matériaux destinés à la construction et à l'entretien des chaussées
Fascicule n° 31	Bordure et caniveaux en pierre naturelle ou en béton, complété par les normes NF EN 1340 et NF P 98-340/CN
Fascicule n° 50	Travaux topographiques
Fascicule n° 61 Titre V	Règles techniques de conception et de calcul des ouvrages et constructions en béton armé, suivant la méthode des états limites,
Fascicule n° 62 Titre V	Règles techniques de conception et de calcul des fondations des ouvrages de génie civil.
Fascicule n° 63	Fourniture et mise en œuvre des mortiers et bétons non armés
Fascicule n° 64	Travaux de maçonnerie
Fascicule n° 65	Exécution des ouvrages en béton armé ou précontraint
Fascicule n° 67	Étanchéité des ouvrages d'art
Fascicule n° 68	Exécution des travaux de fondations des ouvrages de génie civil
Fascicule n° 70	Canalisation d'assainissement et ouvrages annexes
Instruction interministérielle	Signalisation routière, Livre 1 ème partie « Marques sur chaussées » (Arrêté du 16 février 1988).

Au cas où de nouveaux textes officiels, remplaçant ou modifiant de façon restrictive les documents répertoriés ci-dessus, paraîtraient entre la date de signature du marché et celle de la réception de l'ouvrage, il appartiendra à l'Entrepreneur d'en saisir en temps utile l'Administration et l'Ingénieur afin qu'il soit statué à leur sujet.

De plus, les essais en laboratoire et en place seront conduits conformément aux modes opératoires de l'AFNOR (France), du LCPC (France).

En ce qui concerne le vocabulaire des essais de laboratoire et les documents émis par les laboratoires d'essais, les termes fondamentaux et leurs définitions seront conformes à la norme AFNOR NF EN 45020 (conditions générales minimales d'un procès-verbal d'essai de matériaux).

Les normes françaises NF-P, les normes Européennes NF-EN et les Eurocodes sont applicables. L'Entrepreneur est tenu de respecter les normes mentionnées dans le présent CCTP.

Toutefois, l'Entrepreneur sera autorisé à utiliser d'autres normes que celles mentionnées dans le présent document, à condition que celles-ci soient couramment admises et qu'elles conduisent à des résultats de qualité égale ou supérieure à ceux correspondant aux normes utilisées dans le présent document. Ces normes seront préalablement soumises à l'approbation de l'Ingénieur avec pièces à l'appui. L'Ingénieur justifiera sa décision pour accepter ou rejeter une norme.

Pour la grille de renforcement des enrobés, on fera référence aux normes ci-après :

ISO 10319	Résistance mécanique à 1% d'allongement ± 40%
ISO 10319	Résistance mécanique à 2% d'allongement ± 20%
ISO 10319	Résistance mécanique à la rupture ± 5%
ISO 10319	Allongement à la rupture
Epsilon décembre 2013 - NF EN 12697-24 - annexe D	Résistance à la fatigue de la structure en enrobé
GRI-GG2 – USA Aashto 4E-SR	Résistance mécanique de la jonction fils transversaux et longitudinaux

Suivant le calcul $\frac{\sigma}{\varepsilon . S}$	Module d'élasticité dit de Young
Norme ASTM D 3479	Résistance à la fatigue moyenne des fils de la grille. Courbe de Wöhler
Norme EN 12224 /Norme EN 15381	Résistances aux Ultra-Violets
Certification. Marquage CE : traçabilité – reconnaissance – recyclage	
ISO 9001	Certifications Système de management de la qualité
NF EN 15381	Marquage CE
NF EN 15381 annexe ZA.3	Etiquetage
NF EN 10320	Identification sur site
NF EN 15804+A1	Conditions environnementales

I.4.2. Plan assurance qualite :

Le Plan d'Assurance Qualité (PAQ) soumis au visa de l'Ingénieur est établi pour l'ensemble des travaux à réaliser. Il est constitué :

- d'un document d'organisation générale présentant les éléments communs à l'ensemble du chantier ;
- d'un ou plusieurs documents particuliers à la procédure d'exécution, désignés en abrégé par "procédures d'exécution".

Le présent article définit le contenu minimal du document général du PAQ et les éléments communs aux procédures d'exécution. Il est complété par les articles du fascicule 65.A et du CCTG qui traitent des documents que l'Entrepreneur doit soumettre au Maître d'Œuvre et des contrôles qu'il doit exécuter. 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.

I.4.2.1. Organisation générale :

Le document d'organisation générale traite les points définis ci-après :

- **affectation des tâches et moyens en personnel** : en plus de ce qui est indiqué au fascicule 65.A du CCTG, le document devra préciser les responsables des sous-traitants sur le chantier ;
- **moyens matériels de l'Entreprise** : en plus de ce qui est indiqué au fascicule 65.A du CCTG, le document devra préciser les moyens pour l'ensemble des travaux : terrassements, assainissement, protections. Le document précisera en particulier le matériel de compactage des couches de matériaux constituant la chaussée ainsi que le matériel de réalisation des exutoires des fossés en terre ;
- **approvisionnements :** en plus de ce qui est indiqué au fascicule 65.A du CCTG, le document devra préciser les qualités et origines des différents matériaux, produits et composants pour l'ensemble des différentes natures de travaux (terrassements, assainissements, protections...), le document précisera en particulier les qualités et origines des différentes couches de matériaux constituant la chaussée ;
- **organisation du contrôle interne :** le document rappelle les principes et présente les conditions d'organisation et de fonctionnement du contrôle interne, ces conditions étant en relation avec les indications concernant les personnes désignées pour exécuter ou coordonner les tâches correspondantes. Il précise les moyens qui y sont consacrés. Il définit la liste des procédures d'exécution et de contrôle de qualité pour les différentes natures de travaux du marché (terrassements, assainissement, ouvrages, protections ... et leur échéancier d'établissement).

Le document précise, dans ce chapitre, les types de contrôles prévus par l'Entrepreneur pour les différentes natures de travaux ainsi que de leur fréquence par rapport au volume de matériaux ou à la surface de réalisation, et en particulier pour les couches de matériaux de constitution de la chaussée. Il établit en outre la liste des tâches pour lesquelles il est prévu d'effectuer des épreuves de convenance et des planches d'essais, ainsi que leur méthodologie. Il propose des imprimés types destinés au contrôle des différentes natures de travaux et il précise les conditions et les délais de transmission interne à l'Entreprise ainsi qu'à l'Ingénieur. Il précise enfin 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, et les modalités d'exploitation des résultats du contrôle interne ainsi que les pouvoirs de décision au sein de l'Entreprise en cas de constatation d'anomalies ou de non-conformité avec les spécifications du marché.

I.4.2.2. Procédures d'exécution :

- **contenu :**

  Les procédures d'exécution sont établies conformément aux prescriptions des présentes spécifications techniques et définissent notamment :

  - la partie des travaux faisant l'objet de la procédure considérée ;
  - les moyens matériels spécifiques utilisés ;
  - les choix de l'entreprise 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 interactions avec d'autres procédures et les conditions préalables à remplir pour l'exécution ultérieure de certaines tâches ;
  - les modalités de contrôle interne et de contrôle externe.

- **contrôle interne :**

  La partie du document traitant du contrôle interne explicite :

  - pour les matériaux, produits et composants utilisés, soumis à une procédure officielle de certification de conformité (les procédures de certification de conformité recouvrent notamment la marque NF, l'homologation, l'agrément), les modalités de comparaison entre le marquage ou les informations portées sur les documents accompagnant la livraison, et 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 les différents contrôles prévus ;
  - les conditions d'exécution et d'interprétation des épreuves de convenance et des planches d'essais, 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.

  Le contenu de cette partie du PAQ doit satisfaire aux prescriptions des autres articles des présentes spécifications techniques et du fascicule 65.A du CCTG.

- contrôle **externe :** Il a pour but la vérification que les procédures du contrôle interne sont bien respectées et que les produits fabriqués sont bien conformes aux spécifications. Il s'exerce sous

l'autorité d'un responsable indépendant de la production. Il est mandaté par la direction de l'Entreprise. Le document proposé par l'Entreprise précisera cette autorité et portera en particulier sur l'étalonnage et la vérification des matériels de l'Entreprise (concasseur, centrale....).

Le document précisera les dispositions envisagées.

I.4.2.3. Phases d'établissement et d'application du PAQ :

Les documents constituants et appliquant le PAQ sont établis en plusieurs étapes :

- **avant la signature du marché :** la mise au point du cadre du PAQ selon les termes du fascicule 65.A, du C.C.T.G avec notamment :
  - la mise au point des propositions de l'Entrepreneur pour rendre l'offre conforme au dossier d'appel d'offres ;
  - les précisions nécessaires sur l'encadrement du chantier et ses références, les principaux sous-traitants et fournisseurs présentés et les principes d'organisation permettant de maîtriser la qualité ;
  - la contractualisation des renseignements essentiels ;
- **pendant la période de préparation des travaux :**
  - la mise au point du document d'organisation générale, conformément aux articles du fascicule 65.A du C.C.T.G et des dispositions des présentes spécifications techniques ;
  - l'établissement des procédures d'exécution correspondant aux premières phases de travaux.

  Le PAQ, dressé par l'Entrepreneur, est soumis au visa à l'Ingénieur. En cours de travaux, mais avant toute phase d'exécution et conformément aux délais prescrits par le marché :
  - l'établissement des autres procédures d'exécution ;
  - l'établissement des compléments éventuels sur les aspects pour lesquels une proposition complète n'était pas indispensable au début du marché, les adaptations en fonction des constatations antérieures ou de cas de force majeure ;
  - la préparation des documents de suivi d'exécution ;
- **pendant l'exécution** la tenue à disposition sur le chantier des documents de suivi ;
- **à l'achèvement des travaux :** le regroupement et la remise par l'Entrepreneur à l'Ingénieur de l'ensemble des documents du PAQ et des documents de suivi d'exécution. Ces documents sont fournis en un seul exemplaire facilement reproductible. Ils comprendront nécessairement :
  - les études postérieures à la dévolution des travaux avec les résultats de tous les sondages et reconnaissances complémentaires ;
  - les notes de calcul d'exécution ;
  - les plans et dessins d'exécution, comportant le visa de l'Ingénieur ;
  - les notes de calcul et dessins des ouvrages provisoires et procédés d'exécution ;
  - les études relatives aux matériaux employés ;
  - les informations relatives au déroulement des travaux (dossier topographique, programme des travaux et calendrier réel d'exécution, Plan d'Assurance Qualité y compris toutes notes s'y rattachant, les plans de récolement de tous les ouvrages et travaux réalisés).

I.4.2.4. Contrôle extérieur :

Le contrôle extérieur au producteur consiste à s'assurer de la convenance du PAQ et de son respect par l'Entrepreneur, à vérifier par sondage la conformité avec les stipulations du marché et en particulier, à exécuter certaines épreuves prévues au marché.

Il est entendu que le contrôle extérieur peut avoir connaissance à tout moment de la chaîne de contrôle des résultats ou interventions faites dans le cadre du contrôle interne et externe de l'entreprise. Parmi les épreuves visées ci-avant, on citera :

- la vérification des garanties données par la norme sur les ciments ;
- les prélèvements conservatoires sur les ciments ;
- les essais complémentaires de réception des granulats ;
- les épreuves de contrôle des bétons ;
- les épreuves de contrôle des remblais ;
- les épreuves de contrôle des différentes couches de matériaux constituant la chaussée (couche de fondation, couche de base et couche de surface) ;
- les contrôles de pentes des dalots et buses.

Au cours de l'exécution des ouvrages, l'Ingénieur procédera à des contrôles préalablement définis pour lesquels la poursuite des opérations par l'Entreprise est subordonnée à son acceptation prononcée dans un délai déterminé. Ces points de contrôles sont appelés "Points d'Arrêt". Ils sont associés à des délais de préavis, délais au-delà desquels l'Entreprise peut poursuivre l'exécution en absence de manifestation de l'Ingénieur.
Pour les points d'arrêt liés à l'acceptation par l'Ingénieur des résultats d'essais de convenance, d'éléments témoins de planches d'essais ou d'épreuves d'études, les délais de préavis sont de 5 jours travaillés. Pour les points d'arrêt d'exécution récapitulés ci-après, sauf proposition particulière de l'Entreprise et acceptée par l'Ingénieur ou son représentant, les délais de préavis sont de 12 heures en heures travaillées après la remise de la demande au contrôle extérieur :

- point d'arrêt de réception des surfaces d'emprises après débroussaillement ;
- point d'arrêt de réception des surfaces pour décapage ;
- point d'arrêt de réception de fond de déblais et de fouilles ;
- point d'arrêt de réception de pose de buse ou dalot ;
- point d'arrêt de réception de coffrage ;
- point d'arrêt de réception de ferraillage ;
- point d'arrêt de réception des couches de remblais ;
- point d'arrêt de réception pour chacune des différentes couches de matériaux constituant la chaussée (couche de forme et de fondation, couche de base, imprégnation, couche de surface.

Dans le cadre des différentes procédures d'exécution du Plan d'Assurance Qualité, l'Entreprise récapitulera les délais de préavis associés aux points d'arrêt.

II.OBLIGATIONS ET PRESTATIONS DE L' ENTREPRENEUR :

II.1. IMPLANTATION GENERALE :

L'emprise de la route sera en général de 30 m de part et d'autre de l'axe. Pour les passages en zone bâtie, l'emprise est de 15 m de part et d'autre de l'axe. Avant tout commencement des travaux, l'Entrepreneur devra fixer en présence contradictoire de l'Ingénieur :

- le piquetage définissant le détail des travaux, sur la base des données fournies par l'Ingénieur, alignements, origines, fins et sommets des courbes etc ;
- en partant des repères de nivellement indiqués par l'Ingénieur, les cotes des repères nécessaires aux travaux.

L'Entrepreneur mettra en place les bornes déportées d'implantation de l'axe du projet. Il établira les plans côtés de toutes les bornes. Deux bornes déportées sont nécessaires à chaque :

- sommet de la polygonale ;
- origine de courbe ;

- fin de courbe.

Pour permettre les visées tachéométriques directes avec une distance maximale limitée à 500 m.

Pour chaque tronçon ainsi piqueté, un procès-verbal sera dressé. Les repères seront fixés par des tubes ou tiges métalliques ou en bois enfoncés dans le sol. L'Entrepreneur doit prendre toutes les mesures nécessaires afin de protéger ces repères. En cas de perte, il les remplacera à ses frais. La distance maximale des repères sera de 50 m en ligne droite et de 25 m en courbe pour les terrassements et de 25 m pour le corps de chaussée.
Il est rappelé à l'Entrepreneur qu'il aura la responsabilité complète des erreurs faites par lui dans le piquetage et le nivellement et qu'il aura à subir toutes les conséquences de ces erreurs. Les travaux topographiques de l'Entreprise comprennent aussi les modifications éventuelles de l'implantation du tracé.

Les emplacements des ouvrages indiqués sur les plans étant schématiques, l'Ingénieur et l'Entrepreneur fixeront sur place et après les travaux de préparation du terrain les implantations définitives des ouvrages d'assainissement. L'Entrepreneur mettra en place au moins quatre repères d'implantation scellés au mortier pour chaque ouvrage et établira un plan d'implantation pour les dalots multiples et les ponts.

Dans le cas où, pendant l'exécution des travaux de terrassements, l'Ingénieur décide de modifier l'implantation d'un ouvrage, tous les travaux nécessaires seront exécutés par l'Entrepreneur sans frais.

II.2. PROGRAMME D'EXECUTION ET ORGANISATION DES TRAVAUX :

L'Entrepreneur soumettra au visa de l'Ingénieur un programme d'exécution des travaux selon une présentation ayant reçu l'accord de celui-ci. Le programme devra être soumis dans un délai d'un (1) mois à compter de l'ordre de service du démarrage des travaux. Celui-ci devra également tenir compte des impositions du DCE. Il sera établi au moyen d'une méthode "à chemin critique" et mettra en évidence :

- les tâches à accomplir pour réaliser les travaux et leur enchaînement ;
- pour chaque tâche, la date prévue pour son achèvement et la marge de temps disponible pour son exécution ;
- les tâches qui conditionnent la durée de réalisation des travaux (tâches critiques).
- pour chaque tâche, le matériel prévisionnel affecté, en tenant compte des rendements et de l'efficience de ce matériel.

Il devra tenir compte de toutes les sujétions afférentes à l'exécution des travaux, et en particulier :

- le maintien de la circulation ;
- les délais de constitution des dossiers d'approbation pour l'agrément des carrières, des gisements et des emprunts ;
- le mouvement des terres et les distances de transport ;
- les prescriptions particulières du présent CCTP ;
- les intempéries normalement prévisibles.

Ce programme d'exécution des travaux devra être accompagné des pièces suivantes dont la liste est non limitative :

- une note sur l'installation générale du chantier et incluant un plan des installations ;
- un planning des fournitures et approvisionnements ;
- un état détaillé du matériel devant être utilisé sur le chantier comportant pour chaque engin ses caractéristiques, son état et sa valeur ;
- une note sur les méthodes de travail utilisées ainsi que les précisions quantitatives d'emploi en personnel ;
- le pourcentage du personnel recruté dans la zone de travail ;
- le règlement interne de l'entrepreneur incluant les spécifications du PGES ;

- une liste du personnel d'encadrement ;
- un planning physique et financier des prévisions d'avancement des travaux ;
- le plan d'organisation du contrôle qualité ;
- le plan de signalisation temporaire du chantier ;
- les dispositions relatives à la protection de l'environnement ;
- le plan de sensibilisation du personnel aux MST ;
- des plans d'abattage et de récolte.

L'Entrepreneur devra procéder, chaque fin de trimestre calendaire, à l'examen et à la mise à jour du programme d'exécution et présenter au Maître d'œuvre, au plus tard le 10 du mois suivant, les résultats de son examen avec, le cas échéant, les modifications qu'il se propose d'apporter au programme en vigueur. Toutefois, des modifications importantes apportées à ce programme ne pourront être appliquées qu'après accord de l'Ingénieur. Ces documents seront fournis en dix (10) exemplaires.

Qu'il s'agisse de l'approbation du programme d'exécution des travaux initial ou de ses modifications en cours de travaux, l'Ingénieur disposera d'un délai de vingt (20) jours pour faire connaître son accord ou ses observations sur les dispositions proposées. L'Entrepreneur devra apporter les modifications éventuellement prescrites par l'Ingénieur dans un délai de quinze (15) jours à compter de la date de leur notification. Le démarrage effectif des travaux sera subordonné à l'approbation du programme d'exécution des travaux par l'Ingénieur, sans que le délai d'exécution des travaux soit de ce fait modifié. Le programme des travaux, ses additifs et rectificatifs éventuels devront être remis au Maître d'œuvre.

La présentation des plannings, leurs suivi et mises à jour se feront de la manière suivante :

- **planning général des travaux :** il sera établi sous forme informatisée et présenté sous forme d'un diagramme à barres. L'Entrepreneur aura pour obligation de maintenir à jour ce planning et de présenter trimestriellement les ajustements éventuels ainsi que leurs justifications.
- **planning hebdomadaire d'activité :** l'Entrepreneur aura pour obligation de présenter, chaque fin de **semaine**, un planning détaillé définissant les activités diverses qu'il compte entreprendre durant la semaine suivante. L'Ingénieur pourra y apporter ses observations ou notifier son approbation sous un délai de 24 heures.

II.3. ESSAIS GEOTECHNIQUES :

Il est prévu deux (2) séries d'essais de laboratoire(s) (de contrôle géotechnique des travaux) en cours de travaux :

- la première (1ère) est celle à effectuer par le laboratoire d'autocontrôle opéré par l'Entrepreneur, à sa charge à titre d'autocontrôle, ces essais seront réalisés de manière contradictoire avec l'Ingénieur. Le laboratoire de l'Entreprise est chargé de rechercher, de prélever et d'analyser à ses frais, les échantillons de matériaux de viabilité, notamment les matériaux d'emprunt, les granulats pour béton et enrobé proposés ou mis en œuvre par elle, les formulations nécessaires, en vue de leur agrément. Il assure également le contrôle pendant l'exécution des travaux, lorsque c'est possible, en vérifiant les différentes étapes de mise en œuvre, l'état et le fonctionnement du matériel, la phase des interventions des différents engins. Il est également chargé du contrôle aval relatif à la production des granulats en carrière, à la mise en œuvre des différents matériaux ainsi que la mesure des épaisseurs requises.

  Elle a pour but la recherche des matériaux, les essais de formulation, la détermination de leur mise en œuvre et les contrôles à effectuer. Les essais de laboratoire nécessaires correspondants y sont effectués. Ce par lui et à ses frais dans le laboratoire de chantier (est) entièrement accessible à l'Ingénieur. L'Entrepreneur peut faire appel à un laboratoire agréé par l'Ingénieur et avec l'accord de celui-ci pour la réalisation de certains essais spéciaux (notamment les essais au droit des appuis des ouvrages d'arts : essais carottées/essais pressiométriques). Les résultats des divers essais sont

consignés sur un cahier de laboratoire et communiqués à l'Ingénieur au fur et à mesure de leur obtention.

L'équipement et l'installation du laboratoire de l'Entrepreneur, ainsi que le chef de laboratoire, technicien géotechnicien confirmé qui en est le responsable, doivent recevoir, avant utilisation, l'agrément préalable provisoire de l'Ingénieur. L'agrément définitif de l'Ingénieur n'est donné qu'après une période probatoire de deux (2) mois d'activité à plein temps valable pour les types d'essais à charge de l'Entrepreneur. Cet agrément peut toutefois être retiré par l'Ingénieur si, par la suite, les essais se déroulent de telle sorte que leur validité soit mise en cause ou sujette à caution.

- la seconde (2ème) série d'essais sera effectuée par le laboratoire chargé du contrôle géotechnique des travaux (essais de vérification avec de nouveaux échantillons ou prélèvements). Tous les matériaux approvisionnés, reconnus défectueux après essais, doivent être transportés hors chantier par l'Entrepreneur et à ses frais, dans un délai et à un endroit fixé par l'Ingénieur, faute de quoi l'évacuation est exécutée par l'Ingénieur et aux frais de l'Entrepreneur. La réfaction sera faite sur la base des prix de mise en dépôt définitifs.

Les travaux effectués dans les conditions non conformes aux prescriptions du présent C.C.T.P. sont repris jusqu'à obtention d'un résultat conforme aux caractéristiques prescrites. Les ouvrages issus des prestations de bétonnage et de mise en œuvre d'enrobée dont les matériaux font prise sans atteindre les objectifs quantitatifs ou mécaniques, seront soit détruits, soit décapés en cas de non-conformité aux prescriptions du CCTP. Ces prestations seront en outre arrêtées à la moindre pluie. Aucune prestation de mise en œuvre ne sera d'ailleurs exécutée pendant la pluie. L'entrepreneur tient compte de cette donnée dans l'élaboration de son planning.

Les emplacements des prélèvements nécessaires aux essais quels qu'ils soient et ceux des mesures in situ sont fixés par le présent CCTP et à défaut par l'Ingénieur. En cas de non-respect des clauses du présent CCTP, l'Entrepreneur a, à sa charge, tous les essais supplémentaires effectués en vue de vérifier s'il a bien apporté les corrections aux travaux non conformes.

En cas de contre-essais exigé par l'entreprise, ces derniers devront se réaliser dans le Laboratoire de Référence LABOGENIE et les frais en résultant seront à la charge de l'Entreprise.

II.4. INSTALLATION DE CHANTIER

L'Administration mettra à la disposition de l'Entrepreneur les terrains dont il a besoin pour la réalisation des installations à défaut, ces terrains seront acquis par le cocontractant. Dans tous les cas les formalités administratives seront de sa responsabilité. Le choix du site doit prendre en considération la possibilité future d'utilisation du Maitre d'ouvrage ou les autorités locales des installations à la fin des travaux. Pour ce dernier cas, un accord sera signé entre les autorités locale et le cocontractant. Une copie de cet accord accompagnera la demande des installations par le maitre d'œuvre.

II.4.1. Installation de l'entreprise :

Conformément aux dispositions du CCAP, l'Entrepreneur est tenu d'aménager une (1) installation autonome pour chacun des cinq (5) lots des travaux. L'entreprise soumettra à l'approbation de l'Ingénieur, dans un délai d'un (01) mois à partir de la date de notification de l'ordre de service de démarrer les travaux, les plans détaillés de ces installations de chantier. Les détails relatifs auxdites installations se trouvent dans le bordereau des prix. En outre, l'Entrepreneur implantera au début et à la fin du chantier des panneaux reprenant les caractéristiques du projet (Maître d'ouvrage, sources de financement, auteur de projet, mission de contrôle, durée du chantier, etc.). 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 l'Ingénieur.

II.4.2 Installations pour besoins de contrôle et Administration :

L'Entrepreneur est tenu d'aménager deux (2) installations distinctes pour les besoins de contrôle et Administration, respectivement pour les sections 1, 2 et 3 ainsi que pour les sections 4 et 5. Pour chacune de ces installations, l'entreprise devra construire les locaux (bureaux et logements) et un laboratoire géotechnique pour la mission de contrôle et l'Administration. Ces locaux devront être situés de préférence à proximité des locaux de l'entreprise, ou tout autre endroit indiqué par l'Administration. Les détails relatifs auxdites installations se trouvent dans le bordereau des prix.

Par ailleurs, chaque laboratoire sera équipé, aux frais de l'Entrepreneur, d'outillages et appareils de mesure nécessaires pour exécuter les contrôles de qualité, notamment :

- pour les essais de sols :
  - étuves de 240 l pour sécher les matériaux ;
  - 1 série complète des tamis normalisés ;
  - 1 tamis 0,420 mm pour limites d'Atterberg ;
  - 1 tamis 0,080 mm pour lavage analyse granulométrique ;
  - 1 balance électrique précision 0,01 g pour limites d'Atterberg ;
  - 1 balance électrique précision 0,1 g pour teneur en eau ;
  - 1 balance Roberval portée 5 kg pour essais sur chantier ;
  - 1 balance à fléaux portée 20 kg plus le poids ;
  - 1 balance à fléaux portée 50 kg plus le poids ;
  - 1 presse CBR ;
  - 1 réchaud à gaz plus bouteille propane ;
  - 1 échantillonner plus accessoire ;
  - 5 tôles de séchage de matériaux et 25 grands bacs ;
  - 8 séries de 3 moules CBR avec hausses ;
  - 2 moules Proctor ;
  - 3 dames proctor modifiés et 50 gamelles pour 10% ;
  - 20 comparateurs avec supports ;
  - 2 coupelles de Cassagrande et accessoires pour limites Atterberg ;
  - 3 gammadensimètres ;
  - 2 densitomètres à sable ;
  - 1 tarière manuelle ;
  - 1 tarière mécanique ;
  - thermomètre (pour contrôle des températures de mise en œuvre) ;
  - outils divers (pellettes, marteaux, règles à raser, etc.).
- pour les essais de béton :
  - 1 presse à béton 3000 kN ;
  - 4 séries de 6 moules à béton (16 x 32 cm) ;
  - 2 cônes d'Abrams et accessoires ;
  - 1 vibreur pour laboratoire, aiguille de 25 mm ;
  - 1 dispositif de surfaçage ;
  - 1 marmite à souffre et 2 louches ;
  - 1 série complète des grilles pour coefficient d'aplatissement ;
  - 2 moules densité apparente ;
  - 1 appareil Los Angeles et deux séries de boulettes ;
  - 1 scléromètre ;
  - 2 appareils pour équivalent de sable ;
  - 2 pieds à coulisse (verniers) ;
  - 2 chronomètres ;
  - 200 kg de souffre composé ;

- pour les revêtements :
  - 50 plaques pour contrôle dosage en liant ;
  - 50 plaques pour contrôle dosage granulats
  - 1 balance Roberval précision 1 g et 1 série de poids ;
  - 200 sachets en plastique ;
  - dispositif pour pesée hydrostatique ;
  - moule marshall.

A la fin des travaux les locaux et le matériel géotechnique restera la propriété de l'Administration. L'Entrepreneur 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 deux (2) mois, à partir de la date de notification de l'ordre de service de commencer les travaux. En attendant l'achèvement des installations et la fourniture du matériel, l'Entrepreneur fournira à ses propres frais des locaux et du matériel similaire à la location.

Les locaux à usage de bureau et de logement seront réalisés en matériaux définitifs et feront l'objet d'une mise à niveau à la fin des travaux avant sa rétrocession à 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.

II.4.3. Matériel et engins :

L'Entrepreneur devra soumettre à l'Ingénieur, 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 l'Ingénieur pourra être refusé sans que l'Entrepreneur puisse lever de réclamation.

Si l'Entrepreneur ne possède pas l'ensemble du matériel nécessaire à la bonne exécution des travaux, il pourra également faire appel à des entreprises de location ou de leasing de matériel. Dans ce cas, l'Entrepreneur devra fournir un contrat de mise à la disposition du matériel au fur et à mesure des besoins du chantier ainsi que la preuve que le fournisseur dispose de ce matériel en propre.

L'Ingénieur pourra exiger que soient modifiées ou complétées les dispositions prises si celles-ci paraissent insuffisantes ou si, à l'expérience, elles ne donnent pas satisfaction.

II.4.4. Véhicules mis à la disposition de l'équipe de suivi :

L'entreprise fournira à l'équipe de suivi du projet, les moyens nécessaires à l'accomplissement de sa mission, par la mise à sa disposition des véhicules. Ces véhicules seront dotés des équipements de sécurité. L'entretien et le fonctionnement (carburant, lubrifiant, pneumatiques, carte grise assurances et vignettes, salaire des chauffeurs) de ces véhicules seront assurés par l'Organe d'exécution. Ces véhicules seront immatriculés au nom de l'Administration.

Les véhicules devront être fournis et rendus opérationnels deux (2) mois au plus tard après l'ordre de service prescrivant le démarrage des travaux. En cas de retard, les frais éventuels de location de véhicules pour les déplacements du personnel de l'administration seront à la charge de l'entreprise. Les véhicules resteront la propriété de l'Administration à la fin des travaux.

II.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...) et les installations à mettre à disposition de l'Ingénieur ;
- 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 ...).

Les installations ou dispositions prévues pour chacune des sections doivent prévoir :

- 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 de concassage ;
- 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.

L'Ingénieur 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.

II.4.6. Laboratoires de l'entreprise :

L'Entreprise est tenue d'avoir sur le site un laboratoire pour chaque section, 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 :

a) **Sols :**

- 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 gammadensimètres ;
- trois appareils de mesure rapide de la teneur en eau, type Speedy ou équivalent, avec réserves de consommables ;

b) **Granulats :**

- 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 ;

c) Béton hydraulique :

- qualité de l'eau pour béton ;
- résistance à la compression du béton (minimum 12 moules) ;
- presse à bétons ;
- 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.

d) Liants et enduits (pour les matériaux bitumineux) :

- 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) ;
- moule Marshall ;
- nécessaire pour pesée hydrostatique ;
- thermomètre ;

e) Essais in situ :

- densité in situ : densitomètre à membrane et méthode du sable, gamma densitomètre
- essai de chargement à la plaque (diamètre de la plaque 0,30 m) ;
- une poutre Benkelman ;
- un pénétromètre dow ;
- mesure des déflexions ;
- carotteuse pour vérification des épaisseurs (chaussée, béton) ;
- APL analyse du profil en long (méthode d'essai LCPC n°46).

Tout matériel divers nécessaire à la bonne exécution des essais.

II.5. MATERIEL TOPOGRAPHIQUE :

Pour les besoins de ses études et de son propre contrôle topographique interne, l'Entreprise devra disposer de matériel suffisant. La Mission de Contrôle disposera de son propre matériel topographique de chantier. 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 à l'Ingénieur.

II.6. REMISE EN ETAT :

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). L'Ingénieur 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 0,60m. 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 la remise d'un quitus.

II.7. PRESTATIONS DIVERSES

II.7.1. 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.

II.7.2. Entretien de la route avant le démarrage des travaux :

L'Entrepreneur interviendra sur le tronçon de route afin que le trafic ne soit pas interrompu pendant la période précédant la notification de l'ordre de service de démarrage des travaux de reconstruction, après la signature du contrat commercial, conformément aux orientations qui lui seront données par le Maitre d'Ouvrage. Cette intervention sera rémunérée par une provision dédiée dans le présent contrat.

II.7.3. Maintien de la circulation pendant la période d'exécution des travaux :

L'Entrepreneur interviendra sur le tronçon de route afin que le trafic ne soit pas interrompu pendant les travaux conformément aux orientations qui lui seront données par le Maitre d'Ouvrage. Il réalisera à ses frais les déviations provisoires pour les piétons et pour les véhicules pendant la durée des travaux. Avant tout démarrage des travaux sur un tronçon de route, il devra obtenir l'accord de l'Ingénieur 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. Il 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 de l'Ingénieur. Il 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 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 de l'Ingénieur 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 de l'Ingénieur lequel aura un délai de 15 jours pour faire connaître son avis.

II.7.4. Utilisation de carrières de matériaux ainsi que leurs accès :

Le présent CCTP 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 ;
- mesures pour 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 ;
- sécurité des riverains, notamment les éboulements et les glissements de terrains ;
- en cas de prélèvement dans le lit d'une rivière, remise en état des lieux.

II.7.5. Travail de nuit :

Tout travail de nuit devra avoir reçu l'accord de l'Ingénieur. Toute réclamation de l'Entrepreneur portant sur le refus de l'Ingénieur d'autoriser des travaux de nuit, sera rejetée systématiquement.

II.7.6. 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 de l'Ingénieur 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.

II.7.7. Evacuation 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 seront menées jusqu'à l'exutoire naturel le plus proche ayant obtenu l'accord de l'Ingénieur. Ces travaux d'évacuation des eaux du chantier ne devront pas apporter de nuisances aux riverains. Tous les travaux nécessaires sont inclus dans le prix d'installation de chantier.

II.7.8. 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.

II.7.9. Approvisionnement en eau :

L'Entrepreneur soumettra à l'approbation de l'Ingénieur 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 de l'Ingénieur, 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.

II.8. SUIVI DE CHANTIER :

Un journal de chantier sera rédigé par l'Entrepreneur et le soumettra au Maître d'œuvre pour approbation et commentaires éventuels. Il devra rester accessible à tout moment au Maître d'œuvre et reviendra au Maître d'œuvre en fin de chantier. Il sera établi conjointement suivant un modèle à définir et devra contenir au minimum les informations journalières suivantes :

- les conditions atmosphériques ;
- les travaux exécutés dans la journée ainsi que l'effectif et la qualification du personnel, le matériel employé pour ces travaux ;
- l'avancement précis des travaux ;
- le détail des quantités de travaux ;
- les opérations administratives relatives à l'exécution et au règlement du marché (notification d'ordres de service, visas et approbation de plans d'exécution, résultats et essais, prises en attachements) ;
- les réceptions des matériaux et leurs quantités et agréments de toutes sortes ;
- les anomalies ou écarts par rapport aux spécifications éventuellement observés dans la journée ;
- les pannes ou immobilisation de matériel ;
- les travaux et 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 détails de toutes sortes présentant quelque intérêt au point de vue de la tenue ultérieure des ouvrages et de la durée des travaux ;
- les travaux spécifiquement exécutés dans le cadre de la protection de l'environnement ;
- Les visites officielles.

Les quantités de travaux et rendements des équipes, quels qu'ils soient, devront être indiquées clairement au journal de chantier et constitueront les données nécessaires à l'établissement des états d'avancement de l'Entreprise. Le journal de chantier sera chaque jour présenté à la signature de l'Ingénieur sur le chantier par l'Entrepreneur. A ce journal, pourront être annexés, chaque jour, tous documents venant en complément des informations consignées dans le journal (photographies, résultats d'essais, procès-verbaux de constat, ...).

En outre, pendant l'exécution des travaux, l'Entreprise devra adresser à l'Ingénieur des rapports hebdomadaires donnant :

- l'état d'avancement du chantier comparé à l'état prévu par "le programme d'ensemble" et par "le programme mensuel" ;
- le programme mensuel réajusté.

Une réunion officielle hebdomadaire ou bimensuelle selon les nécessités appréciées par l'Ingénieur, à laquelle participera obligatoirement l'Entrepreneur, permettra de discuter de points relatifs à l'exécution du Marché, d'évaluer l'avancement des travaux et de préciser tout élément n'ayant pas une définition suffisamment claire au contrat avant la mise en route des travaux.

Ces réunions feront l'objet d'un procès-verbal, rédigé par l'Ingénieur, approuvé et signé conjointement par l'Entrepreneur et l'Ingénieur. En cas de désaccord éventuel sur une formulation, l'Entrepreneur pourra apporter ses observations non dans le texte mais en fin de procès-verbal.

III. PROVENANCE, QUALITE ET PREPARATION DES MATERIAUX

III.1. PROVENANCE :

III.1.1. Matériaux d'emprunt ou de carrière :

Les dispositions du présent paragraphe concernent les matériaux pour remblais, couche de forme, couche de fondation, couche de base, accotements, banquettes éventuelles, revêtement de talus, couche de roulement, blocs techniques de dalots, ainsi que les granulats pour couche de surface, bétons ou mortier et les moellons. Toutes les fournitures, tous les matériaux pour terrassements, chaussées ou entrant dans la composition des ouvrages hydrauliques et de génie civil incombent à l'Entrepreneur.

Les matériaux pour remblais, substitutions, reprises d'accotements et du corps de chaussée proviendront d'emprunts, gisements et carrières proposés par l'Entrepreneur à l'agrément de l'Ingénieur. Celui-ci pourra retirer son agrément s'il estime que le gisement ne donne plus de matériaux de qualité convenable, sans que l'Entrepreneur puisse réclamer une indemnité quelconque. L'Entrepreneur a pour obligation permanente de s'assurer de la conformité des matériaux aux prescriptions du CCTP.

L'Entrepreneur a la charge de rechercher à ses frais les gisements de tous les matériaux d'emprunt ou de carrière en limitant les distances de transport, et de les présenter à l'agrément de l'Ingénieur. Aucun emprunt ne sera réalisé à moins de cinquante (50) mètres de la limite de l'emprise de la route. L'Entrepreneur devra faire à ses frais les sondages et essais qui sont nécessaires pour déterminer les emprunts et carrières et justifier de la qualité des matériaux dont il reste seul responsable ainsi que de leur conformité aux spécifications du Marché pendant toute la durée du chantier.

Avant le commencement des travaux, l'Entrepreneur doit présenter au Maître d'œuvre, pour approbation, les matériaux qu'il a l'intention de mettre en œuvre, provenant des gisements et des carrières qu'il aura ouverts par ses soins et à ses frais. Il ne pourra commencer à exploiter les emprunts et carrières qu'après avoir reçu l'autorisation écrite de l'Ingénieur. La demande d'agrément doit être accompagnée des résultats des analyses et essais prescrits pour le matériau concerné, conformément aux spécifications mentionnées dans le présent CCTP. La documentation qui accompagnera la requête devra indiquer les résultats des essais correspondants suivant la destination des matériaux.

Ces essais seront exécutés sur des échantillons pris en différents emplacements et à différentes profondeurs de la zone d'emprunt. L'Entrepreneur fournira la documentation complète à l'Ingénieur qui se réserve le droit d'exécuter les contrôles complémentaires qu'il jugera opportuns, dans le laboratoire du chantier aux frais de l'Entrepreneur. L'Entrepreneur supportera toutes les charges d'exploitation des lieux d'emprunt et notamment les taxes d'extraction, l'ouverture et l'aménagement des pistes d'accès, le débroussaillement et le déboisement, l'essouchement, le décapage de la terre végétale, sa mise en dépôt provisoire éventuelle, l'enlèvement des matériaux indésirables et leur mise en dépôts séparés hors des limites de l'emprunt.

Le décapage sera poussé jusqu'à ce que le matériau à exploiter présente, de l'avis de l'Ingénieur, des qualités d'homogénéité et de propreté suffisantes. L'Entreprise peut également soumettre à l'Ingénieur les sites d'emprunt et obtenir l'agrément de ceux-ci. Si les sites proposés, la méthode d'exploitation et les aménagements prévus ne sont pas conformes aux Directives environnementales, l'Ingénieur ne pourra donner son approbation et l'entrepreneur devra soit proposer d'autres sites, soit modifier la méthode d'exploitation ou proposer des aménagements conformes aux Directives, sans que l'Entreprise puisse de ce fait réclamer une indemnité quelconque.

Il ne pourra commencer à exploiter les emprunts et carrières qu'après avoir reçu l'autorisation écrite de l'Ingénieur en ce qui concerne les Directives environnementales. L'Entreprise devra également tenir compte des contraintes environnementales et en particulier :

- épargner les sites présentant un intérêt écologique ou touristique ;

- remettre en état les lieux à l'issue du chantier, en veillant notamment à niveler la plate-forme d'exploitation suivant la pente naturelle ;
- favoriser la revégétalisation de la zone d'emprunt par reconstitution et régalage de terre végétale et/ou à restituer un relief naturel ;
- assurer l'écoulement normal des eaux en dehors de l'emprise de la route sans causer de dégâts aux propriétés riveraines.

III.1.2. Matériaux et produits manufacturés :

L'Entrepreneur a la charge de soumettre la provenance des matériaux et produits manufacturés de toute natures destinés à l'exécution du présent Marché à l'agrément préalable de l'Ingénieur, avant leur mise en œuvre et en temps utile pour respecter le programme d'exécution des travaux. La demande d'agrément doit être accompagnée d'une notice rédigée en langue française définissant, sans ambiguïté, les caractéristiques du matériau ou du produit du fabricant, et, le cas échéant, des résultats des analyses et essais qui peuvent être prescrits, pour le matériau ou le produit concerné dans les articles suivants du présent chapitre.

L'Entrepreneur devra s'assurer auprès des fabricants et fournisseurs qu'ils acceptent les prescriptions du présent CCTP, tant en ce qui concerne la qualité des matériaux et produits que les conditions de contrôle et d'essais. En cours de travaux, l'Entrepreneur ne pourra modifier l'origine des matériaux des produits fabriqués qu'avec l'autorisation écrite de l'Ingénieur, sous réserve que les matériaux et produits de remplacement soient de qualité équivalente et répondent aux mêmes prescriptions concernant leur conformité aux normes en vigueur. L'Entrepreneur justifiera sa demande avec tous les éléments nécessaires (spécifications techniques, mode d'emploi et contre-indications éventuelles).

III.2. QUALITE DES MATERIAUX

L'emplacement et les caractéristiques des gisements et carrières prospectés sont décrits dans le "Rapport Géotechnique" et ses annexes. Il est spécifié que les renseignements apparaissant sur ces documents sont d'une valeur purement indicative et n'engagent en rien l'Ingénieur. L'Entrepreneur devra de son côté effectuer toutes les investigations, vérifications et analyses qui lui paraîtront utiles et notamment effectuer une recherche systématique d'emprunts complémentaires afin de limiter les distances de transport.

L'Entrepreneur remettra, joints à tout projet d'exécution soumis à approbation, les dossiers techniques relatifs aux zones d'emprunts de matériaux qu'il se propose d'utiliser. Ces zones seront, soit celles indiquées au dossier technique du marché, soit celles qu'il aura lui-même prospectées et étudiées.

Pour chaque emprunt prospecté, l'Entrepreneur indiquera :

- la position repérée par rapport à l'axe du tracé de la route ;
- un croquis de la zone indiquant l'emplacement des sondages effectués (carrés de 50 mètres de côté) avec indication des sondages où les essais ont été effectués. Ce croquis devra montrer l'emplacement des arbres, les aménagements concernant le drainage, les travaux de protection de l'environnement;
- une coupe de sondage avec indication de la découverte éventuelle et du fond des emprunts ;
- le volume présumé des matériaux utilisables ;
- l'indication des zones de mise en œuvre du matériau et les distances à parcourir pour leur mise en œuvre.

L'Ingénieur devra faire connaître sa décision ou ses instructions sur l'exploitation de la zone d'emprunt dans un délai de 15 jours. Si les emprunts ne donnent pas le cube de matériaux utilisables escomptés, l'Entrepreneur devra prospecter de nouvelles zones d'emprunt et remettra au Maître d'œuvre les dossiers techniques correspondants. L'Entrepreneur ne pourra se prévaloir de l'insuffisance qualitative ou quantitative des zones d'emprunt figurant au dossier géotechnique du Marché pour présenter des réclamations de prix ou de délais. Il reste seul responsable vis-à-vis de l'Ingénieur de la provenance, de la recherche de carrière, de la qualité des matériaux et de leur conformité aux prescriptions du Marché.

III.3. MATERIAUX POUR REMBLAIS ET COUCHE DE FORME :

III.3.1. Provenance :

Les matériaux pour remblais, élargissement de plate-forme et substitutions des purges éventuelles de plate-forme sont des matériaux naturels sélectionnés en provenant des chambres d'emprunt situées à proximité de la route. Ils doivent être agréés par l'Ingénieur.

III.3.2. Qualité des matériaux en corps de remblai et couche de forme :

Les matériaux pour remblais sont exempts de matières végétales ou organiques (moins de 3%) en poids. Les matériaux utilisés en remblais doivent répondre aux caractéristiques suivantes :

- **dans le corps de remblai :**
  - le pourcentage de fines (80µ) inférieur à 35% ;
  - le CBR à 4 jours d'imbibition compacté à 95% de l'OPM est ≥ 10% ;
  - l'indice de plasticité est inférieur ou égale à 30 ;
  - le gonflement est inférieur à 2%.
- **dans les 30 cm supérieurs du remblai :**
  - le pourcentage de fines (80 µ) inférieur ou égal à 35% ;
  - le CBR à 4 jours d'imbibition compacté à 95% de l'OPM est ≥ 25% ;
  - l'indice de plasticité est inférieur ou égal à 30 ;
  - le gonflement est inférieur à 1% ;
- **couche de forme :**

  Les matériaux utilisés en couche de forme doivent répondre aux caractéristiques suivantes :
  - le pourcentage de fines (80 µ) inférieur à 35% ;
  - le CBR à 4 jours d'imbibition compacté à 95% de l'OPM est ≥ 25% ;
  - l'indice de plasticité est inférieur ou égal à 30 ;
  - 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. Il soumet à l'approbation de l'Ingénieur les résultats obtenus sur les planches expérimentales au plus tard vingt et un (21) jours avant la date prévue pour la mise en œuvre.

III.3.3. 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 Gonflement	80µ <35% < 2%	3 par 10 000 m³ ou par gîte 3 par 19 000 m³ et par emprunt
Limite d'Atterberg		
Indice de plasticité	≤ 35	3 par 10 000 m³ ou par gîte
CBR à 95% de l'OPM et à 4 jours d'imbibition	≥10	3 par 10 000 m3 ou par gîte
30 cm supérieur du remblai		
Granulométrie	80µ <35%	3 par 10 000 m³ ou par gîte
Gonflement	< 1%	3 par 10 000 m³ ou par gîte
Limite d'Atterberg		
-Indice de plasticité	≤ 30	3 par 10 000 m³ ou par gîte

Essais pour matériaux de remblais	Résultat	Fréquence
CBR à 95% de l'OPM et à 4 jours d'imbibition (couche de forme)	≥ 30	3 par 10 000 m³ ou par gîte
Couche de forme		
Granulométrie Gonflement	80µ <35% < 1%	3 par 10 000 m³ ou par gîte 3 par 10 000 m³ et par emprunt
Limite d'Atterberg		
Indice de plasticité	≤ 35	3 par 10 000 m³ ou par gîte
CBR à 95% de l'OPM et à 4 jours d'imbibition	≥25	3 par 10 000 m³ ou par gîte

III.4. MATERIAUX POUR COUCHE DE FONDATION ET ACCOTEMENTS :

III.4.1. Provenance :

Les matériaux proviendront des gîtes indiquées à titre indicatif dans le rapport APD après confirmation des résultats par l'Entrepreneur, soit d'autres emprunts proposés par l'entrepreneur et agréés par l'Ingénieur.

III.4.2. Qualité et contrôle :

Les matériaux pour couche de fondation (trois types (3) à savoir :

i. Cas du graveleux latéritique :

a. Qualité des matériaux :

Critères d'acceptabilité		Spécifications
- Indice portant CBR 95% OPM, 4jours immersion		≥ 30
- Densité sèche à l'OPM	d (t/m3)	≥ 1.8
- Indice de plasticité	IP	≤ 30
- % de fines	F	≤ 30
- Teneur en matières organiques	MO %	< 0,5
- Gonflement linéaire	%	< 1
- D maxi	mm	50
- % Passant à 10 mm	< 10	58 – 100
- % Passant à 5 mm	< 5	40 – 78
- % Passant à 2 mm (squelette)	< 2	28– 65

b. Contrôle des matériaux :

Sur stock en tas gerbés qui ne dépasseront pas cinq cent (500) m³ avec un minimum de 2 séries de contrôle :

- une analyse granulométrique (par voie humide) ;
- une détermination des limites d'Atterberg ;
- un essai Proctor ;
- un poinçonnement CBR après 4 jours d'imbibition ;
- une analyse granulométrique complémentaire sur les matériaux compactés.

ii. Cas de la Grave non traitée :

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 ;

a. Qualité des matériaux :

Les matériaux pour couche de fondation seront des graves concassées 0/31,5. Deux types de graves sont prévus (tout venant de concassage ou matériaux recomposés humidifié).

Ils devront répondre aux spécifications de la norme NF P 18-545 tel que :

- respect du fuseau granulométrique 0/D avec D inférieur à 31,5 mm ;
- indice de plasticité non mesurable et équivalent de sable supérieur à 40 ;
- coefficient de Los Angeles inférieur à 35 ;
- teneur en matière organique inférieure) 0,2% ;
- CBR à 4 jours d'imbibition et compacté à 95% de l'OPM doit être supérieur à 80.

b. 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 m^3 et par gîte
	Respect du fuseau	
Limites d'Atterberg	non mesurable	1 par 1 000 m^3 et par gîte
Équivalent sable	> 40	1 par 1 000 m^3 et par gîte
Coefficient Los Angeles	<35	3 par 10 000 m^3
Teneur en matières organiques (pollution)	<0,2	3 par 10 000 m^3
CBR à 95 % de l'OPM et à 4 jours d'imbibition	>80	1 par 1 000 m^3 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	30	60
2,00	20	42
0,50	10	26
0,08	2	10

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%.

iii. Cas de recyclage de matériaux :

Les matériaux pour la couche de fondation et les accotements proviendront éventuellement à partir du fraisage de la couche de roulement bitumineuse et de la couche de base existantes. Le fraisage sera exécuté jusqu'à la côte de la nouvelle arase des terrassements. Les matériaux de qualité appropriée en provenance du fraisage seront utilisés pour la reconstitution de la couche de fondation sur place. Les matériaux dont la qualité ne sera pas appropriée pour la couche de fondation seront déclassés et mis en dépôt sur instructions de l'Ingénieur. L'éventuel complément de matériaux pour la reconstitution de la couche de fondation proviendra d'emprunt sélectionné agréé par l'Ingénieur. Ces matériaux devront répondre aux spécifications suivantes :

Désignation de l'essai	Normes	Résultats exigés	Fréquence
Granulométrie par tamisage	NF EN 933-1	- Dmax (mm) ≤ 40, - tamisat à 5 mm compris entre 40 et 78 %, - tamisat à 2 mm compris entre 28 et 65%, - tamisat à 80 µ compris entre 5 et 30%.	1 par 1 000 m³
Indice portant CBR après 4 jours immersion	NF EN 13286-47	95% OPM ≥ 70	1 par 500 m³
Indice de gonflement	NF EN 13286-47	G% < 0,1%	
Teneur en matières organiques	NF EN 1744-1	Sans objet	

III.5. MATERIAUX GRANULAIRES POUR COUCHE DE BASE EN GRAVE BITUME :

La grave - bitume 0/20 sera élaborée à partir de quatre (4) coupures choisies parmi les classes granulaires suivantes : 0/2 - 0/4 - 0/6,3 - 2/6,3 - 4/6,3 - 6,3/10 - 6,3/14 - 10/14 - 6,3/20 - 10/20 - 14/20 définies par la norme NF 98-138.

III.5.1. Granulats pour la grave bitume :

III.5.1.1. Provenance :

Les gravillons pour la grave bitume seront exclusivement obtenus par concassage et criblage de roche massive en provenance de carrières agréées par l'Ingénieur sur proposition de l'Entrepreneur. Ces carrières seront exploitées sous la responsabilité de l'Entrepreneur.

III.5.1.2. Qualité :

- **Caractéristiques intrinsèques et de fabrication :**

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 :

Caractéristiques	Valeurs spécifiées
FI (Coefficient d'aplatissement)	≤ 25 si D > 6,3 mm ≤ 30 si D ≤ 6,3 mm
LA	≤ 25
MDE	≤ 20
P (Propreté superficielle)	≤ 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%

CONTROLE VISA MINTP

REPUBLIQUE DU CAMEROUN Cameroon MINISTRY OF PUBLIC WORKS MINISTERE DES TRAVAUX PUBLICS

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 2 D • entre 98 et 100 pour le diamètre 1,4 D • 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

III.5.2. Sables :

III.5.2.1. Caractéristiques intrinsèques et de fabrication :

Caractéristiques	Valeurs spécifiées
Propreté des sables (valeur au bleu de Méthylène)	≤10
PS	> 60

Caractéristiques	Valeurs spécifiées
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

III.5.2.2. 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.

III.5.3. Fillers d'apport :

III.5.3.1. 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 fillers d'apport à approvisionner doivent être de nature : filler calcaire et les caractéristiques de leur granularité 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.

III.5.3.2. 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 (Δ TBA : 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

III.5.4. Fines de sable :

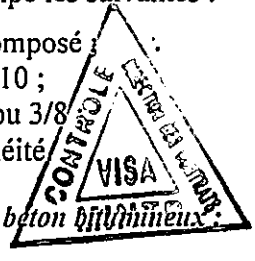
Les fines de sable doivent être conformes au tableau 3 de la norme NF P 98-138.

III.6. GRAVILLONS POUR REVETEMENTS - BETON BITUMINEUX ET ENDUITS SUPERFICIELS :

Les revêtements seront de deux (2) types (revêtements superficiels en principe bicouche sur les accotements et béton bitumineux sur la chaussée). Les gravillons pour les enduits superficiels et les bétons bitumineux seront exclusivement obtenus par concassage et criblage de roche massive en provenance de carrières agréées par l'Ingénieur sur proposition de l'Entrepreneur. Ces carrières seront exploitées sous la responsabilité de l'Entrepreneur. Les gravillons devront être exempts de terre végétale et de matières organiques, selon la norme NF P 18-586.

Les dimensions des gravillons seront en principe les suivantes :

a) pour les bétons bitumineux : 0/10 recomposé ;
b) pour les enduits bicouche : 10/14 et 6/10 ;
c) pour les enduits monocouche : 6/10 ou 3/8 ;
d) un gravillon 2/4 pour sablage d'étanchéité.



III.6.1. Caractéristiques gravillons pour béton bitumineux :

III.6.1.1. Granulats pour béton bitumineux :

Les granulats pour le béton bitumineux 0/10 seront exclusivement obtenus par concassage de roche massive en provenance de carrières agréées par l'Ingénieur sur proposition de l'Entrepreneur et exploitées par l'Entrepreneur sous la responsabilité de l'Entrepreneur. Les granulats utilisés dans la composition du béton bitumineux appartiendront aux classes granulaires: 0/4 - 4/6.3 - 6.3/10

Conformément aux normes XP P 18 – 545 et NF EN 13043, les caractéristiques minimales exigées les granulats sont les suivantes :

Critères d'acceptabilité	Spécifications
Los Angeles	LA≤ 30
Micro Deval en présence d'eau	MDE≤15
LA+MDE	LA + MDE≤ 45
Coefficient d'aplatissement (FI)	≤ 25 si D > 6,3 mm ≤ 30 si D ≤ 6,3 mm
Coefficient de polissage accéléré (PA)	≥0,50
Déflexion	≤ 65 /100 mm
Granularité des gravillons	Pourcentage de passant en masse pour une classe granulaire D > 2 : - 100 pour le diamètre 2 D - entre 98 et 100 pour le diamètre 1,4 D - 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 25 et 80 - Tolérances sur la granularité : ± 15
teneur en fines des gravillons	Pourcentage passant au tamis de 0,063mm ≤ 1

Critères d'acceptabilité	Spécifications
Propreté des sables (valeur au bleu de Méthylène sur la fraction 0/2 en gramme de bleu pour 1kg sec)	≤10
PS (propreté des sables mesurée sur la fraction 0/2 mm limitée à 100% de fines)	≥ 60
Propreté superficielle (P)	≤1
Angularité des sables : coefficient d'écoulement (Ecs)	≥ 38
Granularité du sable	Pourcentage de passant en masse pour une classe granulaire D < 4 (Dmax inférieur ou égal à 4 mm par dérogation à la norme NF EN 13043) : - 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

Une compensation maximale de 5 points entre les caractéristiques LA et MDE est acceptée à condition que (LA + MDE≤ 45).

Les granulats auront un indice de plasticité non mesurable et une teneur en matière organique ≤ 0,2 %. La teneur en eau des granulats devra être en moyenne inférieure à 0,5 % pour les gravillons et 3 % pour les sables. Dans le cas où le sable aurait une provenance différente de celle des granulats, il devra avoir un coefficient de friabilité (FS) : FS≤40 : pour un sable 0/4 et FS ≤ 45 : pour un sable 0/2.

III.6.1.2. Fillers d'apport :

o **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 et aux dispositions ci - dessous. Les fillers d'apport à approvisionner doivent être de nature : filler calcaire et les caractéristiques de leur granularité sont données dans le tableau ci – dessous :

Tamis (mm)	Pourcentage en masse de passant	
	Limites inférieures et supérieures pour les résultats individuels	Étendue 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 et 90% des résultats doivent se trouver dans cet intervalle.

L'Entrepreneur doit exécuter le contrôle de conformité des éventuelles fines 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.

o **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 rigidifiantPouvoir rigidifiant (Δ TBA : 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(MBF (1)	Vss = 10	1 par livraison et suivant PAQ Fournisseur

Essai	Spécifications	Fréquence
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

III.6.1.3. Fines de sable :

Les fines de sable doivent être conformes au tableau 3 de la norme NF P 98-138.

III.6.2. Contrôle des gravillons pour béton bitumineux :

III.6.2.1. Contrôle des granulats :

- **Contrôle des caractéristiques intrinsèques :**

Pour 2 000 m^3 de granulats fabriqués, il sera exécuté la mesure des caractéristiques intrinsèques :

a) essai Los Angeles (L.A) ;
b) essai Micro-Deval en présence d'eau (M.D.E) ;
c) mesure du coefficient de polissage accéléré ;
d) angularité des sables.

- **Contrôle de conformité des caractéristiques de fabrication :**

Pour 1 000 m^3 de granulats livrés, l'Ingénieur effectuera au moins les contrôles suivants :

a) sables : analyse granulométrique, équivalent de sable à 10 % de fines, valeur au bleu de méthylène si nécessaire ;
b) 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 15 000 m^3 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.

III.6.2.2. Contrôle du filler d'apport :

Pour 100 tonnes de filler livrées, l'Ingénieur effectuera notamment un contrôle de granularité.

III.6.3. Caractéristiques des gravillons pour les enduits superficiels :

Les tolérances granulométriques des gravillons à mettre en œuvre pour chacune des couches devront répondre aux spécifications des normes NF XPP 18-540 et P 18-101 et aux caractéristiques figurant dans le tableau ci-après (d et D étant les tamis extrêmes définissant chaque gravillon d/D). En cas de dépassement de ces tolérances, des réductions de prix seront appliquées de plein droit aux taux indiqués ci-après, et au-delà des limites indiquées dans le même tableau la fourniture des gravillons incriminés sera refusée.

Les granulats devront appartenir à la catégorie C de résistance selon NF P 18 - 101 (caractéristiques des granulats destinés aux travaux routiers). Ils devront appartenir à la catégorie Ibis de la fabrication selon NF P18-101. Leurs dimensions seront en principe les suivantes :

- bicouche : une couche de 10/14 et une couche de 6/10 ;
- monocouche : une couche de 6/10.

Les spécifications que devront respecter ces matériaux sont les suivantes :

Spécifications caractéristiques	Normes NFP	Spécifications
Caractéristiques intrinsèques		
Los Angeles (LA)*	selon NF P 18-573	≤ 30
Micro-Deval en présence d'eau (MDE)*	selon NF P 18-572	≤ 20

Spécifications caractéristiques	Normes NFP	Spécifications
Somme (LA + MDE)		≤ 45
Caractéristiques de fabrication		
% refus à D		≤ 15
% tamisât à (d+D)/2 compris entre	Granularité selon NF	33-66
% tamisât à d	P 18-560	≤ 15
% tamisât à 0,63 d		< 3
Étendue maximale du fuseau de régularité	P 18-101	
Variation du refus à D et au tamisât à d		± 5%
Coefficient d'aplatissement (A)	P 18-561	< 25
Propreté (P= % tamisât à 0,5 mm) **	P 18-591	< 1
Déflexion		≤ 65/100 mm

Une compensation maximale de 5 points entre les caractéristiques LA et MDE est acceptée à condition que (LA + MDE≤45).

Le tableau ci-après donne les spécifications imposées (colonne 1), les limites de refus au-delà desquelles la fourniture est refusée (colonne 2) et la valeur en pourcentage des réductions de prix des fournitures pour chaque pour cent en tolérance (colonne 3).

Désignation	Spécifications (1)	Limites de refus (2)	Réduction prix par % de tolérance (3)
% en poids retenu sur le tamis D	15%	20%	1%
% en poids passant sur le tamis d	15%	20%	1%
% en poids passant sur le tamis (D + d)/2	entre 1/3 et 2/3	entre 1/3 et 2/3	-
% en poids retenu sur le tamis 1,25D	0%	3%	5%
% en poids passant à travers le tamis 0,63d	3%	3%	-
% de grains friables ou altérés	5%	5%	3%
% de grains longs ou plats (% 4/D; G/E>1,58)	20%	25%	1%
% passant au tamis de 0,5 mm (Propreté)	1%	1%	

III.6.4. Contrôle des gravillons pour les enduits superficiels :

Dans le but de vérifier que les opérations de criblage assurent bien le respect des spécifications ci-dessus, l'Entrepreneur procédera à :

- une analyse granulométrique, un essai de forme et de propreté pour chaque catégorie de gravillons par deux cent (200) tonnes de gravillons ;
- des essais mécaniques (LA, MDE) pour chaque catégorie de gravillons et par cinq mille (5 000) tonnes de gravillons.

III.7. LIANTS HYDROCARBONES :

III.7.1. Terminologie :

Bitumes purs : obtenus par raffinage de brut pétrolier et ne comportant aucun ajout ;

Bitumes fluidifiés ou cut back : obtenus par un mélange de bitume pur avec un diluant provenant de la distillation du pétrole (à l'exclusion du gazole) ;

Bitumes fluxés : obtenus par une addition à du bitume pur d'une huile de fluxage ;

Emulsion de bitume : dispersion pouvant être du bitume ou éventuellement du bitume fluidifié ou fluxé.

III.7.2. Liant pour les différentes couches :

Pour l'enduit superficiel bicouche et monocouche, on utilisera un bitume pur 50/70 conformément à la norme NF EN 12591. Pour la couche d'imprégnation, on utilisera un bitume fluidifié 0/1 conformément à la norme NF T 65-002. Pour les bétons bitumineux, on utilisera un bitume pur 50/70 conformément à la norme NF EN 12591. Pour la couche d'accrochage, on utilisera une émulsion cationique de bitume dosée à 69 %, de bitume résiduel (ECR 69) conformément à la norme NF EN 13808.

Ces produits répondent aux spécifications suivantes :

i. Bitumes purs 20/30, 35/50, 50/70 et 70/100 :

Caractéristiques		Normes de référence	CLASSES			
			20/35	35/50	50/70	70/100
Point de ramollissement bille et anneau (TBA)	°C	NF EN 1427	50/53	47/49	45/51	42/48
Pénétrabilité à 25°C,100g, 5 s	1/10mm	NF EN 1426	20/30	35/50	50/70	70/100
Densité relative à 25°C		NF EN ISO 3838	1/1,1	1/1,1	1/1,1	1/1,07
ΔT bille et anneau après RTFOT 1)	°C	NF EN 12607-1	≤ 8	≤ 8	≤ 8	≤ 9
TBA minimale après RTFOT 1)	°C	NF EN 12607-1	≥ 57	≥ 52	≥ 47	≥ 44
Pénétrabilité restante après RTFOT 1)	%	NF EN 12607-1	≥ 60	≥ 60	≥ 60	≥ 55
Point d'éclair	°C	NF EN ISO 22592	≥ 250	≥ 250	≥ 230	≥ 230
Ductilité à 25°C	cm	NF T 66-006	≥ 25	≥ 60	≥ 80	≥ 100
Solubilité	%	NF EN 12592	≥ 99,5	≥ 99,5	≥ 99,5	≥ 99,5
Teneur en paraffine	%	NF EN 12606-2	≤ 4,5	≤ 4,5	≤ 4,5	≤ 4,5
1) L'essai doit se pratiquer à 163°C ± 1°C						

ii. Bitumes fluidifiés (NF T 65-002) :

CARACTERISTIQUES		0/1	400/600
Pseudo-viscosité mesurée au viscosimètre :			
- Orifice à 4 mm, à 25°C	(seconde)	< 30	
- Orifice à 10 mm, à 40°C	(seconde)		80/200
Densité relative à 25 °C (au pycnomètre)		0,90 à 1,02	0,92 à 1,04
Distillation fractionnée (résultats en % du volume initial) Fraction distillant au-dessous de :			
- 190 °C	%	< 9	-
- 225 °C	%	10 à 27	< 2
- 315 °C	%	30 à 45	3 à 11
- 360 °C	%	< 47	< 13
Pénétrabilité à 25 °C (100 g, 5s) du résidu à 360 °C de la distillation		70 à 250	70 à 200
Point d'éclair (vase clos)	°C	21<A<55	111 55

iii. Emulsion cationique de bitume (NF T 65-011) :

Caractéristiques		Classe ECR 69
Teneur en eau NF T 60-023	(%)	≤ 32
Pseudo-viscosité à 25°C	[(mm2/s) (cSt)]	> 115
Homogénéité :		
- particules supérieures à 0,63 mm	(%)	< 0,1
- particules comprises entre 0,63 mm et 0,16 mm	(%)	< 0,25
Stabilité au stockage :		
- émulsion à stockage limité	(%)	≤ 5
Adhésivité : (NF T 66 018)		
- émulsion à stockage limité		
. 1° partie de l'essai		≥ 90
. 2° partie de l'essai		≥ 75
Indice de rupture (NF T 66 017)		< 100
Charge des particules		positive

III.7.3. Livraison et stockage :

Les liants seront livrés en citernes ou en bitu conteneur exclusivement. 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 la mission de contrôle les bons d'origine et de transport indiquant la qualité et la quantité du produit livré.

III.7.4. Contrôle :

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 :

Bitume pur	Bitume fluidifié	Emulsion de bitume
Pénétration à 25°C (NF EN 1426) Point de ramollissement bille et anneau (NF EN 1427) Pénétrabilité résiduelle après chauffage (essai RTFOT)	Pseudo viscosité (NF T 66-020) Distillation fractionnée Pénétrabilité à 25°C sur le liant résiduel	Pseudo viscosité Teneur en eau (NF EN 1428) Indice de rupture (NF T 66-017)

III.8. SABLES POUR MORTIER ET BETON :

Les sables pour mortier et béton seront des sables de rivière ou carrière non micacés. Ils seront durs, propres, sains, criblés avec soin, débarrassés de tous détritus organiques ou terreux. Ils devront satisfaire éventuellement à l'essai d'alcali-réaction (réalisé suivant la norme ASTM C 282) et être conformes aux spécifications de la norme NF P 18 - 301. Les matériaux latéritiques ne sont pas admis comme agrégats.

III.8.1.Qualité :

i. Propreté et Equivalent de sable :

Les sables pour mortier et bétons ne devront pas contenir d'impuretés, notamment de matières argileuses et organiques. Leur équivalent de sable réalisé suivant la norme NF P 18-598 devra être supérieur ou égal à 80. Toutefois, les sables dont l'ES est inférieur à cette valeur sont conformes si la valeur au bleu selon NF P 18-592 et 595 est inférieure ou égale à 1 g/100 g de fines.

ii. Friabilité des sables :

Le seuil du coefficient de friabilité des sables selon NF P 18 - 576 est fixé à 40.

iii. Granulométrie :

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 l'Ingénieur. 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%.

III.8.2. Contrôle :

Avant toute exploitation et préalablement à l'étude des bétons, l'Entreprise est tenu d'effectuer une reconnaissance préalable des gîtes qu'il compte utiliser et de s'assurer que les matériaux 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 m³, conformément à la norme NF P 18 - 301.

III.9. GRANULATS POUR BETON :

III.9.1. Provenance :

Les granulats moyens et gros pour bétons seront des graviers naturels ou proviendront du concassage de roches dures, parfaitement saines, dégagées de toute gangue ou terre végétale. Les matériaux latéritiques ne seront pas admis comme granulats.

III.9.2. Qualité :

i. **Propreté et dureté :**

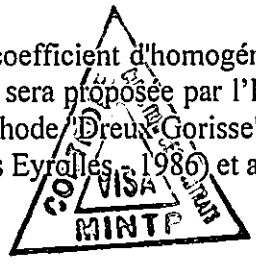
Ils seront propres et exempts de tous éléments calcaires et détritus organiques. La dureté mesurée par l'essai Los Angeles sera inférieure à 30. La proportion de passant au tamis de 0,5 mm (NF P 18 - 591) ne devra pas être supérieure à 1,5%.

ii. **Granulométrie :**

Pour bétons C350, Q350 et Q400 : la granulométrie sera comprise entre 20 et 6,3 mm. Le pourcentage en poids du granulat passant au tamis 2 mm sera inférieur à 2%. La granulométrie sera contenue dans le fuseau de tolérance proposé par l'Entrepreneur après son étude granulométrique de composition de béton et agréé par L'Ingénieur. Pour bétons C200 et C250 : la granulométrie sera comprise entre 32 et 6,3 mm.

iii. **Homogénéité :**

Selon la norme NF P 18 - 571, le coefficient d'homogénéité doit être supérieur à 90% pour $\alpha = 0,4$. La formule de composition des bétons sera proposée par l'Entrepreneur après son étude granulométrique de composition des bétons selon la méthode "Dreux-Gorisse" (cf. Georges DREUX - Nouveau Guide du béton - Collection UTI - ITBTP - Editions Eyrolles - 1986) et agréée par l'Ingénieur.



III.9.3. Contrôle :

Préalablement à l'étude des bétons, et pour chaque carrière utilisée, l'Entrepreneur devra produire 50 m³ de matériaux. Sur cette production, il sera effectué au moins les essais suivants :

a) 2 essais d'analyse granulométrique par tamisage ;
b) 1 essai de propreté ;
c) 1 essai de coefficient d'aplatissement.

Il sera effectué un essai Los Angeles et un essai granulométrique par 25 m³ de granulats, avant la mise en œuvre.

III.9.4. Dispositions communes à tous les agrégats pour béton :

Les granulats seront stockés par lots nettement séparés, sur des aires bétonnées parfaitement nettoyées et drainées. Des précautions seront prises pour éviter la ségrégation en cours de stockage ou de reprises et empêcher l'accumulation de boues sur les fonds. Ces aires auront une surface suffisamment grande de façon à ce que l'Entreprise n'utilise que des granulats approvisionnés depuis plus de trois (3) jours. En conséquence, la capacité de stockage des différents sables ou de granulats gros et moyens, devra répondre au moins à la plus forte consommation prévue de trois (3) jours de bétonnage. Dans le cas où les granulats seraient destinés à entrer différemment dans la confection de bétons de classes différentes, les essais sur ces granulats seraient effectués au rythme réclamé par le béton le plus exigeant.

III.10. CIMENT :

Les ciments d'une même spécification proviendront d'une même usine agréée par l'Ingénieur et devront satisfaire aux normes NF P 15-299-300-301. Conformément à ces normes, ces ciments seront du type CPA 45 ou CPJ 42.5. Tout autre type de ciment sera préalablement soumis à l'agrément de l'Ingénieur, qui pourra demander à l'Entrepreneur les résultats de l'autocontrôle de l'usine de production.

III.10.1. Caractéristiques :

Le ciment devra répondre aux conditions suivantes :

a) vitesse de prise (NF P 15-431) : le début de prise à 20°C doit être supérieur à 1h30 mn ;
b) expansion à chaud et à froid (NF P 15-432) : l'expansion à chaud et à froid doit être inférieure à 10 mn ;
c) retrait (NF P 15-433) : le retrait à 28 jours d'âge doit être inférieur à 800 micromètres par mètre ;
d) classe de résistance (NF P 15-451) : les résistances à 7 jours et 28 jours d'âge doivent respectivement être supérieur à 17,5 MPa et comprise entre 35 et 55 MPa ;
e) essais chimiques (NF P 15-461) : les teneurs en anhydride sulfurique (SO3) en magnésie (MgO) et en chlore (Cl) doivent être respectivement inférieures à 4%, 5% et 0,05% ;
f) le ciment du type CPA 45 sera utilisé pour la construction des ouvrages.

Les ciments pour béton et mortier seront livrés en vrac ou en sacs faits de papier renforcé, emballage six feuilles, et imperméable de cinquante (50) kilogrammes. Lorsque le ciment sera livré en vrac, l'Entrepreneur s'engagera à tenir à la disposition de l'Ingénieur, sur le chantier, une bascule permettant de peser la masse de ciment approvisionné avec une précision d'un demi (0,5) kilogramme. L'Entrepreneur sera tenu de fournir les dates d'ensachage des ciments.

Les ciments pour béton et mortier devront être livrés sur le chantier à une température inférieure à soixante (60) degrés Celsius. Durant le transport et en transit, les sacs de ciment seront continuellement protégés contre tout contact avec l'eau et l'humidité. Aucun sac de ciment ne devra être posé à même le sol et en plein air; sauf pour la brève période durant le chargement et cela sous des conditions atmosphériques favorables. La fourniture et le transport des ciments font partie des prix unitaires des ouvrages.

Sur le chantier, les sacs de ciment seront emmagasinés dans des dépôts ou des locaux qui seront autant que possible tenus secs et à l'abri des courants d'air; ils seront clos et étanches. En cas d'utilisation de plusieurs natures de ciments, ceux-ci devront être nettement séparés. Les sacs seront entreposés sur des plates-formes en bois. Ils seront arrimés sans laisser d'espace entre eux et ne devront pas être placés contre des murs extérieurs.

Le stockage en magasin des ciments n'excédera en aucun cas six (6) mois au-delà de la date de fabrication. La récupération des poussières est interdite. Les silos éventuels devront être équipés de thermomètres. Il sera exigé à l'Entrepreneur, à chaque livraison des ciments et avant stockage en magasin, la fourniture à l'Ingénieur, des certificats d'origine et de conformité. La non fourniture des documents susmentionnés entrainera de facto l'interdiction par l'Ingénieur du stockage en magasin de la livraison.

III.10.2. Contrôle :

Les essais de contrôle des ciments seront effectués aux frais de l'Entrepreneur dans un laboratoire préalablement agréé par l'Ingénieur. Il sera procédé sur le chantier au prélèvement conservatoire et contradictoire avec les missions de contrôle technique et géotechnique systématique d'un échantillon par lot de livraison de 10 tonnes de ciment stocké selon NF P 15 - 300. Ces prélèvements conservatoires de ciment, effectués par l'Entrepreneur, seront de :

- 25 kg par lot de ciment pour les épreuves d'études et de convenance des bétons ;
- 5 kg par lot de ciment utilisé au cours de chantier.

Ils seront conservés à l'abri dans des récipients étanches et étiquetés soit par le laboratoire qui procédera aux analyses, soit par l'Ingénieur. Après les essais, le reliquat de ciment sera conservé durant six (6) mois. Chaque échantillon sera soumis aux essais de conformité selon NF P 15 - 301. Sur les prélèvements de ciment désignés par l'Ingénieur, les essais suivants seront réalisés :

- temps de prise (épreuve normale) : un essai par prélèvement ;

- expansion à chaud (sur pâte pure) : deux essais par prélèvement ;
- résistances flexion - compression à 7 et 28 jours.

Les résultats de ces essais devront être communiqués à l'Ingénieur dans les soixante-douze (72) heures qui suivent les prélèvements (à l'exception des résistances) et en tout état de cause avant l'emploi de ces ciments. Dans le cadre de son contrôle interne, l'Entrepreneur devra se faire communiquer les résultats de l'autocontrôle effectué par la cimenterie productrice sur le ciment livré et remettre ces résultats à la disposition de l'Ingénieur. La conséquence en cas d'insuffisance des caractéristiques du ciment :

- si des défauts susceptibles d'être imputés à la qualité des ciments livrés sont constatés dans les six mois après le prélèvement, sur une quelconque partie d'un ouvrage ou sur les éprouvettes de béton de cet ouvrage, l'Ingénieur pourra faire effectuer, sur les prélèvements conservatoires correspondants, à la charge de l'Entrepreneur des essais de vérification de la conformité aux normes des ciments livrés ;
- lorsque les épreuves et les contre-épreuves sur les ciments donneront des résultats défavorables, l'Ingénieur se réservera le droit d'appliquer dans ce cas, soit l'article 41 du CPS sur les non-conformités si les défauts constatés le nécessitent, soit une réfaction de prix si les défauts constatés ne mettent pas en cause de façon notable la stabilité de l'ouvrage.

L'Ingénieur pourra aussi ordonner, au frais de l'Entrepreneur, des essais non destructifs tels que l'auscultation dynamique sur les parties bétonnées avec un ciment douteux et entamer toute action dans le but de sauvegarder les caractéristiques de la partie d'ouvrage.

CONTROLE EXTERIEUR DES CAHIERS VISA MINTP

III.11. EAU DE GACHAGE :

L'Entrepreneur se procurera à ses frais l'eau de gâchage pour la confection des bétons. Elle pourrait, en règle générale, provenir des points d'eau à proximité des travaux ou des rivières franchies pourvu que sa qualité réponde aux conditions stipulées ci-dessous. Autrement, l'eau proviendra d'autres sources, soit forages, soit puits ou similaires. La provenance de l'eau sera soumise par l'Entrepreneur à l'agrément de l'Ingénieur.

L'eau de gâchage devra être propre, non salée, pratiquement exempte de matières en suspension et de sels minéraux dissous, notamment de sulfates, chlorures et matières organiques. L'emploi d'eau de marais ou de tourbières est interdit. L'eau utilisée à la fabrication des mortiers et bétons devra être propre, non salée et pratiquement exempte de matières organiques, de produits chimiques et notamment de sulfates et de chlorures.

L'eau de gâchage doit notamment avoir les caractéristiques suivantes :

- teneur en sels de sodium ou de calcium < 4 g/l ;
- matières en suspension < 2 g/l.

L'eau de gâchage ou d'arrosage pour le compactage proviendra des points d'eau potable ou d'autres pour lesquels la qualité répond au critère d'utilisation. Les frais d'analyses seront à la charge de l'Entrepreneur. Elle devra répondre aux spécifications de la norme NFP 18303, l'Administration se réservant le droit d'exiger, éventuellement après avis du laboratoire agréé, des clauses plus sévères.

III.12. ADJUVANT :

L'emploi et le choix d'un adjuvant éventuel pour béton seront soumis à l'agrément de l'Ingénieur. L'adjuvant devra être garanti sans chlore. Toute livraison donnera lieu à la présentation d'un certificat d'origine indiquant la date limite d'utilisation. Les adjuvants utilisés devront être conformes à la norme NF P 18-103. Dans le cas où l'adjuvant aurait été agréé à la norme NF, l'Entrepreneur devra joindre à sa demande d'approbation de l'Ingénieur, le texte d'agrément. Dans les autres cas, on effectuera, dans le cadre et les normes d'essais de convenance du béton, les essais suivants :

- béton sans adjuvant ;
- béton normalement dosé en adjuvant (suivant prescription du fabricant) ;
- béton sur dosé en adjuvant ;
- béton sous dosé en adjuvant.

(Les sûr et sous dosages seront soumis à l'agrément de l'Ingénieur).

En fonction des conditions climatiques, l'Entrepreneur pourra utiliser pour tous les ouvrages un retardateur de prise selon la norme NF P 18-337. La nécessité d'utiliser un tel adjuvant sera déterminé par les épreuves de convenance. La fourniture et la mise en œuvre d'adjuvants sont à la charge de l'entrepreneur.

Le produit de cure du béton que l'entrepreneur se propose d'utiliser sera soumis à l'agrément de l'Ingénieur. Dans le cas d'emploi d'un enduit temporaire imperméable, le produit figurera sur une liste d'agrément de la Commission Permanente des liants et Adjuvants (COPLA) française. Le produit de cure devra être compatible avec le produit de la couche d'étanchéité éventuelle appliquée sur la surface des ponts. Des essais de convenance du produit de cure seront réalisés dans le but de vérifier cette convenance.

III.13. ACIERS POUR BETON ARME (Q350 ET Q400) :

Les aciers employés auront les qualifications suivantes garanties par le fournisseur (fiche d'homologation à l'appui) :

III.13.1. Ronds lisses :

Les ronds lisses sont de nuance Fe E 22 ; ils seront utilisés exclusivement pour les barres de montage.

III.13.2. Aciers à haute adhérence :

Les aciers à haute adhérence seront de nuance Fe E 40 (Norme AFNOR A 35.016, A 35.019 et A 35.022) et conformes aux normes C.P.C. Fascicules 4, Titre I, Chapitre III, coefficient de scellement au moins égal à la RACINE CARREE DE DEUX (√2) et coefficient de fissuration au moins égal à UN VIRGULE SIX (1, 6).

Le pliage des barres à haute adhérence devra obligatoirement être effectué sur mandrins. Le diamètre du mandrin du pliage des barres sera supérieur ou égal à 10 fois le diamètre des barres. Le pliage sera obligatoirement mécanique pour les barres de diamètre supérieur ou égal à 12 mm. Dans certains cas particuliers, pour les aciers en attente nécessitant un redressement après avoir été provisoirement pliés, on utilisera de l'acier de la classe Fe E215 conforme aux normes C.P.C., Fascicule 4, Titre I, Chapitre II.

Les caractéristiques géométriques et mécaniques de ces aciers seront garanties par un producteur agréé par l'Administration. Pour chaque lot d'acier livré sur le chantier, l'Entrepreneur fournira le certificat d'origine et les essais d'usine ou de fonderie de provenance. Le soudage des barres est interdit. Toute barre présentant un défaut d'homogénéité apparent sera refusée.

Les frais d'essais éventuels sont à la charge de l'Entrepreneur. Toutefois, celui-ci devra fournir, avant tout commencement d'exécution des ferraillages, la fiche d'homologation des aciers qu'il compte utiliser.

III.14. ELEMENTS DE COFFRAGE :

Les coffrages et éventuellement les étaiements seront en bois, métalliques ou autres, au choix de l'Entrepreneur. Celui-ci justifiera les qualités requises pour un bon comportement des coffrages et soumettra les matériaux utilisés à l'agrément de l'Ingénieur. Le coffrage brut ou ordinaire en bois sera constitué de planches d'épaisseur minimale 25 mm, soutenues tous les 0,70 m minimum. La tolérance du joint entre deux planches est de 1 mm. Les coffrages des faces visibles devront être du type coffrage soigné, pour parements fins. Ils seront réalisés soit en planches, assemblées par rainures et languettes et rabotées après

assemblage, soit de préférence en feuilles de contre-plaqué avec joints collés, ou par tout autre dispositif agréé par l'Ingénieur, de manière à obtenir un parement lisse, sans bavure ni ségrégation. Les éléments de coffrage ne devront être ni détériorés, ni déformés. Après un certain nombre de rotations ayant entraîné des défauts importants, l'Ingénieur pourra interdire à l'Entrepreneur de les réutiliser.

III.15. BORDURES :

Les bordures seront de type :

- T2 : bordure courante de trottoir ;
- CS2 : contre bordure caniveau ;
- CC2 : caniveau double revers ;
- I2 : bordure basses pour îlots séparateurs ;
- P1 : bordures d'épaulement de rive de chaussée.

Ces bordures seront préfabriquées suivant une méthode et avec un matériel qui devront être agréés par le Représentant de l'Ingénieur. Elles seront réalisées conformément à la norme NF P 98-302 et au fascicule 31 du C.C.T.G. Elles seront de la classe B (résistance à la compression 27 MPa). Elles seront réalisées avec du béton C350. La dimension maximale des granulats sera de 12,5 mm (tamis). Le béton servant à la fabrication de ces bordures sera ainsi que ses composants soumis aux prescriptions du présent CPT exposées ci - avant, y compris pour les contrôles. Il ne sera pas réalisé d'essais systématiques de flexion, toutefois l'Ingénieur pourra décider de réaliser de tels essais. Les bordures préfabriquées auront une longueur de 1 mètre. Pour les zones en courbe des bordures de 0,50 et 0,33 m seront fabriquées.

III.16. BADIGEON POUR PAREMENTS ENTERRES :

Le badigeon sur les parements de béton enterrés sera soit un goudron désacidifié, soit un bitume mis en place à chaud, soit une émulsion non acide de bitume.

III.17. DESCENTE D'EAU :

Elles pourront être exécutées en béton armé dosé à 350 kg/m^3. Les descentes d'eau en béton peuvent être coulées sur place ou préfabriquées. L'Entrepreneur soumettra le mode d'exécution à l'agrément de l'Ingénieur. Les types de descentes d'eau ainsi que leurs accessoires sont comme suit :

- descente d'eau en maçonnerie pour fossé de crête (descente amont), ils permettront la collecte des arrivées d'eau concentrées sur les talus de déblai ainsi que l'évacuation des eaux de ruissellement en provenance des fossés de crête ;
- descente d'eau aval en maçonnerie pour exutoire de fossé ou de caniveau de remblai (descente aval type 1), ils seront prévus au niveau des exutoires et points de rejet en cas de hauteurs importantes des remblais ou sols érodables ;
- descente d'eau aval en maçonnerie sur ouvrage hydraulique (descente aval type 2), ils sont prévus en sortie d'ouvrages présentant des hauteurs de chute importantes ;
- Descente d'eau sur remblai en éléments préfabriqués de béton, ils seront prévus pour l'évacuation des eaux de ruissellement de la plate-forme collectées par les bordures caniveau, au niveau des sections avec des hauteurs de remblai inférieures à 8m, voir 10m au maximum. Pour des hauteurs plus importantes, le dispositif comprendra les caniveaux de remblai et les descentes Aval ;

Les descentes aval Type 1 ou 2 peuvent être munis d'ouvrages de recueil, respectivement Type 1 ou Type 2, ils permettront de réduire la vitesse des eaux de ruissellement, ils seront réalisés en maçonnerie conformément aux plans types du dossier. Le traitement du point de rejet par des enrochements et des fascines est également prévu pour améliorer la stabilité et éviter les érosions.

III.18. ELEMENTS PREFABRIQUES :

L'Entrepreneur aura toute facilité de pré fabriquer tous les éléments en béton ou en béton armé entrant dans l'exécution des travaux. Il devra toutefois soumettre à l'agrément de l'Ingénieur les caractéristiques précises de ces éléments ou d'éléments couramment utilisés dont les caractéristiques soient très voisines de celles qui sont demandées dans l'exécution des travaux. Il devra également soumettre à l'agrément de l'Ingénieur leur mode d'exécution et de mise en œuvre.

La longueur minimale de tout élément préfabriqué de corps de dalot est de trois mètres. Les surconsommations de béton et d'acier, engendrées par le redimensionnement des pièces par suite du choix du procédé de préfabrication, ne sont pas rémunérées en supplément à l'Entrepreneur.

III.19. CANIVEAUX :

Des caniveaux en béton seront réalisés aux emplacements indiqués par l'Ingénieur. Ils seront réalisés en béton Q350.

III.20. DALLES DE COUVERTURE :

Les dalles de couverture sont destinées à permettre le trafic au niveau des carrefours et l'accès aux résidences privées, au droit des caniveaux rectangulaires et des fossés triangulaires. Ces dalles seront dimensionnées pour résister aux charges suivantes :

- surcharges réglementaires routières pour une voie publique ou d'un commerce donnant accès à des poids lourds ;
- essieu de 20 kN pour tous les accès à résidence privée de plus de 2 m de largeur ;
- charge ponctuelle de 10 kN pour tous les accès de moins de 1,5 m de largeur destinés à la circulation de piétons.

III.21. FOSSES EN TERRE :

Les fossés en terre latéraux devront être réalisés en même temps que les terrassements de façon à assurer l'assainissement de la plate - forme et la protection de l'environnement. Longitudinalement, sur ordre écrit de l'Autorité chargée du Contrôle, certains fossés ouverts en terrains érodables pourront recevoir un dispositif de protection, sous forme de fascinage réalisé conformément au plan type.

Ce fascinage devra être exécuté immédiatement après le réglage du fossé de façon à le protéger contre les érosions. Les sections de fossé sur lesquelles des désordres dont l'origine serait le retard dans l'exécution de ce clayonnage auraient été constatés, seront reprises de la manière suivante :

a) remblaiement complet du fossé avec compactage des terres d'apport conduisant à un poids volumique sec égal ou supérieur à QUATRE VINGT QUINZE POUR CENT (95%) de l'OPM (Proctor modifié) ;
b) ouverture et réglage d'un nouveau fossé avec évacuation des terres en excès ;
c) exécution immédiate du clayonnage prévu.

Si le retard est de son fait, l'Entrepreneur ne pourra prétendre à aucune rémunération pour les prestations sus évoquées.

III.22. MOELLONS POUR MAÇONNERIE, GABIONS ET ENROCHEMENTS:

Les moellons seront extraits de roches massives ou de blocs rocheux durs, non altérés et dégagés de toute gangue ou terre végétale. Les pierres artificielles ne sont pas intéressantes, sauf en cas d'emploi de produits de démolition. Les roches métamorphiques litées, schistes, gneiss sont à proscrire. Les caractéristiques des matériaux sont les suivantes :

- le coefficient Los Angeles du matériau devra être inférieur à 30 (LA<30) ;

- 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 ;
- les moellons employés en parement seront choisis et dégrossis de manière à ne présenter ni saillies ni flaches de plus de 3 cm par rapport au plan de l'ouvrage ;
- les moellons pour remplissage de gabions 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 égale à 1,5 fois l'ouverture des mailles, et avoir au moins 3 dm³ de volume ;
- les moellons pour enrochement devront avoir un poids minimal de 50 kg et ne devront pas passer au travers de l'anneau de diamètre 20 cm.

III.23. PERRES MAÇONNES :

L'épaisseur des perrés maçonnés sera d'au moins 30 cm. Ils seront exécutés seulement lorsque l'Ingénieur aura estimé les remblais stabilisés. La composition du mortier à utiliser pour hourder la maçonnerie sera du type Q400. L'Entrepreneur prendra toutes dispositions pour que les fouilles et la face supérieure de la maçonnerie aient une forme régulière (utilisation de cordelettes, ...).

III.24. 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 caractéristiques sont les suivantes :

III.24.1. 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.

III.24.2. 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).

III.24.3. Dimensions D et d des mailles :

d étant la distance entre les deux côtés parallèles de l'hexagone et D la distance entre les deux sommets des deux angles aigus. Les dimensions des mailles double torsion seront 100/120 mm (tolérance ¬ 5%).

III.24.4. 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.

III.24.5. 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.

III.24.6. 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.

III.25. GEOTEXTILE :

Le géotextile utilisé sera un matériau non-tissé constitué de fibres de polypropylène et de polyéthylène agglomérées à chaud. Son épaisseur selon NF G 38-012 sera au moins égale à 0,9 mm et sa masse surfacique sera au moins égale à 250 g/m².

Il devra répondre aux spécifications suivantes :

- résistance à la traction selon NF G 38-014 supérieure ou égale à 20 kN/m ;
- allongement à l'effort maximal selon NF G 38-014 supérieur ou égal à 50% ;
- résistance à la déchirure selon NF G 38-015 supérieure ou égale à 0,80 kN ;
- perméabilité selon NF G 38-016 supérieure ou égale à 25 l/m²/s ;
- porométrie selon NF G 38-017 inférieure ou égale à 50 Nm.

III.26. TUYAUX POUR DRAINS :

Les tuyaux pour drains seront préfabriqués, perforés, à joints obturés, en PVC rigide et ils Ouront un diamètre intérieur de cent cinquante (150) millimètres. Ils comporteront deux fois deux rangées de perforations de six (6) millimètres de diamètre espacé 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 cents (2 400) déca Newtons par mètre de longueur, évaluée dans les conditions définies au paragraphe 3 de l'article 13 du Fascicule 70 du C.C.T.G. L'Entrepreneur pourra proposer des tuyaux d'un autre type à l'agrément du Représentant de l'Ingénieur, à condition qu'ils soient de diamètre et de résistance à la rupture équivalents.

III.27. MATERIAUX – FILTRES :

Les matériaux - filtres devront avoir un équivalent de sable supérieur à soixante (60). Ils devront répondre aux cinq (5) critères granulométriques suivants (où dn est le diamètre de l'élément tel que n pour cent des éléments en poids aient un diamètre inférieur à d).

1 - $$\frac{\text{d85 filtre}}{\text{diamètre des trous des tuyaux}} > 1$$

2 - $$\frac{\text{d15 filtre}}{\text{d85 remblai}} < 5$$

3 - $\frac{d50 \text{ filtre}}{d50 \text{ remblai}} < 25$

4 - $\frac{d15 \text{ filtre}}{d15 \text{ remblai}} > 5$

5 - $\frac{d10 \text{ filtre}}{d60 \text{ remblai}} < 20$

III.28. GLISSIERES DE SECURITE :

Des glissières en métal pourraient être installées sur les accotements surtout aux abords de certains ouvrages. Les emplacements exacts des glissières seront définis par l'Ingénieur. Le dispositif à implanter est constitué d'une bande en acier boulonnée sur des supports métalliques par l'intermédiaire d'écarteurs en acier servant de caches supports.

Tous les éléments métalliques constituant la glissière doivent être en acier de qualité non inférieure à S235 JR (anciennement Fe 360 B), conforme à la norme NF EN ioo25 (ou équivalente), apte à la galvanisation (classe I, II selon la norme NF A 35-503 ou équivalente). La bande devra avoir une épaisseur minimale de 3 mm, un profil à double onde, une hauteur effective non inférieure à 300 mm, développement non inférieur à 475 mm.

La description et la provenance des matériaux constitutifs seront conformes au dossier GC 77 du SETRA. Il s'agira du profil A type GS2 ou GS4 avec un support type UPN 100, une épaisseur non inférieure à 5 mm, une longueur non inférieure à 1,95 m. L'écarteur aura une hauteur de 30 cm, une profondeur non inférieure à 15 cm, une épaisseur minimale de 2,5 mm. Les boulons auront une tête ronde et une résistance élevée. En ce qui concerne la liaison entre une bande et l'autre, les dimensions de la plaque cache support seront de 45x100 mm et son épaisseur de 4 mm. Les fixations des supports de glissières sur un ouvrage se feront par des platines et des longrines ancrées.

III.29. 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.

III.29.1. 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 1250 mm de côté
- panneaux de prescription : B - Circulaires (diamètre = 1050 mm) ou carrés (900 mm de côté)
- panneaux d'intersection : AB - Triangulaires (1250 mm de côté), carrés (900 mm de côté) ou octogonaux (1000 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 française en vigueur 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 rétrofléchissant 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.

III.29.2. Signalisation horizontale :

Les marques sur chaussée seront réalisées conformément aux dispositions de 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 :

- **<u>les lignes longitudinales</u> :**
  a) continues infranchissables ;
  b) discontinues axiales ou de délimitation des voies ;
  c) discontinues d'annonce d'une ligne continue ou de dissuasion (dépassement dangereux) ;
  d) discontinues de bord de chaussée ;
- **<u>les lignes transversales continues (STOP) ou discontinues (céder le passage)</u>**
- **<u>les autres marques</u> :**
  e) pour passage de piétons ;
  f) pour stationnement et autres périmètres protégés ;
  g) les flèches.

La largeur des lignes est définie par rapport à une largeur unité "U" de 6 cm avec :

- 2 U = 12 cm pour les lignes longitudinales axiales ;
- 3 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.

III.30. 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 B30. 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 ser a 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 de l'Ingénieur, 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 B30 aux dimensions indiquées sur le plan type correspondant. Elles porteront en bas-relief les inscriptions de type L1 (hauteur 80 mm) indiquées par l'Ingénieur.

Les bornes et balises seront revêtues sur toutes les parties vues de 3 couches de peinture vinylique dont une couche d'apprêt.

IV.MODE D' EXECUTION DES TRAVAUX

IV.1. TRAVAUX PREPARATOIRES :

IV.1.1. Travaux topographiques et implantation de détails Emprise de la Route

La réimplantation se fera à partir du dossier des plans joint au dossier d'Appel d'Offres. L'emprise de la route sera en général de 25 m de part et d'autre de l'axe. Pour les passages en zone bâtie, l'emprise sera fixée par l'Ingénieur, en concertation avec l'Administration.

Piquetage de base

Les travaux topographiques engagés lors de la phase étude ont conduit à l'implantation et au bornage sur le terrain d'une polygonale de base des levés réalisés. Il sera procédé à une reconnaissance contradictoire sur le terrain et à la remise à l'Entrepreneur des bornes supports des sommets de cette polygonale. Cette reconnaissance donnera lieu à l'établissement d'un procès-verbal qui sera établi par l'Ingénieur, signé par l'Entrepreneur et notifié à ce dernier.

L'implantation des bornes de la polygonale nécessaires ou leur complément, l'implantation de l'axe, le lever du profil en long et des profils en travers, l'établissement du projet d'exécution sur la base des documents fournis par l'Ingénieur sont à la charge de l'Entrepreneur et sont réputés inclus dans les prix de règlement des ouvrages.

L'implantation comprend la fourniture, le transport et la mise en place des bornes éventuellement manquantes, les observations et la vérification des calculs en coordonnées polaires.

Les travaux topographiques à réaliser par l'Entrepreneur, sous contrôle de l'Ingénieur, comportent :

le piquetage général de l'axe du tracé à partir des repères d'implantation posés par l'ingénieur et désignés sur les plans d'implantation du dossier technique,

le piquetage spécial au niveau des ouvrages à réaliser. Ce piquetage sera établi et arrêté dans les mêmes conditions que le piquetage général. Toutefois les levés s'effectueront en coordonnées cartésiennes (x, y, z).

La distance entre deux points matérialisés consécutifs sur l'axe du tracé ne doit pas excéder 50 mètres (généralement 25 mètres).

Dans le cadre du piquetage complémentaire, le piquetage de l'axe sera remplacé par le piquetage d'une ligne située en plan à une distance fixe de l'axe et hors de l'emprise des travaux.

Le piquetage général et le piquetage spécial agréés par l'Ingénieur feront l'objet de procès-verbaux contradictoires.

En application de l'article 18 du fascicule 1 du CPC, à défaut d'observation de l'Entrepreneur dans les vingt (20) jours qui suivent la notification du procès-verbal de piquetage, ou avant le début des travaux, les indications fournies par les plans du dossier de l'Administration concernant le relief de la route existante seront considérées comme arrêtées définitivement d'accord partie.

L'Entrepreneur est le seul responsable de la bonne conservation des bornes de la polygonale de base et des bornes d'emprise. Ces bornes doivent être maintenues en place ou reportées en dehors des emprises du chantier et permettre à tout instant de procéder aux vérifications et contrôles, tant en planimétrie qu'en altimétrie des ouvrages en cours d'exécution, par l'Ingénieur.

Bornage

L'Entrepreneur mettra en place les bornes déportées d'implantation de l'axe du projet, selon les données d'implantation fournies dans le dossier d'Appel d'offres.

L'Entrepreneur établira les plans côtés de toutes les bornes. Deux bornes déportées seront mises en place à chaque :

a) sommet de la polygonale,
b) origine de courbe,
c) fin de courbe,
d) pour permettre les visées tachéométriques directes avec une distance maximale limitée à 500 m.

Repères

Les repères seront fixés par des tubes ou tiges métalliques ou en bois enfoncés dans le sol. L'Entrepreneur doit prendre toutes les mesures nécessaires afin de protéger ces repères ; en cas de perte, il les remplacera à ses frais.

La distance maximale des repères sera de 50 m en ligne droite et de 25 m en courbe pour les terrassements, et de 25 m pour le corps de chaussée. Pour chaque tronçon ainsi piqueté, un procès-verbal sera dressé.

Il est rappelé à l'Entrepreneur qu'il aura la responsabilité complète des erreurs faites par lui dans le piquetage et le nivellement et qu'il aura à subir toutes les conséquences de ces erreurs.

Repères hectométriques

Avant tout commencement des travaux et pour permettre un repérage instantané des opérations en cours, l'Entrepreneur placera des repères hectométriques provisoires à 5 ou 10 m de l'axe de la chaussée. Les repères seront surmontés d'une planchette de 0,10 x 0,30 m2, ou tout autre dispositif approprié aux contraintes de l'environnement, indiquant à l'encre indélébile le P.K. et l'hectomètre correspondant.

Implantation des ouvrages hydrauliques

L'axe longitudinal de l'ouvrage, l'axe de la route et l'intersection de ces deux axes seront implantés contradictoirement entre l'Ingénieur et l'Entrepreneur.

Ils seront matérialisés par des piquets en bois de section minimum 10 x 10 centimètres scellés au béton et protégés par une chaîne (scellement et protection à la charge de l'Entrepreneur).

Cette implantation fera l'objet d'un procès-verbal de piquetage établi, pour chaque ouvrage, contradictoirement et obligatoirement avant tout début des travaux. Les implantations sur béton de propreté feront l'objet d'une vérification par l'Ingénieur avant le bétonnage de l'ensemble des semelles ou de chaque radier.

Ces opérations ci-avant seront à la charge et aux frais de l'Entrepreneur, sous le contrôle de l'Ingénieur qui fixera en accord avec l'Administration, le P.K. de référence. Aucune rémunération spéciale n'est prévue pour ces prestations (repères et implantation) qui sont réputées être comprises dans les prix unitaires des travaux proprement dits.

L'Entrepreneur sera tenu de veiller, pendant toute la durée d'exécution des travaux, à la conservation des éléments d'implantation : repères hectométriques, bornes, piquets, etc. et de les rétablir ou les remplacer en cas de besoin afin de garder toujours disponibles les éléments du contrôle géométrique. Il conservera seul l'entière responsabilité des dégâts et des accidents qui pourraient se produire.

Implantation des aires de stationnement

L'Entrepreneur est tenu de faire confirmer, à ses frais, l'emplacement des aires de stationnement par l'Administration. Cette confirmation sera finalisée par un procès-verbal d'accord signé dont l'original sera remis à l'Ingénieur.

IV.1.2. Réseaux et installations existantes

Avant tout démarrage des travaux, l'Entrepreneur s'informera auprès des Services concernés, de la nature et de la position des réseaux éventuellement rencontrés dans les zones d'intervention.

L'Entrepreneur devra effectuer une étude d'exécution des réseaux eaux, électricité, fibre optique et téléphones. Il devra présenter à l'Ingénieur pour approbation, un mois après la notification des travaux, cette étude. Cette étude devra signaler tous les réseaux en service qui devront être conservés ou déviés, ainsi que les travaux de remplacement de certains éléments.

Dans le cas de rencontre lors des travaux, d'un réseau inconnu, celui-ci ne sera démoli que si l'Entrepreneur apporte la preuve qu'il n'est pas en service, à quelque titre que ce soit.

Il est précisé que les travaux provisoires et définitifs relatifs aux réseaux et installations existantes sont considérés inclus dans le délai d'exécution contractuel du présent Marché. Toute réclamation de l'Entrepreneur à cet effet sera rejetée systématiquement.

Les travaux comprennent :

- le repérage des réseaux existants (électricité, eau, téléphone, fibre optique) enterrés ou aériens en collaboration avec les services compétents,
- l'établissement des documents d'exécution par l'Entrepreneur pour les déplacements éventuels,
- l'Entrepreneur devra faire approuver les plans par les services compétents et ceci avant de les soumettre à l'Ingénieur qui devra les approuver selon les règles du présent CCTP.

L'Entrepreneur est responsable de tous les désordres qui pourraient survenir lors des travaux (notamment une coupure de réseau non programmée) et devra en supporter intégralement les coûts.

A l'issue des investigations et de l'approbation des plans, l'Entrepreneur établira un métré détaillé des travaux de déplacement de réseaux dont la prise en charge sera assurée par les prix unitaires. Les prix du marché comprennent les démarches, les études et les travaux de déplacement, des réseaux provisoires et définitifs, pendant la durée des travaux.

IV.1.3. Nettoyage, curage, débroussaillement et abattage d'arbres

Ces travaux comprennent :

- Le décapage des accotements,
- L'enlèvement sur toute la largeur de l'assiette de la route, les arbres dont le diamètre moyen, mesurée à 1,50 m du sol, est inférieure à 1,00 m, ainsi que le sous-bois, les arbustes, le bois, les buissons, les plantations, les jachères et, en général, toute végétation, y compris l'enlèvement des souches et racines.
- L'enlèvement par tout moyen nécessaire de tout obstacle sur l'emprise de la route qui peut empêcher la visibilité des usagers ou le bon fonctionnement du système d'assainissement,
- le défrichement, l'arrachage des herbes, broussailles et haies,
- 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 3 (trois) mètres, agréée par l'Ingénieur du marché,
- le ramassage, l'enlèvement, le transport, l'évacuation, la mise en dépôt hors de l'emprise, en un lieu agréé par l'Ingénieur du marché, quelle que soit la distance, des racines, souches, troncs, branches, gravats, carcasses, épaves, détritus, ordures, etc,
- le remblaiement et le compactage des trous à l'emplacement des souches et termitières,
- le nettoyage des panneaux de signalisation verticale et des bornes kilométriques.

Les opérations de débroussaillage et de nettoyage pour dégager les surfaces nécessaires aux emprunts en dehors de l'emprise de la route ainsi que pour aménager les routes d'accès aux emprunts ne sont pas prises en compte.

Les produits de débroussaillage et du nettoyage sont évacués en dehors de l'emprise de la route et de façon à ne pas entraver l'écoulement des eaux. Ces débris ne peuvent pas être brûlés.

L'Entrepreneur prendra le terrain dans l'état où il se trouve. Il sera tenu de débarrasser l'emprise nécessaire pour les travaux neufs, définie par l'Ingénieur de tous les arbres quelle que soit leur circonférence, des souches, des broussailles, des racines et de toutes autres végétations et détritus et l'enlèvement de clôtures en bois ou banco, de haie. Cette emprise est délimitée par les entrées en terre des élargissements nécessaires à la mise au gabarit de la route actuelle plus cinq (5) mètres. A l'intérieur de cette emprise seule la ou les surfaces dotées de végétation (herbes et/ou arbres) sont à considérer après accord de l'Ingénieur.

Lors du débroussaillement, l'Entrepreneur sera tenu, quinze (15) jours avant d'entamer les travaux, d'informer les chefs des différents villages concernés, de la date du début des travaux et de la possibilité pour eux de récupérer les bois et les matériaux enlevés n'appartenant pas à des particuliers.

Les abattages d'arbres seront strictement limités aux arbres acceptés par l'Ingénieur dans le cadre du plan d'abattage proposé par l'Entrepreneur. Celui-ci veillera à ne pas endommager les arbres proches de la route dont la conservation a été décidée. Les alignements d'arbres dans les villages seront préservés autant que possible. Sur demande de l'Ingénieur, l'Entrepreneur procédera à leur élagage. Les troncs et les principales branches des arbres abattus seront tronçonnés par l'Entrepreneur.

Après récupération par les populations riveraines des matériaux réutilisables, l'Entrepreneur devra enlever les débris végétaux et les évacuer en un lieu de dépôt agréé par l'Ingénieur, soit afin d'être compostés, soit brûlés sur une aire spécialement aménagée à cet effet, afin d'éviter tout risque de feu de brousse, pendant cette opération l'Entrepreneur doit disposer d'une citerne de 10.000 litres et d'une pompe d'arrosage pour pallier cette éventualité de propagation du feu.

Si les arbres enlevés appartiennent à la collectivité, ils seront remis à l'Ingénieur et l'Entrepreneur se conformera aux règles de celui-ci. Si les arbres appartiennent à des particuliers, ils leur seront remis. Tous les débris non attribués seront évacués en des lieux de dépôts agréés par l'Ingénieur. Tout brûlis sur place est strictement interdit.

Les trous formés par l'enlèvement des souches et des racines doivent être rebouchés par l'Entrepreneur, à l'aide de matériaux utilisables pour les remblais. Ces matériaux de remblais seront soigneusement compactés selon les spécifications relatives à la couche à laquelle ils appartiennent.

Sur ordre de l'Ingénieur, le débroussaillement de certains endroits peut être fait sans essouchement.

L'Entrepreneur prendra toutes les précautions utiles pour ne causer aucun dommage aux riverains, aux conduites d'eau, aux lignes téléphoniques ou électriques, aux supports des lignes elles-mêmes. Le dédommagement des riverains et les frais de remise en état des lignes et poteaux sont à la charge de l'Entrepreneur.

L'Entrepreneur devra veiller à la conservation des piquets et repères d'implantation situés dans la bande à nettoyer et à ses abords, en évitant qu'ils soient détruits ou déplacés par la chute des arbres ou par le passage des engins mécaniques. Ces repères seront dégagés au préalable à la main de toute végétation dans un rayon de dix (10) mètres environ, et nettement balisées de façon à être perceptibles aux conducteurs des éventuels engins de débroussaillement et déboisement. Si l'un des piquets ou repères venait à disparaître ou à être déplacé, il serait rétabli par les soins de l'Entrepreneur ou à ses frais à partir des repères de sommets de la polygonale restant en place.

IV.1.4. Décapage de la terre végétale

Avant les travaux de remblaiement et de rechargement, l'Entrepreneur devra exécuter si besoin est un décapage de la terre végétale. Le décapage sur l'emprise des emprunts de matériaux est compris dans le prix de mise en œuvre de ces matériaux.

Il comprend l'enlèvement de la couche superficielle de terre végétale sur la totalité de son épaisseur et sa mise en dépôt provisoire ou définitif, compte tenu des besoins résultant de la réutilisation éventuelle du matériau pour les revêtements de talus, en des emplacements agréés par l'Ingénieur.

Les travaux comprennent le curage des fossés affouillés, ensablés ou envasés. Les matériaux impropres seront mis en dépôt définitif, au même titre que les produits de nettoyage et débroussaillement, à des emplacements agréés par l'Ingénieur. Les matériaux réutilisables seront mis en tas pour réutilisation ultérieure éventuelle. Ces prestations réalisées à l'intérieur de l'assiette des terrassements sont réputées prises en compte dans le prix de déblais et ne feront pas l'objet d'une rémunération séparée.

L'Ingénieur confirmera les emplacements exacts avant tout début d'exécution. Il pourra demander un décapage complémentaire au vu des résultats des premiers travaux de décapage.

Les matériaux mis en dépôt ne devront pas entraver l'écoulement normal des eaux et être régalés.

IV.1.5. Purges de plateforme existante

L'Entrepreneur devra s'assurer de la nature et des qualités portantes des matériaux situés au-dessous de la profondeur de 30 cm à partir du fond de la fouille de déblai et de ceux d'assise des remblais.

Dans tous les cas, l'Entrepreneur a la charge d'évacuer les eaux stagnantes en ouvrant des exutoires et en pompant l'eau de manière à ce que les pluies en cours de travaux ne nécessitent pas de purges inutiles. Ces travaux d'aménagement provisoire ne seront pas rémunérés spécialement et sont compris dans les frais généraux.

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 l'Ingénieur qui prendra les décisions nécessaires.

L'Ingénieur pourra prescrire à l'Entrepreneur la purge de ces matériaux sur une épaisseur qu'il fixera, leur mise en dépôt dans une zone désignée par l'Ingénieur et leur remplacement par des matériaux de type à définir par l'Ingénieur au cas par cas.

Si les sols en place sont trop perméables pour permettre un pompage efficace des eaux, le remblaiement de la zone purgée devra se faire en matériaux pulvérulent (blocs de roche, gravier ou sable).

Les purges seront exécutées par demi-chaussée. La purge sur une demi-chaussée, son comblement et le compactage des matériaux correspondants, devront être exécutés dans la même journée.

Le fond des purges de chaussée sera réglé de façon à présenter une surface parallèle à la surface à reconstituer.

L'excavation sera ensuite remplie jusqu'au niveau supérieur de l'arase plate-forme existante avec un matériau de fondation et compacté à 95% de l'OPM.

IV.1.6. Démolition d'ouvrage existant de toute nature

L'Entrepreneur protégera les ouvrages ou propriétés privées qui se trouvent à proximité des endroits de démolition. Il utilisera le matériel approprié. L'Entrepreneur est responsable des dommages qu'il provoquerait sur les constructions riveraines.

La démolition des constructions existantes comprend :

L'abattage des superstructures situées dans l'emprise des travaux (habitations, murs et murets ...),

La destruction ou la dépose des ouvrages indiqués au projet ou prescrits par l'Ingénieur. La démolition des fondations des ouvrages concernés est poursuivie jusqu'au niveau du lit de la rivière ou jusqu'à 60 cm en dessous du terrain naturel. Si les fondations des ouvrages concernés sont situées dans l'emprise d'un ouvrage de remplacement, elles doivent être enlevées de manière à permettre la construction du nouvel ouvrage,

Le comblement, par un matériau de remblai agréé par l'Ingénieur, de tous les vides résultant de la démolition des fondations ou des ouvrages enterrés,

L'évacuation et la mise en dépôt des produits de démolition à la décharge, en des lieux agréés par l'Ingénieur.

L'usage d'explosifs et les opérations de démolition risquant d'endommager l'ouvrage de remplacement doivent être achevés avant la construction du nouvel ouvrage.

IV.2. TRAVAUX DE TERRASSEMENTS

L'Entrepreneur devra solliciter l'Ingénieur, par zone ponctuelle de terrassements, un visa "Bon pour exécution" ou présenter ses observations sur le projet de terrassements, en temps utile pour respecter le délai d'exécution contractuel.

L'Ingénieur devra donner dans un délai de huit (8) jours son visa ou vérifier le bienfondé des observations de l'Entrepreneur et, le cas échéant, demander des levés contradictoires qui devront aboutir dans les huit (8) jours suivants.

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 métrés de terrassements sont nets des quantités de débroussaillement et de préparation de l'assiette.

IV.2.1. Exécution des Déblais

Les terrassements en déblai comprennent :

- L'extraction, le chargement, le transport, le déchargement, l'étalage et le compactage par couches ou, le cas échéant, la mise en dépôt définitive ou provisoire,
- Les travaux et fournitures nécessaires à la bonne exécution des travaux et à la sécurité du chantier.

- Les déblais sont pris en compte par catégorie :
- Déblais en terrain meuble : Les déblais sont considérés comme effectués en terrain meuble tant que le chargement par moto scraper poussé par un bulldozer d'une puissance de 380CV à la barre d'attelage est possible,
- Déblais en terrain rippable : Les déblais sont considérés comme effectués en terrain rippable lorsque : Ils ne peuvent plus être effectués avec les moyens définis pour la catégorie précédente, et Ils peuvent être exécutés à l'aide d'un ripper à une dent équipant un tracteur d'une puissance de 380CV à la barre d'attelage.
- Déblais en terrain rocheux : Les déblais sont considérés comme exécutés en terrain rocheux lorsque : Les matériaux ne peuvent pas être extraits par les engins de terrassement Courants, y compris le ripper à une dent, et Ils nécessitent l'utilisation d'explosif ou d'un brise béton,

Les blocs d'un volume inférieur à deux mètres cube n'entrent pas dans cette catégorie, ils sont à prendre en compte dans la masse des matériaux les entourant.

Le réglage des talus se fait par découpage du surplus de matériau et non par apport des matériaux plaqués sur les talus, sauf en ce qui concerne l'application d'une couche de finition de terre végétale au cas où elle serait demandée par l'Administration.

En cas de déblayage excessif, seulement les cubatures dérivant de l'application du profil type seront prises en compte. Si l'Ingénieur impose de respecter le profil théorique après avoir constaté une excavation excessive, l'Entrepreneur sera amené à rapporter des matériaux pour la mise en profil selon les prescriptions relatives aux remblais, cette opération s'effectuera sans rémunération.

Le fond de la fouille de déblai sera compacté avant la mise au profil prévue au projet jusqu'à obtenir une densité sèche en place suffisante à l'obtention d'un CBR 15 et cela à une profondeur d'au moins 0,30 m. Si le matériau en place ne possède pas cette caractéristique, il faudra remplacer suivant les instructions de l'Ingénieur.

Tolérances d'exécution :

- Altimétrie profil éventuel à - 0,30 m : ± 2 cm / - 3 cm
- Altimétrie profil en forme : ± 1 cm (2 cm par rapport à la côte théorique
- Talus : deux degrés (2°) de pente.

IV.2.1.1. déblais mis en dépôt

Tous les matériaux de terrassement non utilisables du fait de leur nature défectueuse ou des distances de transport trop importantes, seront mis en dépôt à des endroits agréés par l'Ingénieur.

Les sols de déblai impropres à la construction du remblai seront mis en dépôt définitif. Tous les produits provenant du décapage sur une épaisseur de 20 cm en moyenne et sur toute la largeur d'emprise du déblai seront mis en dépôt hors de l'emprise de la route. Si la qualité du décapage est reconnue comme suffisante par l'Ingénieur, ce dépôt sera provisoire car le matériau sera utilisé pour le revêtement des talus et autres surfaces à engazonner.

Les dépôts provisoires seront bien séparés de ceux définitifs. Les dépôts doivent être en tout cas choisis en fonction d'une préservation optimale de l'environnement et d'une destruction minimale des cultures et ne pourront en aucun cas se faire dans les zones où ils peuvent nuire à la bonne tenue de la route. Ces zones de dépôt de matériaux seront placées du côté aval de la route et en dehors des zones d'écoulement d'eau de ruissellement.

La mise en dépôt sur les bords de la route et dans les zones qui n'ont pas reçu l'approbation de l'Ingénieur est absolument interdite.

L'Entrepreneur devra préparer et soumettre à l'agrément de l'Ingénieur un plan de protection de l'environnement du site pour chaque zone de dépôt. Ce plan précisera les mesures prévues pour remettre en état le site à la fin des travaux.

L'aménagement et l'entretien des zones de dépôts sont à la charge de l'Entrepreneur. Les prescriptions suivantes sont à prévoir en complément de celles déjà prévues :

- les dépôts seront organisés de façon à assurer l'écoulement normal des eaux sans que cela entraîne une modification du drainage naturel ou une érosion des dépôts ou des zones voisines ou l'apport sur celle-ci de sédiments issus des dépôts, ou gêner les travaux champêtres,

- en fin d'utilisation de la zone de dépôt, un réaménagement de la zone sera effectué, en accord avec l'Ingénieur. Ces travaux de remise en état comprendront, entre autres, le remodelage du terrain, l'installation d'ouvrages de drainage appropriés pour réduire l'accumulation des eaux, le replacement de la terre végétale et la végétalisation des pentes pour réduire l'érosion.

IV.2.1.2. Déblais utilisés en remblais

Pour satisfaire aux dispositions concernant l'augmentation de qualité des sols au fur et à mesure de la réalisation des remblais, l'Entrepreneur sera astreint dans certains cas, à procéder à une mise en dépôt provisoire des terres de déblais.

Les zones de déblai à utiliser en remblai seront proposées par l'Entrepreneur à l'approbation de l'Ingénieur.

Cette opération ne donnera lieu à aucune rémunération supplémentaire.

IV.2.1.3. Enlevement des couches de chaussee existante

Les déblais de chaussée et accotements seront exécutés au niveau des sections à élargir ou à reconstruire aux endroits indiqués par les plans ou sur les tronçons désignés par l'Ingénieur, les décaissements des matériaux seront exécutés jusqu'au niveau de l'assise de la couche de forme telle qu'elle ressort des profils en travers approuvés.

Les excavations de chaussée seront exécutées au niveau des sections où la qualité structurelle des matériaux est insuffisante et la dégradation de la chaussée a aussi impliqué les couches les plus profondes de la fondation existante aux endroits indiqués par les plans ou sur les tronçons désignés par l'Ingénieur, les décaissements des matériaux seront exécutés sur une profondeur dont l'épaisseur est égale à celle des couches de forme et de fondation.

Les opérations suivantes sont à réaliser :

- délimitation d'une surface rectangulaire perpendiculaire ou parallèle à l'axe de la route d'au moins 1,0m² qui déborde partout d'au moins 0,5 m de la surface détériorée ;
- sciage suivant le périmètre du rectangle verticalement sur la profondeur prescrite (minimum 5 cm) ;
- dans le cas des décaissements de chaussée et d'accotement, et sauf instruction contraire de l'Ingénieur, sciage parallèlement à l'axe de la route d'une largeur de 20 cm et sur la profondeur de l'assise de la couche de fondation ;
- démolition du revêtement existant à l'intérieur de la surface sciée et évacuation des décombres en prenant les précautions nécessaires pour ne pas endommager les surfaces adjacentes ou les couches à conserver ;
- dans le cas des décaissements, enlèvement du bord de chaussée scié et de l'accotement jusqu'au bord de la plateforme de remblai ou la limite du fossé dans le cas de déblai ;
- brossage énergique du fond et des parois, enlèvement des matériaux et évacuations des décombres aux lieux de dépôt agrées ;
- séchage du fond et des parois ;

Les matériaux extraits seront évacués hors de l'emprise et mis en dépôt aux endroits indiqués par l'Ingénieur.

IV.2.1.4. Scarification de la chaussee existante

La scarification des sections de la chaussée existante définies dans les plans, ou notifiées par le Maître d'œuvre à l'aide d'engins appropriés (fraiseuse à chenille).

L'opération consiste à enlever les matériaux du revêtement de surface de chaussées sur une épaisseur déterminée, par désagrégation et enlèvement des matériaux par action d'un tambour rotatif équipé de dents, de pics ou de couteaux. Les produits récupérés seront chargés sur camion, trasportés et évacués à une décharge approuvés par le Maître d'Œuvre.

Avant la mise en œuvre des enrobés, le support doit être soigneusement balayé et exempt de toute poussière.

IV.2.1.5. Emprunts

Les gites d'emprunt à ouvrir pour l'extraction de matériaux pour les remblais ou des matériaux sélectionnés pour les chaussées seront débroussaillées et décapées avant toute extraction.

L'Entrepreneur sera tenu d'assurer à ses frais le drainage des emprunts afin d'éviter des apports d'eau ou des pollutions intempestives par les matériaux environnants. Les lieux d'emprunts devront être convenablement réglés et sans dénivellation localisée de plus de 0,25 mètre.

IV.2.1.6 Terrassements en tranchée

Avant tout commencement d'exécution, l'Entrepreneur devra présenter à l'Ingénieur, l'inventaire des réseaux souterrains qu'il aura recueilli auprès des différents concessionnaires. Il devra réaliser l'implantation matérielle sur les indications des concessionnaires.

Les terrassements seront effectués avec des engins mécaniques, là où il sera reconnu que leur emploi ne présente ni danger ni risque de détérioration des conduites ; dans le cas contraire, les terrassements seront exécutés à la main, avec les précautions d'usage.

L'Entrepreneur aura à sa charge l'étaiement éventuel des conduites et des canalisations, effectué avec l'accord du responsable du réseau concerné.

Pour les terrassements des buses, des dalots et des regards, le blindage éventuel des fouilles sera également à la charge de l'Entrepreneur.

Pour ces terrassements, les quantités à prendre en compte forfaitairement pour le règlement du cube des fouilles, quels que soient les cubes effectivement réalisés par l'Entrepreneur, seront fixées comme suit (dalots, regards, puisards, murs de tête, soutènement) :

- les volumes compris à l'intérieur d'un prisme vertical défini comme suit:
- plans verticaux situés au pourtour de la fondation proprement dite de l'ouvrage, telle qu'elle figure sur le plan d'exécution approuvé, sans aucune surlargeur d'exécution,
- surface supérieure située à l'arase du terrassement du profil théorique du projet avant excavation pour l'ouvrage considéré,
- surface inférieure égale à la cote du fond de fouille telle que précisée sur les plans approuvés ou justifiée en cours d'exécution et relevé contradictoirement.

En saison des pluies, l'Entrepreneur prendra toutes les dispositions pour éviter les stagnations d'eau dans les fonds de fouilles (creusement d'exutoire, pompages, etc. ...).

Les fouilles relatives au détournement d'écoulement permanent ou temporaire seront considérées comme sujétions d'exécution et ne feront pas l'objet de rémunération particulière.

IV.2.2. Préparation du terrain sous les remblais

Outre le débroussaillement avec ou sans essouchement, la démolition des constructions existantes, le décapage de la terre végétale et les purges, la préparation du terrain sous les remblais comprendra:

- le remblaiement soigné des fouilles résultant des essouchements;
- pour les terrains de pente transversale supérieure à 15 %, l'exécution de redans sensiblement horizontaux présentant une légère pente vers l'intérieur et d'une largeur comprise entre 3,00 et 5,00 mètres permettant le remblaiement au camion en pleine largeur. Sous réserve de l'accord de l'Ingénieur, ces redans pourront être remplacés par des sillons, également horizontaux, ayant au moins 0,20 mètre de profondeur.

Dans tous les cas, l'Entrepreneur sera tenu d'arracher toute la végétation qui pourrait repousser avant l'exécution des phases suivantes de travaux et d'en débarrasser le terrain à remblayer.

Ces préparations complémentaires font partie des sujétions d'exécution des remblais et ne donneront lieu à aucune réestimation des volumes de déblais ou de remblais qui seront mesurés au profil théorique sans rémunération particulière.

Après la préparation de l'assiette, les remblais seront exécutés soit à partir de matériaux provenant de déblais, soit de matériaux provenant d'emprunts.

IV.2.3. Exécution des remblais

La réalisation des remblais se fera conformément aux prescriptions du CCTP et suivant les dispositions des projets d'exécution, par linéaire approuvés par l'Ingénieur.

Le corps de remblai sera réalisé par la méthode des remblais excédentaires méthodiquement compactés, telle que définie à l'article 12 du fascicule 2 du CPC. Les sur hauteurs et sur largeurs de remblais effectuées par l'Entreprise de manière que la section finale après stabilisation des terres et talutage soit bien celle du profil en travers théorique ne feront l'objet d'aucune rémunération supplémentaire.

Avant exécution du remblai, l'Entrepreneur procédera à la scarification de l'assise existante.

IV.2.3.1. Mise en place et compactage des remblais

La mise en œuvre des matériaux de remblai sera effectuée par couches successives réparties sur toute la largeur de la purge ou de la plate-forme. L'épaisseur maximale d'une couche sera déterminée en fonction des moyens de compactage dont disposera l'Entreprise et après essais en début du chantier. Cette épaisseur maximale sera déterminée pour chaque type de sol mis en remblai. L'épaisseur maximale généralement admise pour une couche est de 30 cm pour les remblais meubles.

Lorsque le remblai à réaliser chevauche un remblai existant, ce dernier sera écrêté de manière à constituer la base du futur remblai après avoir été expurgé de tous les matériaux, débris ou produits ne satisfaisant pas aux prescriptions du présent CCTP et de l'article 12 du fascicule 2 du CPC.

L'écrêtement sera réalisé de telle sorte que le remblai écrêté présente une surface supérieure en contact avec le nouveau remblai, parallèle à la plate-forme à réaliser sur toute sa largeur et sur toute la longueur à remblayer, et où l'élargissement sera scarifié de manière à assurer une liaison intime avec le matériau rapporté.

Afin de préserver la sécurité de la circulation il est demandé à l'Entrepreneur :

- d'approvisionner uniquement les quantités qui peuvent être mises en œuvre le jour même. Tous les tas devront être régalés à la fin de la journée.
- de mettre en place une signalisation adéquate et régler la circulation par porteur de drapeau.

IV.2.3.2. Compacité des remblais

Avant tout début des travaux, conformément au présent CCTP. L'Entrepreneur devra soumettre à l'agrément de l'Ingénieur les moyens de compactage qu'il compte utiliser pour l'exécution des travaux. Ces moyens de compactage devront être adaptés aux différentes natures de terrains rencontrés lors des terrassements. Les travaux ne pourront commencer que lorsque l'Entrepreneur aura amené sur le chantier les engins et matériels de nature et en nombre agréés.

Une couche ne pourra être mise en place et compactée avant que la couche précédente n'ait été réceptionnée après vérification de son compactage.

L'Entrepreneur ne pourra demander la réception d'une couche que si toutes les compacités correspondantes sont conformes aux spécifications exigées.

Pour exécuter le compactage aux conditions optimales, l'Entrepreneur sera tenu :

- Soit d'arroser les terres trop sèches,
- Soit, le cas échéant et pendant la saison des pluies, d'attendre leur séchage en facilitant au besoin celui-ci par aération après scarification.

La teneur en eau et l'énergie de compactage seront telles que la compacité obtenue soit au moins égale à 90% de la densité sèche maximum de l'Optimum Proctor Modifié (OPM), et ce pour 95% des mesures; aucune mesure ne devra donner un résultat inférieur à 88%OPM.

IV.2.3.3. Remblais contigus aux ouvrages d'assainissement

L'assise des remblais d'ouvrages d'assainissement, autres que buses et dalots définis à leurs paragraphes respectifs, tels que : mur de soutènement, puisard, etc. sera d'abord compactée à 95 %OPM sur une profondeur de quinze centimètres.

Les remblais seront mis en œuvre par couches élémentaires horizontales n'excédant pas quinze centimètres (15 cm) après compactage. La densité sèche des remblais en place devra atteindre 95%OPM sur tout le volume du remblai.

Sur une largeur de un mètre derrière les ouvrages, les remblais seront expurgés des éléments dont la plus grande dimension excéderait cinquante millimètres (50 mm).

Le réglage des matériaux devra s'effectuer par bandes sensiblement parallèles à l'axe longitudinal de l'ouvrage.

Dans la zone annulaire contiguë à l'ouvrage, le compactage ne pourra être effectué qu'au moyen de petits matériels du type plaques vibrantes ou rouleaux vibrants de petit format et dont les caractéristiques devront être soumises à l'agrément de l'Ingénieur.

Les modalités de compactage devront être définies en fonction des caractéristiques du matériau utilisé, des épaisseurs de couche indiquées ci-dessus et des performances du matériel retenu.

Les parties latérales de chaque couche de remblai devront être compactées à l'aide d'engins légers ou moyens et jusqu'au talus et au même taux que la partie centrale du remblai (95%OPM). Pour arriver à ce résultat, l'Entreprise sera tenue de suivre à l'exécution un sur profil provisoire élargi qui sera retouché et mis au profil définitif après compactage.

Les talus seront exécutés conformément aux dessins d'exécution. Ils seront soigneusement dressés. Toutefois l'Ingénieur pourra modifier la pente des talus.

Tous les matériaux de remblais de fouille en surplus seront mis en dépôt à des endroits agréés par l'Ingénieur. Les matériaux mis en dépôt ne devront pas entraver l'écoulement normal des eaux et être régalés. Aucun dépôt ne devrait se faire en amont de l'ouvrage et les dépôts en aval devront être à au moins 50 m du cours d'eau le plus proche. Un drainage adéquat est à prévoir afin que les matériaux de dépôt ne soient pas emportés vers le lit du cours d'eau.

L'Ingénieur pourra prescrire tout essai pour s'assurer que les conditions ci-dessus sont bien respectées. En cas de résultat non satisfaisant, l'Entrepreneur sera tenu de reprendre les parties défectueuses.

Les quantités à prendre en compte pour les décomptes seront celles résultant des opérations de réception, étant entendu que seules les quantités réellement mises en œuvre seront payées, en excluant les sur - épaisseurs.

IV.2.3.4. Stabilité des remblais

L'Entrepreneur sera considéré comme responsable de la stabilité des remblais qui ont subi des désordres ou des mouvements du fait de négligence ou de manque de soins de sa part, ou bien du fait de phénomènes naturels comme les orages etc. Lorsque les matériaux jugés inutilisables par l'Ingénieur auront été placés dans les remblais par l'Entrepreneur, il devra procéder à leur évacuation et à leur remplacement par des matériaux de qualité convenable à ses frais. L'obligation pour l'Entrepreneur d'utiliser des matériaux conformes aux prescriptions du marché est permanente et l'Ingénieur a le pouvoir à tout moment d'ordonner l'enlèvement de ceux qui ne le sont pas

IV.2.4. Exécution du Talutage

Les talutages seront exécutés au fur et à mesure de l'avancement des travaux de terrassement pour les déblais et de la mise en œuvre des accotements pour les remblais.

L'Entrepreneur réalisera le talutage des talus de déblais conformément aux profils du dossier d'exécution approuvé avec les pentes, les hauteurs et les largeurs prescrites pour les redans.

Les entrées en terre seront ceux définis par le dossier d'exécution, avec une recommandation de mener les travaux en commençant par le haut des talus, en vue d'éviter toute instabilité pendant l'exécution des terrassements. Les accès nécessaires sont à aménager par l'Entrepreneur.

L'Entrepreneur a la charge du curage et du maintien en état des fossés pendant le délai d'exécution du Marché.

IV.2.5. Protection des Talus de déblai et de remblais

IV.2.5.1. Talus de déblai

Les déblais recevront les protections prévues dans le dossier des plans sauf prescriptions de l'Ingénieur.

Dans le cas de talutage sans protection particulière, une berme de largeur variant de 1,0 à 10,0 m de largeur en terrain meuble sera exécutée entre le bord extérieur du fossé et le pied du talus de déblai, régalée avec une pente de 5 % vers le fossé.

En fonction de la zone, du degré d'altération et de la géométrie du terrain, les risbermes seront effectuées tous les 5à 7 m de hauteur et de changement des couches géologiques, ils Ouront une largeur de 2,5 à 3,0 m inclinée vers le talus conformément au dossier plan.

En fonction de la zone, du degré d'altération et de la géométrie du terrain, les pentes des talus seront, sauf instruction de l'Ingénieur de 1H/4V à 1H/1V conformément au dossier plan et aux instructions de l'Ingénieur.

Pour les talus rocheux, la pente sera de 1H/4V ou 1H/5V conformément aux instructions de l'Ingénieur.

Les eaux seront recueillies par des caniveaux trapézoïdaux en pied des talus, et par des fossés de crête en crête des talus et des caniveau rectangulaires (0,3x0,3m) au niveau des risbermes.

Après avoir fait le levé de détail du talus et les reconnaissances géologiques et géotechniques, l'Entrepreneur devra soumettre à l'approbation de l'Ingénieur la manière dont il entend procéder, en accompagnant sa proposition des plans de détail nécessaires et d'un devis des coûts à prévoir.

Dans le cas d'anomalies (glissement, éboulement ou érosion), l'opération de talutage sera reprise à la charge de l'Entrepreneur quelle que soit la quantité de déblai supplémentaire.

<u>Engazonnement éventuel des talus de déblai:</u>

Dans le cas où cela s'avère nécessaire, et sur instruction de l'Ingénieur, la mise en végétation des talus de déblai se fera par projection de semences. Ces semences devront avoir été récoltées localement par l'Entrepreneur au moins à 50% et certifiées par un organisme agréé par l'Ingénieur aux frais de l'Entrepreneur. Ces semences devront être semées sur un substrat permettant l'apparition rapide d'un réseau dense de racines mis en place dès la fin du profilage du déblai, afin d'obtenir des talus recouverts de végétation et bien protégés contre l'érosion au moment de la réception provisoire.

Avant toute plantation (0,5 mois environ), l'Entrepreneur devra clairement préciser les procédures qu'il entend suivre pour réussir cette mise en végétation.

Il devra tenir compte à ce sujet de différents paramètres: saison de plantation, origine des semences, choix des plants, méthodes d'évaluation après un cycle végétal complet, etc.

Tout ceci devra faire l'objet d'une procédure de qualité qui devra être soumise préalablement à l'approbation de l'Ingénieur.

IV.2.5.2. Talus de remblai (protection en terre végétale et engazonnement)

Préalablement à la mise en place de la terre végétale, le talus sera découpé en redans à raison de 1 redan de 0,15 mètre de largeur pour chaque tranche de 0,50 mètre de hauteur. Ces redans seront comblés de la terre végétale semblable à celle qui est employée sur le reste du talus.

La terre végétale sera humectée avant épandage, si cela s'avère nécessaire. Elle sera fortement battue à la dame plate ou compactée par tout autre moyen donnant un résultat au moins équivalent.

Le PASPALUM, ou autre essence à croissance rapide, sera repiqué à raison de 80 pieds par mètre carré mesuré en projection horizontale.

Les talus seront engazonnés par l'Entrepreneur qui soumettra à l'Ingénieur le type et la densité des semis ainsi que le mode d'ensemencement.

L'Entrepreneur prendra toutes dispositions pour assurer la réussite des plantations, soit par des arrosages en saison sèche, soit par des protections en période de grandes pluies.

Cette technique classique d'engazonnement sera éventuellement remplacée par un ensemencement hydraulique après étude spécifique réalisée à la charge de l'Entrepreneur.

Les talus à engazonner seront soumis à l'agrément préalable du Maître d'Ouvrage.

IV.2.5.3. Ouvrages de descente d'eau en éléments préfabriqués de béton

Les ouvrages de descente d'eau seront réalisés simultanément aux bordures caniveau conformes aux plans types, Ils seront réalisés en éléments préfabriqués en béton Bp P - 0/20 250 CPJ 45 conformes aux plans du dossier technique.

Les éléments seront posés sur un lit de béton de propreté Bp P - 0/20 200 CPJ 45 de 0,10 mètre d'épaisseur moyenne par l'intermédiaire d'une couche de mortier M30-E-0/12-400 CPA 55

Les descentes d'eau seront raccordées, du côté amont aux coupures de bordures caniveau par un avaloir en béton Bp P-0/20-250 CPJ 45, et du côté aval par un ouvrage de pied de descente d'eau, constitué par un massif de butée en béton Bp P-0/30-250 CPJ 45 et éventuellement un lit d'enrochements de 0,30 mètre d'épaisseur, s'évasant à 45° de part et d'autre de la descente d'eau suivant les plans types.

IV.2.5.4. Drainage par drains subhorizontaux

Les drains subhorizontaux seront réalisés conformément aux plans d'exécution. Ils consistent à réaliser de nombreux forages avec une faible pente sur l'horizontale (2 o à 5o) et à y placer des tubes crépinés. Ces tubes sont en pvc (80 mm de diamètre). Les drains subhorizontaux sont disposés en un ou plusieurs faisceaux ou plus simplement en lignes.

IV.2.5.5. Terre végétale

La terre végétale proviendra des décapages avant terrassements. La qualité physique de la terre doit être celle d'une bonne terre franche, homogène, exempte de pierres ayant un diamètre supérieur à 75 mm, et de corps étrangers indésirables.

L'accord préalable de l'Ingénieur sur la qualité de la terre végétale sera nécessaire avant sa mise en place.

IV.2.5.6. Engazonnement et végétalisation des talus

Ce poste concerne la fourniture et la plantation à la main ou par projection d'espèces végétales (type citronnelle, Paspalum ou Pennisetum Purpureum, etc.) destinées à protéger les talus contre l'érosion.

Il comprend notamment:

Pour les remblais, après couverture de terre végétale:

- la fourniture des graines ou plants d'espèces végétales;
- leur plantation, l'arrosage et l'entretien jusqu'à la réception provisoire, le remplacement en cas d'échec;
- à raison en moyenne de dix (10) pieds/m².

Les plants seront prélevés de surfaces n'ayant chacune pas plus de 50 m² à la fois. ils seront taillés à une hauteur de 0,10 m et leur plantation se fera selon un maillage de mailles de 0,30 m de côté.

Ces prescriptions s'appliquent aussi aux plantations faites à la main sur d'autres talus par l'entrepreneur, dans le cadre des dispositions environnementales de réaménagement approuvés par l'Ingénieur.

tout ceci devra faire l'objet d'une procédure de qualité qui devra être soumise préalablement à l'approbation de l'Ingénieur.

IV.2.5.7. Plan de lutte anti-érosive biologique

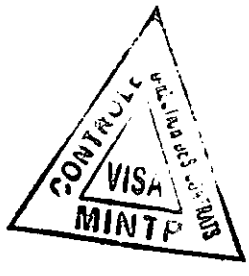
L'entrepreneur est tenu de soumettre à l'accord préalable de l'Ingénieur un plan de lutte anti-érosive biologique (bioengineering) qui traite de façon exhaustive et systématique la lutte antiérosive au moyen de végétaux, en complément des protections mécaniques.

La protection et la conservation des talus, des nouveaux remblais, des glissements, des abords d'ouvrages à réparer ou à construire, des talus en déblai, des berges de rivière pourront ainsi être assurée.

Les plantes proviendront d'un fournisseur agréé par l'Ingénieur.

Quelle que soit la saison, l'entrepreneur sera tenu d'assurer jusqu'à la reprise vivace tous les arrosages, remplacements et entretiens utiles. Les remplacements seront faits au minimum deux fois : un mois et six mois après la plantation.

Toutes les indications nécessaires seront soumises à l'accord préalable de l'Ingénieur pour délimiter les zones à protéger et pour définir les axes de plantation.



IV.2.6. Évacuation des eaux

Dans le cas des remblais, l'Entrepreneur sera tenu d'assurer l'évacuation des eaux et de conduire les travaux de manière à éviter que la forme, ou les matériaux de remblai, ne soient détrempés ou dégradés par les eaux de pluie.

L'Entrepreneur sera tenu de conduire les travaux, de construire et d'entretenir les ouvrages provisoires de manière à assurer la protection des remblais contre les eaux. Il devra évacuer et remplacer, à ses frais, les matériaux qui auraient perdu leur cohésion par suite d'un mauvais drainage du chantier.

L'Entrepreneur devra notamment maintenir en permanence une pente suffisante à la surface des remblais, et exécuter en temps utile les saignées, les rigoles, les fossés et les ouvrages provisoires nécessaires à l'évacuation des eaux hors des tranchées de façon à maintenir leur efficacité pendant la durée du marché. Ces prestations feront partie des sujétions de bonne exécution couvertes par les prix du bordereau et aucun paiement séparé ne sera effectué pour ces travaux.

L'Entrepreneur devra fournir les moyens d'assèchement, d'évacuation ou de dérivation des eaux nécessaires à l'exécution et à la protection des travaux.

IV.2.7. Plateforme des terrassements

La plate-forme est la partie supérieure des terrassements. Compte tenu de la nature des terrassements, la plate-forme représente le niveau théorique de l'interface fondation-terrassement de l'ancienne chaussée (ou piste).

L'Entrepreneur sera tenu d'effectuer une mise en forme et un compactage complémentaire par rapport au corps de remblai de la partie supérieure de l'ensemble de la plate-forme, qu'elle soit en déblai ou en remblai, de façon à obtenir :

Une densité sèche sur les trente centimètres (30 cm) supérieurs au moins égale à 95%OPM pour 95% des mesures et pas de résultat inférieur à 92% de la densité de référence OPM

Ou un module de déformation de 2000 bars si la nature du matériau en dessous de la forme ne permet pas de mesurer la densité sèche.

IV.2.8. Contrôle d'exécution des terrassements

- **Tolérances en compacité**

Le contrôle du compactage des terrassements sera effectué par référence à l'essai Proctor Modifié et par la mesure de la densité sèche "in situ" à l'aide d'un densitomètre à membrane ou d'un gamma densimètre ou à l'aide d'équipements proposés à l'approbation de l'Ingénieur.

- En corps de remblai, la fréquence des contrôles de compacité ne pourra être inférieure à un essai tous les deux cent cinquante (250) m3 mis en œuvre (γd >90%OPM et 95% des mesures >88%OPM),
- Pour la couche des 30 cm supérieurs de la plate-forme des terrassements et les remblais contigus aux ouvrages, la fréquence des mesures de contrôle des taux de compactage (95%OPM) sera déterminée par l'Ingénieur et ne sera pas inférieure à une mesure par tranche de vingt-cinq (25) ml de plate-forme
- pour les remblais contigus aux ouvrages d'art ou d'assainissement (γd > 95%OPM), la fréquence des mesures de contrôle des taux de compactage sera déterminée par l'Ingénieur,

Aucune tolérance portant sur des mesures isolées ne sera admise sur les densités minimales de compactage.

- **Tolérances en planimétrie**
- L'axe réel des terrassements ne devra pas s'écarter de l'axe défini par le projet d'une distance supérieure à ± 0,10 mètre
- Tolérance sur la largeur de la partie supérieure de la plate-forme -0,00/+ 0,05 mètre
- **Tolérances en altimétrie**

La plate-forme devra respecter :

- Cotes courantes : ± 0,02 mètre
- Flèche maximale sous la règle de 6,00 mètres appliquée en tous sens : 0,02 mètre
- Pente des dévers de la partie supérieure de la plate-forme : + 0,5 %
- Pente des talus : aucune tolérance dans le sens d'un raidissement des pentes.

IV.3. CORPS DE CHAUSSEE

Les différentes couches constituant la chaussée seront exécutées suivant les prescriptions du CPC, et notamment des fascicules 25, 26 et 27.

Les méthodologies de mise en œuvre des assises de chaussée (couches de fondation et de base), des enduits bitumineux et des enrobés bitumineux seront mises au point par la réalisation de planches d'essai à la satisfaction de l'Ingénieur; ces planches d'essais visent, tant au démarrage du chantier qu'en cours d'exécution des travaux, à :

- Mettre au point les techniques des différentes solutions,
- Contrôler les densités obtenues par l'utilisation progressive des engins de l'atelier de compactage,
- Déterminer les dosages.

Elles permettront de fixer les modalités pratiques d'utilisation de l'atelier de compactage proposé par l'Entrepreneur, en particulier la composition de l'atelier, le nombre d'engins, l'ordre de passage, le lestage, le nombre de passes, la vitesse de marche des engins et la pression de gonflage des pneumatiques.

La réalisation des planches d'essais incombe à l'Entrepreneur qui fixera, à sa convenance, la date d'exécution de chaque planche d'essai étant entendu qu'il doit prévenir dix (10) jours à l'avance, par écrit de l'Ingénieur.

Durant ces essais, l'Entrepreneur est tenu d'effectuer toutes les modifications de méthodes de travail et toutes les vérifications qui pourraient lui être prescrites par l'Ingénieur.

L'Ingénieur dispose d'un délai de sept (7) jours pour formuler par écrit ses observations ou son agrément sur la proposition de mise en œuvre présentée par l'Entrepreneur.

L'Entrepreneur pourra réaliser les planches d'essai sur la route existante ou à l'extérieur de celle-ci, dans des conditions de support similaires ; toutefois, pour les enrobés bitumineux, l'emplacement sera obligatoirement hors d'une zone circulée.

Les planches d'essai non concluantes seront démolies et les produits évacués vers un lieu de dépôt agréé par l'Ingénieur.

En tout état de cause, lors de la phase d'exécution des travaux, l'atelier de compactage devra être conforme aux modalités arrêtées lors de la planche d'essais et agréé par l'Ingénieur.

IV.3.1. Couches de forme

La couche de forme sera constituée par du MNS (matériaux latéritiques).

La couche de forme sera exécutée selon les largeurs et épaisseurs indiquées sur les profils en travers type étudiés et des plans d'exécution, conformément à l'étude de la chaussée faite au-dessus de la plate-forme.

Les matériaux seront brassés mécaniquement et arrosés jusqu'à obtenir une teneur en eau supérieure au plus de 2 points par rapport à celle de l'Optimum du Proctor modifié.

Immédiatement après, les matériaux seront répandus mécaniquement en une couche, conformément aux instructions reçues de l'Ingénieur, sur la base des résultats des essais de compactage.

Au moment du régalage et du compactage, la teneur en eau devra être maintenue par arrosage proche de celle de l'Optimum du Proctor Modifié.

L'Entrepreneur devra proposer, à l'agrément de l'Ingénieur, les moyens de compactage qu'il a l'intention d'employer. Le compactage sera réalisé au compacteur au vibrant lourd de classe minimale V4. Le nombre de passes sera fixé en fonction de la planche d'essai réalisée. La mise en œuvre et l'interprétation est à la charge de l'Entrepreneur.

Après compactage, 95% des mesures donnent une compacité supérieure à 95% (au sens des statistiques mathématiques en utilisant la moyenne et l'écart type des mesures sur une planche de compactage donnée).

L'Entrepreneur devra enlever et exécuter à nouveau, à ses frais, les couches dont les caractéristiques de densité et/ou les profils en long et les profils en travers ne seraient pas conformes.

La tolérance admise par rapport aux épaisseurs prévues est limitée à une épaisseur supplémentaire qui ne devra pas excéder 10 %.

La surface de la couche, après exécution, devra être conforme aux plans, une tolérance de 2,0 cm étant admise par rapport aux cotes théoriques.

Il sera procédé à des mesures d'épaisseur tous les 400 m au moins; cet intervalle pourra être réduit au gré de l'Ingénieur. En cas de sous épaisseur, l'Ingénieur effectuera des mesures complémentaires pour déterminer les zones à reprendre.

L'excès d'épaisseur n'entraînera par contre aucune majoration pour l'Entrepreneur.

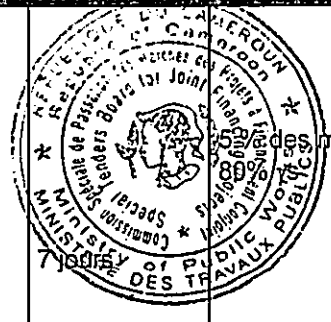
IV.3.2. Couches de fondation

Les granulats proviendront de carrières de roches massives situées dans la région du Projet. Les matériaux seront concassés dans les carrières agrées.

Spécifications:

Pour la couche de base constituée de Grave Non Traitée (GNT0/31,5), grave concassée de roches massives, les spécifications de mise en œuvre sont les suivantes :

Caractéristiques	Spécifications	Recommand.	Tolérances
a) Mise en œuvre			
- Teneur en eau de compactage mini	W OPM		
maxi	W OPM + 2		
- Atelier de compactage (vibrant, pneus)	bande d'essai		
- Taux de compactage 1)	100 % OPM		5% des mes.
2)	85% γs		80%
- Epaisseur, % de mesures ≥ prescriptions	100 %		
- Pose du revêtement maxi			7 jours
b) Critères complémentaires de réception			
- Flache maxi à la règle de 3m cm			
- Déflexion D. 90 1/100 mm	1		
	<80		



PAQ Contrôle interne

Le PAQ précise, au titre du contrôle interne, les essais relatifs à la mise en œuvre de la couche de base ainsi que leur fréquence par rapport au volume des matériaux en œuvre. La fréquence ne sera pas inférieure pour chacun des essais ci-avant à raison d'une série par 1000 m², sauve dérogation de l'Ingénieur.

Planches d'essais pour la couche de fondation

Il sera réalisé une planche d'essais pour la couche de fondation. Cette planche d'essais, qui sera intégrée ultérieurement à l'ouvrage, sera constituée par une bande d'une largeur de chaussée sur une longueur de 200 mètres comme précisé à l'article 62 des présentes spécifications.

La composition de l'atelier de compactage, le lestage, la pression des pneus, l'ordre et la vitesse de passage, le nombre de passes, etc. seront déterminés.

Durant ces essais, l'entrepreneur est tenu d'effectuer toutes les modifications de méthode de travail et toutes les vérifications qui pourraient lui être prescrites par l'Ingénieur.

Mise en œuvre

La couche de fondation sera exécutée conformément aux indications des profils en travers types (plans d'exécution), conformément à l'étude faite de la chaussée.

La mise en œuvre sera conforme à la norme NF P 98-115, en tenant compte des précisions ci-après.

L'Entrepreneur devra prendre grand soin d'éviter la ségrégation des matériaux concassés lors des opérations de mise en place et de compactage. Si, malgré ces précautions, certaines zones présentaient une granulométrie défectueuse par suite d'une ségrégation ou d'un mauvais régalage, elles devront être décapées, reprises en cordon et mises en place à nouveau jusqu'à obtenir une couche parfaitement homogène.

Entre deux opérations successives de régalage des matériaux, l'Entrepreneur procédera à un arrosage approprié et régulier des cordons.

Le contrôle consistera à déterminer les courbes granulométriques en effectuant des prélèvements dans la couche mise en place. Ces courbes seront soumises à l'agrément de l'Ingénieur.

Les graves seront brassées mécaniquement en centrale et humidifiées pour assurer une teneur en eau homogène des matériaux, supérieure de 2 points à celle de l'Optimum du Proctor modifié.

Les graves seront immédiatement répandues mécaniquement, à la niveleuse ou au finisseur, en une ou plusieurs couches, selon les instructions reçues de l'Ingénieur en fonction des résultats obtenus aux planches d'essai. Quand le répandage se fait à la niveleuse, il faudra veiller à limiter autant que faire se peut pour éviter les phénomènes de ségrégation, en limitant au minimum le nombre de passes de l'engin.

Au moment du régalage et du compactage, la teneur en eau des graves non traitées devra être maintenue par arrosage proche de celle de l'Optimum du Proctor modifié.

Le compactage sera réalisé au moyen de compacteurs vibrants lourds de classe minimale V4. La méthode de compactage sera définie sur une planche d'essai, en fonction des recommandations SETRA/LCPC. La planche d'essai sera réalisée en dehors du projet, sur une plate-forme de même qualité que la plate-forme de la route. La mise en œuvre et l'interprétation est à la charge de l'Entrepreneur.

Le résultat obtenu par un nombre croissant de passes en fonction des différents types de compacteurs sera apprécié sur des essais à la plaque. Le nombre de passes et le système ayant produit la résistance maximum seront ceux qui seront adoptés et exigés sur le chantier. Cette étude de compactage est à la charge de l'Entrepreneur. Après compactage selon les règles de l'art, par application systématique d'un atelier agréé: 95% des mesures donnent une compacité supérieure à 98% (au sens des statistiques mathématiques en utilisant la moyenne et l'écart type des mesures sur une planche de compactage donnée). La densité minimale ne devra pas être inférieure à 95% de la densité de l'OPM (NF P 94-093).

L'Ingénieur procédera à des contrôles d'épaisseur de la couche de base tous les 250 m. Ces contrôles pourront être réalisés aux emplacements où Ouront été faites les mesures de densité en place ou à des emplacements différents. L'épaisseur de la couche de fondation sera mesurée en ouvrant un puits cylindrique d'environ 10 cm de diamètre. L'épaisseur mesurée sera la moyenne de 4 mesures faites le long des génératrices du cylindre.

Les tolérances sont limitées à 1 cm par rapport à l'épaisseur théorique. Si ces tolérances n'étaient pas respectées, l'Entrepreneur sera tenu de reprendre à ses frais la section défectueuse sur 125 m de part et d'autre du point où le contrôle a été fait. Cette reprise se fera par apport ou élimination de matériaux. Dans les deux cas, l'Entrepreneur devra procéder à la scarification de la couche de fondation et à son recompactage.

Contrôles - réceptions

- **Contrôle à la charge de l'Entrepreneur tous les 500 m3 :**

- teneur en eau naturelle;
- essai Proctor Modifié;
- granulométrie et limites d'Atterberg;
- densité sèche (ou mesure au gamma-densimètre);
- essai à la plaque, tous les 100 m3 : Me > 1400 Kg/cm².

L'Entrepreneur remette les essais au contrôle pour la vérification éventuelle.

REPUBLIQUE DU CAMEROUN
Republic of Cameroon
Commission de passation des Marchés des Projets à financement Conjoint
Special Tenders Board for Joint Financing Projects
MINISTERE DES TRAVAUX PUBLICS
Ministry of Public Works

- **Contrôle à la charge de l'Ingénieur tous les 100 m environ après compactage :**

Teneur en eau et de densité sèche (ou mesure au gamma-densimètre) exécutées alternativement à gauche et à droite dans l'axe de la chaussée.

L'Ingénieur se réserve le droit d'effectuer tous les essais de contrôle qu'il estime nécessaire en utilisant le laboratoire du chantier, ou tout Laboratoire agréé.

IV.3.3. Couches de base en Grave Bitume (GB3 0/20)

Les graves - bitumes relèvent des normes :

- NF EN 13043 et NF P 18-545 pour les granulats,
- NF EN 12593, NF EN 12591, NF EN 13924 et NF EN 14023 pour les bitumes,
- NF EN 13108, NF P 98-150 et NF EN 12697 pour les mélanges bitumineux, leurs performances et les épreuves de formulation,
- NF EN 13108 – 1 NF P 98-150 pour leur fabrication et leur mise en œuvre ainsi qu'aux dispositions du fascicule 27 du CCTG « Fabrication et mise en œuvre des enrobés hydrocarbonés »,

et des dispositions ci-après.

L'Entrepreneur soumettra à l'agrément du Maitre d'oeuvre la formulation du grave bitume au moins vingt (20) jours avant le démarrage de la mise en oeuvre de la couche de base.

Il fournira à l'appui de cette proposition les résultats des essais prévus pour l'agrément des granulats et liant, ainsi que des essais réalisés sur le mélange, selon les prescriptions ci-dessous.

Les épreuves d'agrément ne seront valables que pour une même provenance des matériaux de base (granulats et liant) et devront être de nouveau réalisées en cas de changement de carrière ou de nature de roche exploitée dans la carrière, ainsi que pour tout changement dans la nature ou la provenance du bitume.

Si les essais de contrôle réalisés en cours de chantier conduisent à constater une dérive des performances obtenues sur le matériau fini, l'Entrepreneur devra en rechercher la cause et soumettre au Maitre d'oeuvre toutes les dispositions utilises pour y remédier.

La grave bitume de classe 3 doit satisfaire aux normes NF EN 13108-1, NF EN 13108-8, NF EN 13108-20 et NF EN 12697. L'épaisseur sera de 15 cm.

Les performances en laboratoire sont mesurées à l'aide des essais définis par le niveau d'épreuve de formulation. Les essais sont réalisés avec les matériaux prévisibles sur le chantier.

En référence à la norme NF EN 13108 – 1, les caractéristiques du grave - bitume sont les suivantes:

ESSAIS	GB0/14
Essai Marshall NF EN 12697 – 34 +A1) (1) Stabilité à 60°C, (2) Fluage, (3) Compacité	>1.000 kg < 4 mm, >90%.
Essai de compactage à la presse à cisaillement giratoire (NF EN 12697 - 31) : (4) % vide à 100 girations	≤ 10 (Vmax10)
Essai Duriez à 18°C (NFP 98-251-1) Rapport = Rémersion/Rà sec	≥ 0,70 (ITSR70)
Essai d'orniérage (NF EN 12697 - 22) Profondeur d'ornière en % de l'épaisseur de la dalle*, à 60 °C avec le bitume du chantier, à un pourcentage de vides compris entre 7 et 10 % après 10.000 cycles.	≤10% (P10)
Essai de fatigue (NF EN 933) : Déformation relative ε6 à 106 cycles,10°Cet 25 Hz à un pourcentage de vides compris entre 7 et 10 %.	ε 6 ≥ 90 µdéf (ε6 -90)
Essai de module complexe (NF EN 12697 - 26) : Module à 15°C et 10 Hz à un pourcentage de vides compris entre 7 et 10 %.	E ≥ 9.000 MPa (S9.000)

* Pour une dalle de 10cm d'épaisseur

La teneur en liant doit avoir une valeur supérieure à 4,2% (TLmin4,2%).

Le module de richesse de la grave - bitume doit avoir une valeur supérieure à 2,8.

IV.3.4. Imprégnation de la couche de base (chaussée et accotement)

La couche de base sera imprégnée sur toute sa largeur avec un bitume fluidifié.

L'imprégnation ne pourra être mise en œuvre que sur une couche de base remplissant les spécifications requises et préalablement réceptionnée par l'Ingénieur. Les irrégularités éventuelles seront reprises.

L'épandage ne sera effectué qu'après l'exécution d'un balayage mécanique de la surface afin d'éliminer les matériaux non solidaires de la structure. Ce travail pourra être complété au balai à main, les impuretés seront transportées hors de la plate-forme.

L'Entrepreneur répandra uniformément et, au taux fixé, le liant d'imprégnation après légère humidification de la surface à imprégner. La température d'épandage sera comprise entre 35°C au minimum et 50°C au maximum. Le taux de bitume fluidifié 0/1 par m² sera en principe de 1.000 grammes (1 kg) sur la couche de base en grave non traitée.

Pour améliorer les résultats, l'Ingénieur pourra prescrire un dosage différent.

La répandeuse sera munie des trois instruments suivants qui devront être d'un accès facile pour être contrôlé par le conducteur, l'opérateur et l'Ingénieur:

- le tachymètre enregistreur de vitesse pour vérifier la constance de la vitesse (mètre/minute),
- le dispositif enregistreur du débit de bitume passant à travers le gicleur (litre/minute),
- un thermomètre précis et sensible.

Les excès de liant éventuels seront sablés ou gravillonnés aux frais de l'Entrepreneur. Celui-ci devra prendre en outre les dispositions nécessaires pour ne pas souiller les maçonneries et les ouvrages en béton.

Aucune opération d'épandage ne devra être entreprise en cas de pluie imminente ou sur une surface mouillée. Toutefois, il est conseillé de procéder à une légère humidification de la surface afin de favoriser l'absorption du liant par le support.

L'Ingénieur pourra exiger que la couche de base soit imprégnée par demi-largeur.

À chaque début d'épandage, l'ouverture des rampes sera effectuée au-dessus d'une feuille de papier kraft ou similaire, disposée sur la chaussée, immédiatement avant le début de la zone à traiter.

Il est demandé de respecter un temps de séchage de 48 heures avant la mise en œuvre de la couche suivante en prenant toutes les dispositions pour interdire la circulation de tous les véhicules sur la zone imprégnée jusqu'à l'évaporation totale des produits volatils.

Si la couche de base doit provisoirement supporter la circulation avant la réalisation du tapis d'enrobé ou de l'enduit superficiel, (traversée) l'imprégnation sera sablée à l'aide d'un gravillon 2/4 ou d'un sable très propre (ES piston > 80) dosé à 6 l/m², aux frais de l'Entrepreneur.

<u>Les contrôles</u>

Le contrôle de l'imprégnation consiste en :

Une mesure du dosage en liant tous les 1.500 m2 : tolérance ± 0,1 kg/m2,

Une mesure de la régularité transversale de l'épandage au début des travaux : $r1=\frac{P1-p1}{P1+p1}$, avec P1 = poids maximal et p1 = poids minimal, recueillis sur un même profil.

Un contrôle visuel quotidien de l'état de propreté des tuyauteries, des filtres, des gicleurs, etc.

IV.3.5. Couche d'accrochage

Une couche d'accrochage est prévue avant la mise en œuvre des matériaux enrobés. Il s'agit d'une émulsion de bitume à 69 % à raison de 400 g/m2 de bitume résiduel.

L'Entreprise prendra toutes les dispositions pour assurer une pulvérisation uniforme dans les limites des températures prescrites.

La variation de dosage ne devra pas être supérieure à 100 g/m2 de bitume résiduel.

Elle sera répandue à l'avancement du finisseur et ne devra pas avoir une avance supérieure à 30 m sur ce dernier; elle ne devra pas coller aux pneumatiques des camions alimentant le finisseur. En cas de pollution ou de dégradation de la couche d'accrochage sa réfection sera à la charge de l'Entrepreneur

IV.3.6. Revêtement en enduits superficiels

Ces enduits superficiels seront réalisés, après l'évaporation complète des solvants (surface mate), dans les trois jours qui suivent l'achèvement de l'imprégnation.

Les dosages des enduits superficiels bicouche seront fixés par l'Ingénieurd'après les résultats des planches d'essai. Les dosages, en principe, pourront être les suivants :

Revêtement / Constituants	Monocouches
Gravillons ou coquille 3/8	10 l / m2
Liant	1,2 kg / m2

Revêtement / Constituants	Bicouches	
	1ère couche	2ème couche
Gravillons 3/8		8-9 l / m2
Liant		1 kg / m2
Gravillons 8/12	11-12 l / m²	
Liant	1 kg / m²	

- Les dosages définitifs seront déterminés en fonction du pouvoir couvrant des gravillons.
- Les dosages en liant seront susceptibles d'être modifiés à l'issue de planches d'essais et en particulier en fonction de la forme des granulats.
- Dans le cas d'une monocouche on accordera la préférence aux liants anhydres (bitumes purs ou fluidifiés)

Dans ces tableaux, les dosages en liant sont exprimés en bitume résiduel afin qu'ils soient valables pour tous les types de liant.

Les mesures générales

Un balayage préalable énergique avec une balayeuse mécanique sera effectué sur la surface de la chaussée avant la mise en œuvre de la couche de façon à éliminer tout matériau roulant, les poussières, les traces d'argile, les excréments, etc. Au cas où l'Ingénieur le demanderait, l'Entrepreneur devra effectuer un léger lavage préalable ou un soufflage.

Il est précisé que la réparation des malfaçons éventuelles des enduits superficiels sera à la charge de l'Entrepreneur. Le peignage et le ressuage seront expressément considérés comme des malfaçons.

Toutes les sections livrées au trafic, où se développerait un peignage avant la fin du chantier ou pendant la période de garantie, devront recevoir un nouvel enduit d'usure aux frais de l'Entrepreneur.

Les surfaces présentant un ressuage devront être traitées immédiatement par un sablage 2/4, à la charge de l'Entrepreneur.

En cas de sous-dosage en liant, il conviendra de refaire, aux frais de l'Entrepreneur, une nouvelle couche conformément aux directives de l'Ingénieur.

Le procédé de sablage sera agréé par l'Ingénieur. Il sera utilisé :

- Pour la protection des surfaces imprégnées sous circulation,
- Pour les reprises de pelage avant l'exécution de l'enduit superficiel,
- Pour le traitement des surfaces ressuées.

<u>Les spécifications</u>

Les dosages seront arrêtés définitivement par l'Ingénieuraprès la réalisation des planches d'essais, par les soins et aux frais de l'Entrepreneur préalablement à tout début d'exécution.

Les spécifications de mise en œuvre de la couche de surface en enduit superficiel sont résumées dans le tableau ci-après.

Caractéristiques	Spécifications	
Mise en œuvre Etalonnage du matériel et ajustement des dosages	planche d'essais	
a) liant :	bitume fluidifié 400/600	bitume pur 50/70 ou 70/100
t° maximum de stockage (°C)	70	90
t° mini d'épandage (°C)	135	135
t° maxi d'épandage (°C)	155	160
Régularité transversale (r1) et longitudinale (r2) $r=\frac{P\max-p\min}{P\max+p\min}$	< 0,15	
Dosage moyen au m² : dosage théorique D	D ± 0,1 kg/m²	
b) Granulats :		
Régularité de l'épandage	±10 %	
Dosage prescrit:		
prélèvement isolé	± 15%	
moyen	± 10 %	
Rejet	< 10 %	
Elimination du rejet: délai maxi	5 jours	
c) Autres critères		
Flache à la règle de 3 m(cm)	0,5	

La note d'adhésivité du couple liant granulats, donnée par l'essai VIALIT sur les granulats humides (moyenne de 3 essais) devra être égale ou supérieure à 90 à 25 °, éventuellement après dopage.

Lorsque les seuils minimaux ci-dessus ne seront pas atteints, l'emploi d'agents d'adhésivité sera requis par l'Ingénieur.

Toute modification dans l'origine ou les caractéristiques du liant ou des gravillons donnera lieu à l'exécution préalable de nouvelles planches d'essais dans les mêmes conditions que celles indiquées ci-dessus, ainsi qu'à de nouveaux essais VIALIT.

Les modalités particulières de mise en œuvre

L'Entrepreneur utilisera un matériel fiable, en bon état, en particulier :

- l'épandeuse de liant sera calorifugée et munie de dispositifs permettant le maintien en température du liant dans la cuve, dans la pompe et dans la rampe d'une part, et assurant un dosage régulier du bitume (par pompe doseuse ou à pression) d'autre part,
- le camion gravillonneur assurera une parfaite régularité du dosage en gravillons.

L'épandage du liant sera effectué à une température comprise entre 135 et 155°C pour le 400/600 et 135 à 160°C pour le bitume pur.

L'épandage des granulats ne devra présenter que cinquante (50) mètres de retard maximum sur l'épandage des bitumes fluidifiés, distance réduite à vingt (20) mètres en cas d'utilisation de bitume pur. En cas de panne des gravillonneurs, les épandeuses à bitume seront stoppées, et les surfaces non gravillonnées seront recouvertes exceptionnellement à la main.

Nous rappelons que les conditions de propreté des granulats devront être respectées jusqu'au moment de la mise en œuvre. L'Entrepreneur aura à charge de mobiliser les moyens appropriés (criblage et/ou lavage).

Les joints transversaux seront réalisés sans excès ni manque de liant : en attendant qu'un débit homogène soit atteint, l'ouverture des rampes sera effectuée sur une bande de papier kraft recouvrant l'extrémité précédemment enduite.

Les joints longitudinaux des enduits superficiels multicouches éventuels seront décalés de 15 à 20 cm, valeur à déterminer en fonction du type de matériel, d'épandage rampe, lance et jets pour assurer l'uniformité du dosage en liant.

Avant d'exécuter la deuxième bande, les granulats de rejet au bord de la bande précédente devront être repoussés par balayage.

Le compactage sera réalisé au moyen d'un compacteur à pneus lisses avec une pression de gonflage de 0,6 MPa et une charge par roue de 1,5 tonne.

La surface terminée devra présenter un aspect uniforme et la tolérance de surfaçage sera la même que celle définie pour la couche de base.

Dans le cas de la monocouche, le compactage sera exécuté dans les mêmes conditions que celles de la deuxième couche du bicouche.

L'étude et le contrôle

L'Entrepreneur aura la charge de procéder à l'exécution des planches d'essais.

L'objectif de ces planches d'essais est de :

- vérifier le bon fonctionnement des divers engins composant l'atelier d'épandage.
- contrôler la régularité transversale et longitudinale d'épandage des liants
- étalonner la vitesse de l'épandeuse, de la pompe à bitume et de la pression de façon à obtenir les dosages spécifiés.

On notera que ces contrôles devront s'effectuer même si les divers réglages sont asservis à la vitesse de l'épandeuse.

Pendant l'exécution des travaux, il sera procédé par l'Entrepreneur et à ses frais aux contrôles des quantités répandues par les méthodes suivantes :

- pour les liants : méthode dite du "papier buvard",
- pour les agrégats : méthode dite du "cadre rigide".

IV.3.6.1. Pour les liants hydrocarbonés

Le contrôle de la régularité de mise en œuvre du liant dans le sens longitudinal sera fait après prélèvement au moyen d'éprouvettes.

Une série de cinq (5) éprouvettes disposées tous les cents (100) mètres linéaires selon une ligne parallèle à l'axe de la route sera mise en place pour chaque opération de contrôle.

Les éprouvettes étant pesées avant et après le passage de la répandeuse, la régularité longitudinale sera donnée par la formule :

$$r_2 = \frac{P_2 - p_2}{P_2 + p_2}$$

formule dans laquelle "P2" et "p2" représentent respectivement le maximum et le minimum des poids de liant recueilli sur les 5 éprouvettes d'un contrôle donné.

r2 doit être < 0,15 (inférieur à 0,15).

- <u>Dosage</u>

Les contrôles de dosage seront effectués à l'aide des essais de régularité longitudinale par les formules suivantes :

$$"Dm1" = \frac{\sum Pi}{\sum Si} et "Dr" = 100\frac{Dm_1}{Dm_0}$$

dans lesquelles "Σ Pi" représente le poids total de liant recueilli sur l'ensemble des éprouvettes d'une opération de contrôle donnée, "Σ Si" leur surface totale, "Dm1" le dosage moyen réalisé et "Dm0" le dosage prescrit.

Les différents paramètres seront exprimés de la façon suivante :

Σ P: en grammes

Σ S: en mètres carrés

Dm0 et Dm1 : en grammes par mètre carré

Nous devons avoir : 90 < Dr < 110

- <u>Densité des contrôles</u>

Le contrôle des régularités longitudinales sera fait au minimum par mille (1000) mètres linéaires de bande d'épandage ou pour tout épandage ponctuel d'une longueur d'au moins quatre cents (400) mètres linéaires.

Le contrôle des régularités transversales s'effectuera au démarrage du chantier et au gré de l'Ingénieur par la suite.

L'emplacement des prélèvements sera fixé par l'Ingénieur selon les espacements précités, aucune éprouvette n'étant cependant placée à moins de cinq (5) mètres linéaires des extrémités de la bande considérée et à moins de trente (30) centimètres de ses rives.

Pour les couches d'accrochage sur ouvrage, le contrôle de la régularité transversale sera effectué à l'aide d'une seule série d'éprouvettes; la régularité longitudinale et le dosage seront vérifiés par deux éprouvettes disposées à l'entrée et à la sortie de l'ouvrage.

Pour tous les contrôles, les manques de liant aux emplacements des éprouvettes seront complétés par des épandages manuels, réalisés à la lance avec le maximum de soins et de précautions afin d'éviter tout surdosage des zones avoisinantes.

- Sanctions

Pour tous les épandages de liants, les quantités à prendre en compte seront celles effectivement mises en œuvre en cas de sous dosage et celles résultant des dosages prescrits en cas de surdosage.

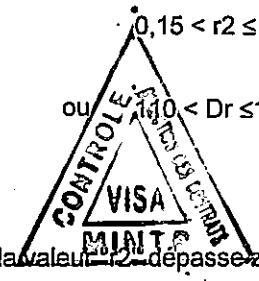
Si les tolérances fixées ci – dessus au présent article pour les valeurs "r2" et "Dr" ne sont pas respectées, les sanctions suivantes seront appliquées :

Réfaction des prix

Le prix d'épandage de toute la surface concernée par l'opération de contrôle considérée, subira les réfactions ci-après.

Cette surface sera le produit de la largeur totale de la bande considérée par la longueur du tronçon soit : mille (1000) mètres linéaires dans les cas courants ou moins pour les épandages ponctuels.

1er cas			0,15 < r2 ≤ 0,20	: Dix pour cent (10%)
2ème cas	85 ≤ Dr < 90	ou	110 < Dr ≤115	: Vingt pour cent (20%)



Réfection des épandages

Pour une opération de contrôle donnée, si la valeur "r2" dépasse zéro virgule vingt (0,20)

- r2 > 0,20

ou si "Dr" est supérieur à cent quinze (115) ou inférieur à quatre-vingt-cinq (85)

- Dr < 85 ou Dr > 115

Le revêtement sera refusé pour non-conformité et l'Ingénieurdéfinira les dispositions qui devront être prises aux frais de l'Entrepreneur pour rendre le revêtement réceptionnable.

IV.3.6.2. Pour les gravillons des enduits superficiels

Le procédé de vérification sera celui indiqué au commentaire de l'article 68 du fascicule 23 du CPC.

Il sera effectué trois (3) pesées dans un même profil à chaque opération de contrôle, le nombre des opérations de contrôle sera fixé à une vérification par jour d'épandage.

Les pesées successives opérées dans un même profil ne devront pas s'écarter de plus ou moins quinze pour cent (± 15%) du poids de l'agrégat correspondant au dosage prescrit. Si la tolérance en moins est dépassée, des apports complémentaires seront effectués.

Les quantités totales ne devront pas s'écarter de plus de dix pour cent (10%) des quantités prescrites. La vérification en sera faite par section de un kilomètre, à raison d'une mesure tous les 1 500 m². Si ces quantités totales s'avèrent inférieures à la limite prescrite, il sera appliqué un abattement de cinq pour cent (5%) sur les prix correspondants pour le tronçon concerné.

Tolérance de finition

La surface "finie" de l'accotement ne devra présenter, ni flaches, ni bosses, ni ondulations et devra être parfaitement unie.

Le contrôle de l'état de la chaussée sera effectué au moyen de règles de cinq (5) mètres et de trois (3) mètres de longueur.

Les règles de cinq (5) mètres seront disposées parallèlement à l'axe de la chaussée en un point quelconque d'un profil et en section droite, ou transversalement à cet axe dans les courbes.

La règle de trois (3) mètres sera disposée sur la demi-chaussée perpendiculairement à l'axe de la chaussée, en section droite.

On définira les trois cas de contrôle suivants qui seront déduits de la lecture de l'épaisseur 'T' du jour sous la règle. ("T" étant le défaut de dénivellation constatée):

- Si "T" est inférieure à cinq (5) millimètres, la dénivellation sera considérée comme acceptable.
- Si "T" est comprise entre cinq (5) et dix (10) millimètres, il sera appliqué une pénalité égale à 2 x (T - 5) pour cent sur le prix de l'enduit bicouche de la section intéressée (T exprimé en millimètres).
- Si "T" est supérieure à dix (10) millimètres, l'Entrepreneur sera tenu de procéder à ses frais à la mise en œuvre d'un enduit bicouche sur la zone concernée.

IV.3.7. Beton bitumineux

Le béton bitumineux sera des granulats en grave concassée recomposés satisfaisant au fuseau granulométrique suivant (0-14 mm en 3 fractions : 0/4 – 4/8 et 8/14), plus si nécessaire, un filler d'apport et un bitume pur 50/70.

A titre indicatif, le fuseau de spécification du béton bitumineux 0/14 est le suivant :

Pourcentage en poids passant	0 - 14	
Ouverture de tamis	Minimum	Minimum
14	94	100
10	72	84
6.3	50	66
4	40	54
2	28	40
1	19,5	30
0,5	13,5	23
0,08	7	10

CONTROLE VISA MINT

Fines d'apport : Courbe granulométrique soumise à l'agrément de l'ingénieur. Les fines seront formées de pierres calcaires pulvérisées de ciment ou de chaux. Elles Ouront les caractéristiques granulométriques suivantes :

- Passant à 0,08 mm > 80 %
- Passant à 0,2 mm = 100 %

Fuseaux des fractions : Les fuseaux des trois fractions (0/4 - 4/8-8/14) seront fixés par le Maître d'Ouvrage après étude, par le laboratoire des matériaux de concassage de l'enrobé.

IV.3.7.1. Etude et formulation

L'Entrepreneur devra faire obligatoirement à ses frais une étude complète de formulation de béton bitumineux.

L'étude de formulation devra porter sur trois (3) teneurs en filler variant d'au moins un (1) point l'une par rapport à l'autre. Elle sera basée sur les essais : Presse à Cisaillement Giratoire (PCG), Marshall, Duriez et ornièreur.

Le module de richesse du béton bitumineux doit avoir une valeur supérieure à 3,4.

Les qualités requises du produit fini sont les suivantes:

Essais	Spécifications (BB 0/10)
Essai de compactage à la presse à cisaillement giratoire (NFP P98-252): - % vide à 60 girations	 ≥5% et≤ 10%
Essai Marshall (NF EN 12697 – 34 +A1) Stabilité à 60°C Fluage Compacité (C)	 >1.000 kg 2 mm à 4 mm 92%<C≤96%

Essais	Spécifications (BB 0/10)
Essai Duriez à 18°C (NF P 98 – 251 -1) Compacité LCPC Résistance à sec 24°C après 8 jours à l'air (R) Taux d'absorption d'eau R = Rapport (r après immersion/R à sec)	 92% à 96% R> 7 MPa < 3% ≥ 0,75
Essai d'orniérage (NF P 98-253-1) Profondeur d'ornière en % de l'épaisseur de la dalle à 30.000 cycles et à 60 °C avec le bitume du chantier, à un pourcentage de vides compris entre 5% et 8 %	≤10%

A partir de l'étude précitée, l'Entrepreneur soumettra à l'agrément de l'Ingénieur une formule précise assortie d'un rapport justificatif complet, remis en trois (3) exemplaires récapitulant tous les essais propres à l'étude et ceux relatifs à la roche utilisée (dureté, analyse chimique, désenrobage et adhésivité).

L'Ingénieur disposera d'un délai de 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 des modules de richesse K résultant de l'étude de formulation avec les pourcentages de liant correspondants.

Pour la fabrication du béton bitumineux, l'Entrepreneur devra obligatoirement disposer d'une centrale de type continu à commande automatique assurant un débit horaire minimal de deux cent (200) tonnes/heure garanti par le fabricant. Cette centrale sera équipée d'un dispositif permettant l'introduction d'un filler d'apport.

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 les 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 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 de l'Administration. En particulier, il ne préjugera en rien 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 répétés dans la qualité de fabrication étaient constatés, l'agrément pourrait être retiré par un Ordre de Service de l'Ingénieur.

Le squelette minéral du béton bitumineux, à l'exception d'un filler d'apport éventuel, sera réalisé à partir de trois composants de classe granulométrique distincte, stockés en trémies pré-doseuses automatisées permettant à la fabrication toutes les variations de dosage et tous les contrôles.

Les proportions des divers constituants seront déterminées de façon à ce que la courbe résultant du mélange s'inscrive dans le fuseau de spécifications du béton bitumineux 0/10 continu.

IV.3.7.2. CONTRÔLE DE FABRICATION

A la centrale d'enrobage les essais suivants seront effectués:

- quatre prélèvements, dont deux seront soumis aux essais, à la sortie du malaxeur par journée de production pour la mesure de teneur en bitume (extraction), la granulométrie et le module de richesse,
- les mesures de la température du béton bitumineux une fois chargé sur camion.

En cas de moyenne insuffisante des résultats sur le module de richesse 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, il sera fait application des réfactions de prix ou sanctions suivantes : par dérogation aux articles 9 et 17 du fascicule 25 du CPC,

1er cas : dépassement égal ou inférieur à zéro virgule deux (0,2) point des limites de la fourchette des modules fixées à l'agrément de la formule :

- De zéro (0) à zéro virgule un (0,1) inclus : abattement de trois pour cent (3%) sur le prix du m3 ou de la tonne du béton bitumineux.

- De zéro virgule un (0,1) à zéro virgule deux (0,2) point inclus : abattement de dix pour cent (10%).

2ème cas : dépassement supérieur à zéro virgule deux (0,2) point

- Dépassement positif (surdosage) :

Refus ipso facto du béton 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.

- Dépassement négatif (sous-dosage)

Refus ipso facto du béton bitumineux avec aux frais exclusifs de l'Entrepreneur :

- faculté pour l'Ingénieur, sur Ordre de Service, d'ordonner la démolition de la couche dans les conditions précisées au paragraphe ci-dessus,
- en cas de démolition, réfection des dégradations de la couche 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 les contrôles précédents et suivants.

Cependant dans le 2ème cas (refus) et dans ce seul cas, l'Entrepreneur aura la faculté de demander que des prélèvements contradictoires (en présence des missions de contrôle technique et géotechnique) soient effectués sur les enrobés en place concernés.

La densité de ces derniers prélèvements sera de quatre (4) échantillons par cent (100) tonnes ou cinquante (50) m3, deux emplacements étant choisis par l'Entrepreneur et deux par l'Ingénieur.

La moyenne des modules de richesse obtenue sur les échantillons du lot de cent (100) tonnes ou cinquante (50) m3 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, s'il apparaît une persistance de la dérive il sera considéré six (6) contrôles consécutifs quelconques; s'il est constaté sur ces derniers qu'à trois (3) reprises :

- la courbe granulométrique sort du fuseau-type défini au présent article,

ou

- le module de richesse s'écarte de plus de zéro virgule deux (0,2) point de la valeur limite fixée par la formule agréée,

La fabrication devra être immédiatement arrêtée par un simple ordre de l'Ingénieur sur le chantier.

Cet ordre sera confirmé 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 les essais utiles et au besoin d'une nouvelle étude et d'une nouvelle planche d'essai.

La reprise de la fabrication du béton bitumineux destinée à la mise en œuvre ne pourra intervenir que sur un ordre écrit de l'Ingénieur.

Tout changement d'origine (carrière, gîtes, etc.) des éléments constitutifs du béton bitumineux entraînera 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 seront exclus de l'exécution du Marché.

Le liant du béton bitumineux sera un bitume 50/70.

IV.3.7.3. Transport et mise en œuvre

- **Préparation**

Les revêtements en béton bitumineux seront réalisés sur une épaisseur minimale de 5 cm sur la chaussée, large de 7.00 m en section courante.

La mise en œuvre des enrobés sera précédée du nettoyage, de la préparation de la surface et de l'exécution d'une couche d'accrochage sur la couche de base imprégnée, éventuellement sablée.

Tout début de mise en œuvre ne pourra être exécuté qu'après l'accord écrit de l'Ingénieur sur la formulation des enrobés et la réception par l'Ingénieurde la couche sous-jacente. Le béton bitumineux et le grave bitume seront transportés et mis en œuvre conformément aux stipulations du fascicule 25 du CPC et aux prescriptions ou précisions ci-après.

Préalablement à toute mise en œuvre, l'Entrepreneur soumettra simultanément et par écrit à l'agrément de l'Ingénieur.

- un schéma détaillé donnant toutes les précisions sur la façon dont il envisage d'organiser le chantier d'exécution en prévoyant, chiffres à l'appui, une parfaite synchronisation des cadences de fabrication et de mise en œuvre,
- la liste complète du matériel qu'il compte utiliser pour le transport, l'épandage et le compactage, assortie de tous les renseignements et les documents permettant d'apprécier son état.

L'Ingénieur disposera d'un délai de quinze (15) jours pour formuler ses observations ou donner un agrément qui, dans tous les cas et de quelque façon que ce soit, n'engagera pas la responsabilité de l'Administration.

En particulier, il ne préjugera en rien de l'acceptation de la couche en cas de non-conformité avec les spécifications exigées. Passé ce délai de 15 jours, l'agrément sera censé être acquis.

- **Transport**

L'Entrepreneur devra disposer d'un parc de camions suffisant pour, compte tenu de la durée du trajet, évacuer normalement la production de la centrale d'enrobage et alimenter régulièrement le chantier d'épandage, afin d'éviter tout arrêt anormal de la fabrication ou de la mise en œuvre.

Le transport des enrobés de la centrale au chantier d'épandage devra être effectué dans des véhicules à bennes métalliques, nettoyées de tout corps étranger avant le chargement.

L'intérieur des bennes pourra être graissé légèrement, à l'huile ou au savon, l'utilisation de produits susceptibles de dissoudre le liant ou de s'y incorporer (fuel, mazout, etc.) étant formellement interdite.

Les camions affectés au transport devront être compatibles avec le travail qui leur est demandé. En particulier, la hauteur du fond de la benne et le porte-à-faux seront tels qu'en aucun cas il n'y ait contact entre la benne et la trémie du finisseur. Avec les finisseurs courants cette condition impose que le fond de la benne en position de déchargement (benne levée) soit au minimum à 0,65 m du sol et que le porte-à-faux soit au maximum de 1,80 m.

Le camion devra obligatoirement être équipé en permanence d'une bâche appropriée, capable de protéger le béton bitumineux et d'éviter son refroidissement. Quelle que soient la distance de transport et les conditions météorologiques, cette bâche sera obligatoirement mise en place à la fin du chargement et devra y demeurer jusqu'à la vidange de la benne dans la trémie du finisseur. La vidange des camions dans la trémie de la répandeuse sera complète : les reliquats éventuels d'enrobés refroidis devront être éliminés avant tout nouveau chargement du camion.

L'approche des camions contre le finisseur sera faite sans heurt ; à cet effet, dans la dernière phase de la manœuvre, le finisseur devra s'approcher du camion, celui-ci étant arrêté et mis au point mort.

- Epandage

La température normale d'épandage est 140 à 160 °C.

Le béton bitumineux devra obligatoirement être répandu à une température supérieure à 130 °C faute de quoi il devra être refusé. L'Entrepreneur devra disposer d'une liaison radio entre le poste d'enrobage et le chantier d'épandage, de façon à pouvoir stopper immédiatement la fabrication en cas d'incident, de panne ou d'intempérie, etc.

Le béton bitumineux sera mis en œuvre à l'aide d'un ou de plusieurs finisseurs automoteurs capables de les répartir sans produire de ségrégation, en respectant les épaisseurs et les profils fixés.

La vitesse du finisseur devra être aussi régulière que possible, le rapport de boîte de vitesses étant choisi de façon à réduire les arrêts au maximum.

- Atelier de compactage

Le compactage sera réalisé selon la méthode dite "compacteur à pneumatiques en tête".

Les ateliers devront avoir le potentiel minimal suivant, les compacteurs étant obligatoirement équipés de pneumatiques lisses.

Dans le cas d'un épandage à un seul finisseur de largeur normale, travaillant à vitesse faible (V<5ml/minute):

- compacteur à pneus lestés à 5t/roue, pneumatiques gonflés à des pressions de l'ordre de 0.7 à 0.8 MPa,
- rouleau tandem à jantes métalliques de dix (10) tonnes.

Toute panne de l'un ou de l'autre des 2 engins prévus entraînera l'arrêt immédiat de la fabrication jusqu'à la réparation de l'engin ou son remplacement.

Sera considéré comme panne, toute immobilisation pour cause mécanique ou accidentelle d'une durée supérieure à trente minutes (30 mn).

Dans l'éventualité où l'Entrepreneur envisagerait l'utilisation de deux finisseurs en parallèle (ou d'un finisseur en grande largeur), il soumettra, par écrit à l'agrément de l'Ingénieur, une organisation de chantier particulière, adaptée aux cadences d'épandage et dont l'atelier de compactage aura un potentiel obligatoirement supérieur à celui précité.

La demande d'agrément précisera les dispositions prévues en cas de panne de l'un ou l'autre des engins.

- Méthode de compactage

Avant l'exécution, à plein rendement, du grave bitume et du revêtement en béton bitumineux, l'Entrepreneur réalisera obligatoirement et à ses frais exclusifs une planche d'essais de mise en œuvre et un réglage de la centrale d'enrobage répondant aux résultats agréés par l'Ingénieur.

Il en fixera la date à sa convenance, sous réserve d'en aviser l'Ingénieurpar écrit avec un préavis d'au moins quinze (15) jours.

Les essais seront réalisés en présence de l'Ingénieur.

La longueur du tronçon d'essais sera de deux cents (200 ml) en pleine largeur. Son emplacement, obligatoirement choisi en "alignement droit" et hors d'une zone circulée, sera soumis par l'Entrepreneur à l'agrément de l'Ingénieur.

Quel que soit le type d'atelier utilisé, le compacteur à pneus devra intervenir directement derrière le finisseur, ses roues avant s'en approchant au plus près. Il faudra éviter le refroidissement des pneus et favoriser leur réchauffement ; à cet effet, ils ne devront en aucun cas être arrosés d'eau et les compacteurs seront équipés de jupes de protection pour éviter les échanges thermiques.

La planche d'essai aura deux objets :

- Le choix des modalités d'utilisation de l'atelier adopté et en particulier :

- le plan de marche de chaque engin en vue d'assurer un nombre de passes aussi constant que possible en tous points de la chaussée,
- la vitesse de marche de chaque engin,
- la pression de gonflage des pneumatiques des compacteurs qui devra être, dans tous les cas, supérieure à sept (7) bars,
- La vérification des qualités exigées portant sur :
- les épaisseurs avant et après le compactage,
- la compacité en place,
- la température d'épandage obligatoirement supérieure à 130°C,
- la mesure de l'évolution des modules de richesse entre la fabrication et la mise en œuvre pourra éventuellement être demandée par l'Ingénieur.

Quatre (4) méthodes au moins, de compactage seront testées et l'exécution de la bande d'essais fera l'objet d'un procès-verbal dressé par les soins de l'Ingénieur.

L'Entrepreneur aura à sa charge tous les frais et sujétions en personnel, matériels, fonctionnement et autres inhérents à la réalisation de la planche d'essais proprement dite et à la fourniture, au transport et à la mise en œuvre du béton bitumineux.

Quarante huit (48) heures après l'achèvement de la planche d'essais, l'Entrepreneur procédera aux prélèvements ci-dessous, à des emplacements choisis par l'Ingénieur:

- la composition de l'enrobé sera contrôlée préalablement par des prélèvements effectués dans le finisseur au moment de l'application,
- la vérification des compacités par carottage Ø10 (cm) associés aux mesures de gamma densimétrie. La corrélation sera utilisée ensuite pour effectuer des contrôles non destructifs (Troxler ou similaire) en section courante.

Ces prélèvements seront destinés aux essais suivants :

- compacités en place à quarante huit (48 heures),
- modules de richesse à la mise en œuvre.

Dans la limite de seize (16) carottages et de huit (8) extractions par modalité de compactage, l'Entrepreneur aura à sa charge tous les frais inhérents aux prélèvements proprement dits et aux essais correspondants.

Au-delà de cette limite, l'Administration prendra à sa charge les prélèvements et essais supplémentaires jugés utiles par l'Ingénieur.

L'Entrepreneur sera dûment convoqué par écrit pour assister ou se faire représenter aux prélèvements et essais. En cas d'absence de sa part, aucune réclamation ou contestation sur la validité de ceux-ci ne sera prise en considération.

L'obturation de toutes les cavités laissées par les carottages sera effectuée dans les meilleurs délais par les soins et aux frais de l'Entrepreneur. Les matériaux enrobés utilisés devront avoir les mêmes qualités que ceux de l'ensemble de la couche mise en œuvre. L'obturation sera soigneusement exécutée de façon à ne laisser aucune flache ou saillie et les matériaux seront soigneusement compactés.

Les résultats de tous les essais seront communiqués à l'Ingénieur et l'Entrepreneur proposera en fonction de ceux-ci, diverses méthodes de compactage parmi celles ayant donné de façon courante et généralisée une compacité en place à 48 h, au moins égale à celle de référence.

On entend par "compacité de référence" la compacité DURIEZ donnée par la formule agréée conformément aux dispositions du présent CCTP.

Parmi les méthodes proposées, l'Ingénieur choisira celle qui lui paraîtra optimale.

Dans l'éventualité de plusieurs formules de béton bitumineux, résultant d'un changement de carrière ou de toute autre cause, une planche d'essais distincte sera réalisée aux frais de l'Entrepreneur pour chaque formule selon les modalités et les prescriptions précitées.

- <u>Joints et rives</u>

Le joint longitudinal des deux bandes de mise en œuvre devra être parfaitement régulier et situé dans l'axe des alignements et des courbes de la chaussée, surlargeurs comprises.

Juste avant l'exécution de la seconde bande, le flanc de la bande contiguë déjà réalisée sera badigeonné à l'émulsion cationique.

L'épandage de la seconde bande sera conduit de façon à recouvrir sur un ou deux centimètres le bord longitudinal de la première bande, les matériaux en excès, recouvrant la bande ancienne seront repoussés et régalés sur la nouvelle bande à l'emplacement du joint, avant le passage du compacteur, afin d'assurer un joint bien rempli et au profil. Tout bombement devra être arasé avant le compactage final du joint.

Les dispositions ci-dessus s'appliquent pour les épandages par bandes. Dans le cas d'un épandage à deux finisseurs en parallèle, afin de supprimer pratiquement le joint longitudinal, ceux-ci devront avancer de façon aussi simultanée que possible, leur distance moyenne devant être de l'ordre de cinq (5 ml) sans jamais excéder trente (30 ml).

Pour les joints transversaux, à chaque reprise de la mise en œuvre, l'extrémité de la bande ancienne sera découpée à la scie en éliminant une longueur de quarante (40) centimètres.

Ces découpes et les joints ainsi créés devront être perpendiculaires à l'axe de la chaussée et parfaitement rectilignes.

La surface fraîche créée par les découpes sera badigeonnée à l'émulsion cationique, juste avant la mise en œuvre de la nouvelle bande.

Le réglage de l'épaisseur sera respecté par un calage approprié.

Les rives de la couche devront être parfaitement régulières et respecter au plus près les caractéristiques du projet (alignements, cercles).

- **Contrôle de la mise en œuvre : les tolérances et les sanctions**

Température

Aucune tolérance ne sera admise sur la limite inférieure de température exigée pour la mise en œuvre du béton bitumineux.

Des contrôles bi-horaires de la température des enrobés dans le finisseur, seront effectués au moment de l'épandage

Toute constatation d'une insuffisance des températures entraînera le refus immédiat de la livraison concernée, la vidangede la trémie et l'évacuation des matériaux refusés.

Compacité en place

Les contrôles de compacité en place, à sept jours (7 j) seront réalisés par carottages espacés de cent mètres (100 ml) et répartis, à l'avancement, de la façon suivante :

- coté G - axe - côté D - coté G - axe - côté D - etc.

Les carottes latérales seront prélevées à trente centimètres (30 cm) des rives du tapis et les carottes centrales à trente centimètres (30 cm) du joint longitudinal, alternativement de part et d'autre de celui-ci.

Le premier prélèvement sera situé à cent mètres (100 ml) de l'origine du tronçon considéré.

La possibilité de coupler mesures de densité au gamma densimètre et de réduire le nombre carottage sera admise sous réserve de définir la corrélation entre les résultats des 2 mesures, afin de réduire les contrôles destructifs du tapis d'enrobé.

En posant :

- Co : compacité DURIEZ de la formule agréée
- Cp : compacité en place issue des carottages

Les dispositions suivantes seront prises selon les valeurs "Rc" constatées :

Rc > 100	:		acceptation
100 > Rc ≥ 99	:		abattement de cinq pour cent (5%)
99 > Rc ≥ 98	:		abattement de dix pour cent (10%)
98 > Rc	:		refus

La valeur "Rc" sera calculée pour chaque carotte prélevée.

Les abattements affecteront le cube ou le tonnage mis en œuvre sur la largeur totale du tapis et sur une longueur de cent (100) mètres de part et d'autre du carottage concerné.

Le refus entraînera l'exécution d'une couche supplémentaire d'une épaisseur compactée minimale de cinq (5) centimètres sur la largeur totale de la chaussée et sur des longueurs de cent (100) mètres de part et d'autre du prélèvement intéressé, aux frais exclusifs de l'Entrepreneur.

Si Rc <95 sur la chaussée, l'Ingénieur jugera de l'opportunité de déposer au préalable la couche défectueuse concernée.

Tonnage

A défaut par l'Entrepreneur de disposer sur le chantier d'une bascule agréée par l'Ingénieur permettant la tenue contradictoire (avec les missions de contrôle technique et géotechnique) de fiches de pesée, le contrôle des tonnages mis en œuvre sera réalisé à l'aide des carottes prélevées pour la compacité en place.

A l'avancement, en partant de l'origine du projet, on calculera pour chaque longueur d'un kilomètre (1 km) en pleine largeur, le dosage moyen "Tm" mis en œuvre, en excluant les carottes éventuellement prélevées sur les ponts ; celles-ci étant utilisées par ailleurs pour le contrôle du tonnage sur les ouvrages.

Les valeurs "Tm" seront forfaitairement arrêtées de la façon suivante en posant :

S	section intérieure du carottier exprimée en centimètres carrés (cm²) ;
To	dosage prescrit exprimé en grammes par centimètre carré (g/cm²) ;
Po = S x To	poids minimal exigé par carotte ;
Pi	poids constaté de chaque carotte exprimé en grammes ;
n	nombre de carottes prélevées sur le tronçon d'un kilomètre considéré.

Nous Ourons :

$$\frac{\sum Pi}{nxS} = Tm =$$

dosage moyen constaté, exprimé en grammes par centimètre carré (g/cm2) à trois (3) décimales

Le contrôle du tonnage sur chaque pont sera fait par deux prélèvements, leur poids moyen servant au calcul des valeurs "Tm" correspondantes.

D'autre part, la relation suivante sera vérifiée pour chaque carotte prélevée sur la chaussée et sur les ouvrages :

Pi > = Po x 0,80

A la suite de ces opérations de contrôle, un état des valeurs "Pi", ne remplissant pas la condition ci-dessus, et des valeurs "Tm", pour chaque ouvrage ou kilomètre de chaussée, sera dressé et notifié par Ordre de Service à l'Entrepreneur.

En fonction du poids "Pi" des carottes prélevées et des dosages moyens "Tm" constatés à la suite des contrôles prévus au présent CCTP, les dispositions suivantes seront prises, kilomètre par kilomètre et pour chaque ouvrage.

1er cas Tm < 0,90 x To

Tout dosage moyen constaté donnant cette relation, entraînera l'exécution par les soins et aux frais de l'Entrepreneur, d'un second tapis au dosage minimal de cent kilogrammes au mètre carré (100 kg/m²).

Ce tapis sera mis en œuvre, sur toute la surface du tablier s'il s'agit d'un pont, ou en pleine largeur de chaussée sur toute la longueur du tronçon d'un kilomètre concerné.

Dans l'éventualité d'un prélèvement situé à moins de 100 ml d'un pont, le tapis supplémentaire sera exécuté jusqu'au tablier de l'ouvrage.

2ème cas Pi < 0,80 x Po

Tout prélèvement isolé, non situé dans un tronçon d'un kilomètre entrant dans le 1er cas ci-dessus, entraînera l'exécution par les soins et aux frais de l'Entrepreneur d'un second tapis au dosage minimal de cent kilogrammes par mètre carré (100 kg/m²)

Ce tapis régnera, suivant le cas, sur tout l'ouvrage ou en pleine largeur de chaussée sur des longueurs de cent mètres (100 ml) de part et d'autre du prélèvement intéressé.

3ème cas To > Tm ≥ 0,90 x To

La rémunération de tous les enrobés de l'ouvrage ou du tronçon d'un kilomètre concerné, sera faite sur la base du dosage moyen "Tm" constaté, en excluant les surfaces ayant éventuellement reçu le tapis supplémentaire prévu au 2è cas ci-dessus.

4ème cas Tm ≥ To

La rémunération de tous les enrobés de l'ouvrage ou du tronçon d'un kilomètre intéressé, sera faite sur la base du dosage prescrit "To".

<u>La surface finie</u>

La surface "finie" de la couche de béton bitumineux devra être parfaitement régulière et ne présenter aucune flache, supérieure à cinq millimètre (5 mm) sous une règle de trois mètres (3 ml) posée de champ sur le tapis selon n'importe quelle orientation.

- 1er cas : Si sur un tronçon quelconque de deux cents mètres (200 ml) de chaussée en pleine largeur, il est constaté plus de cinq (5) zones défectueuses, l'Entrepreneur procédera, à ses frais exclusifs, à l'exécution d'un second tapis.

Celui-ci couvrira la largeur totale de la chaussée sur une longueur délimitée par les deux flaches extrêmes du tronçon de 200 mètres considéré.

- 2ème cas : Si, sur un tronçon quelconque de deux cents mètres (200 ml) de chaussée en pleine largeur, il est constaté moins de cinq (5) zones défectueuses, les dispositions suivantes seront prises :
- Découpe de toutes les zones délimitées, selon la même technique que celle exigée pour les joints.
- Démolition de la couche intéressée.
- En cas de détérioration de la couche de base, réfection de celle-ci avec une nouvelle imprégnation,
- Application d'une émulsion cationique sur la tranche des joints et mise en œuvre immédiate d'un nouveau tapis sur toutes les zones découpées.

<u>Généralités</u>

Dans l'éventualité d'un même tonnage d'enrobé frappé de plusieurs sanctions, les dispositions suivantes seront prises :

<u>Cas de plusieurs réfactions :</u>

Le cumul des réfactions ou des abattements sera d'application sur le tonnage rémunéré (Tm ou To suivant le cas).

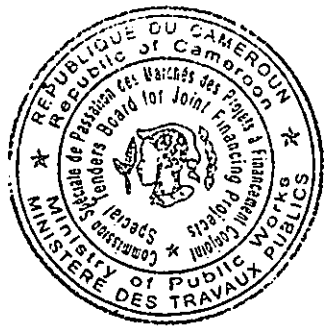
Cas de réfaction sur plusieurs tapis

Seule l'exécution d'un tapis supplémentaire sera exigée avec ou sans démolition.

D'autre part, il est précisé que la totalité des enrobés mis en œuvre sur les surfaces ayant reçu un tapis supplémentaire ne sera rémunérée que sur la base du dosage initialement prescrit "To", quels que soient les tonnages effectivement répandus.

Enfin, il est souligné que tous les gravats issus des démolitions ou des découpes de tapis refusés, devront être évacués et regroupés, aux frais de l'Entrepreneur, en des lieux de dépôt agréés par l'Ingénieur.

IV.3.8. Béton de ciment pour chaussée rigide



IV.3.8.1. Détermination de l'épaisseur de la chaussée

L'épaisseur de la chaussée en béton de ciment se définit à l'aide :

- de la période de service,
- du trafic initial à la mise en service,
- du taux de croissance,
- de la classe de portance de la plate-forme support.

Ensuite :

- soit avec le trafic cumulé et à partir d'abaques de dimensionnement,
- soit avec la période de service, le taux de croissance annuel du trafic et à partir de tableaux à double entrée,

On déduit l'épaisseur.

En prenant en compte les différents paramètres ci-dessus, l'épaisseur de la couche de roulement en béton de ciment est de 22 cm.

IV.3.8.2. Conception

- DIMENSION DES DALLES

Le revêtement sera en dalles courtes non armées. La largeur de la dalle doit être inférieure ou égale à la longueur soit pour une largeur de 3,5 m une longueur de 3,5 à 4,5 m. Le revêtement couvrira toute la largeur du parking.

Le profil en travers sera le même que celui de l'accotement de la route.

- DRAINAGE

Le revêtement couvrant toute la largeur, il ne paraît pas nécessaire de prévoir un drainage complémentaire.

Si la dalle, coté talus, est bloquée par une bordure non arasée ou une bordure solidaire de la dalle. Ces dernières présenteront un passage d'eau de type trapézoïdal (50 cm par 80 cm pour une hauteur de 25 cm) tous les 5 m.

- JOINTS

<u>JOINTS TRANSVERSAUX</u>

Les joints transversaux comprennent :

- les joints de retrait,
- joints de dilatation,
- les joints de construction.
- Joint de retrait

Leur rôle est de réduire les sollicitations dues au retrait et au gradient de température.

Ils sont réalisés en créant dans le revêtement une saignée ou une entaille qui matérialise un plan de faiblesse selon lequel le béton est amené à se fissurer sous l'action des contraintes de traction ou de flexion. Ces joints doivent avoir une profondeur comprise entre ¼ et ⅓ de l'épaisseur du revêtement et une largeur comprise entre 3 et 5mm.

Leur exécution s'effectue dans le béton frais par incorporation d'une languette en plastique ou en contreplaqué.

L'espacement de ces joints dépend des propriétés du béton, des caractéristiques de friction de l'infrastructure et de l'épaisseur de la dalle.

Pour une dalle d'épaisseur 15 cm, le joint doit être espacé tous les 3,75m.

Joint de dilatation :

Leur rôle est de compenser les variations dimensionnelles des dalles, dues essentiellement à l'élévation de température. Ils constituent une interruption totale du revêtement.

Quand les joints de retrait sont correctement espacés, comme indiqué ci-dessus, les joints de dilatations ne sont pas requis.

Joint de construction :

Ils sont réalisés après chaque arrêt de bétonnage supérieur à une demi-heure.

La dalle est retaillée à 90°, pour obtenir un bord franc. Ce joint ne sera pas goujonné.

RÉPUBLIQUE DU CAMEROUN
Republic of Cameroon
Commission de Passation des Marchés des Projets à Financement Spécial
Special Tenders Board for Joint Financing Projects
MINISTÈRE DES TRAVAUX PUBLICS
Ministry of Public Works

JOINTS LONGITUDINAUX

Ce joint est parallèle à l'axe de la route. Il sert principalement à compenser les contraintes provoquées par le gradient thermique. Il est nécessaire quand la largeur de la chaussée est supérieure à 4,5 m.

Il est réalisé de la même façon que les joints de retrait transversaux soit aussitôt après la mise en œuvre du béton par incorporation dans le béton frais d'une languette plastique.

JOINTS LÉGERS DE TROTTOIR

Le joint léger de trottoir sera du type TR 50 ou similaire et devra également être proposé à l'agrément de l'Ingénieur.

Les qualités de matériaux constitutifs et les normes d'utilisation devront être conformes aux spécifications des dossiers ou aux recommandations du dossier JADE DU SETRA.

CONTRÔLE
MINTP

IV.3.8.3. Réalisation

- **BÉTON**

Le béton doit être de très bonne qualité avec un retardateur et un entraîneur d'air. Le rapport E/C≤ 0,5 avec près de 70 % de 5/25. Le dosage de ciment doit être au minimum 350 kg. La résistance à la compression à 28 jours de l'ordre de 32 MPa et une résistance à la flexion de 2,7 MPa.

- **FABRICATION ET MISE EN ŒUVRE DU BÉTON**

D'après les relevés de températures, la température maximale est voisine de 45°C et les différences de températures (jour/nuit) peuvent atteindre 20°C.

Comme le montre le tableau ci-après ces conditions nécessitent quelques précautions particulières pour la fabrication du béton et pour sa protection.

Température extérieure (1)	De 5 à 20°C	De 20 à 25°C	De 25 à 30°C	Au-dessus de 30°C
Hygrométrie				
De 60 à 100 %	Conditions normales de bétonnage			Cure renforcée
De 50 à 60 %	Cure renforcée		Cure renforcée et arrosage de la fondation	Bétonnage à partir de 16 heures (2) Cure renforcée
De 40 à 50 %	Cure renforcée		Bétonnage à partir de 12 heures	
< 40 %	Arrosage de la fondation		Cure renforcée	Pas de bétonnage sans mesures spéciales

(1) Le vent est aussi un facteur très important.

(2) Dans ce cas on peut envisager aussi d'abaisser la température du béton à la mise en œuvre par l'arrosage des granulats gros et moyens.

Il aura lieu de :

Prévoir un arrosage constant des gros granulats sur le stock et de la couche de fondation, juste avant le bétonnage (l'évaporation de l'eau est un moyen peu coûteux d'abaisser la température),

Stocker le ciment dans un endroit ventilé et protégé du soleil,

Prévoir l'utilisation d'un retardateur de prise,

Placer la bétonnière dans un endroit ombragé,

Éviter autant que possible de bétonner pendant les heures les plus chaudes de la journée (éventuellement une première phase de bétonnage de 6 heures à 12 heures et une deuxième phase de 16 heures à 19 heures),

Assurer une protection efficace du béton aussitôt après la finition. Cette protection consiste en :

L'épandage d'un produit de cure sur la dalle, y compris les flancs, par pulvérisation. Le produit sera de préférence de couleur blanche ou à pigmentation métallisée, de manière à réfléchir les rayons solaires. Ce produit doit être mis en œuvre en général moins d'une demi-heure après la mise en œuvre du béton immédiatement après la finition. Le dosage est fonction des conditions atmosphériques du moment. La feuille de polyéthylène est interdite pour raison de collage sur le béton frais,

L'arrosage du béton durci, pour éviter son réchauffement dès qu'il n'y a plus de risques de délavage de la surface (en principe 4 à 5 heures) et lorsque le soleil brille. La surface est maintenue humide pendant 48 à 72 heures. Cet arrosage peut être remplacé par la pose, sur la surface de toiles de jute maintenues humides ou par du sable mouillé.

Il y aurait lieu de prévoir des bâches ou rouleaux de plastique afin de protéger le béton frais d'un éventuel délavage par la pluie.

Le trafic est autorisé après 4 jours.

- **Traitement de surface**

Le traitement de surface sera réalisé par brossage (à l'aide de balai en fibre de noix de coco) transversal afin d'accélérer l'évacuation de l'eau de la chaussée.

- **Bordure de sécurité**

La bordure pourra être solidaire de la dalle et présentera aussi des joints.

- **Contrôle de mise en œuvre du béton**

Les processus de contrôle de mise en œuvre du béton de ciment pour chaussée, les essais et les résultats exigés sont récapitulés dans le tableau ci – après.

MATERIAU	NATURE DES ESSAIS NOM	PROCESSUS	RESULTATS EXIGES	NOMBRE D'ESSAIS
Béton hydraulique Bc 3	Idem ci-dessus pour les épreuves d'étude, de convenance et contrôle			
Béton de ciment pour chaussée (fabrication et fourniture)	Fabrication	NF P 98-730	Centrale de fabrication doit être de classe B ou C	Documentation et vérification avant le démarrage
	Aire de stockage		Éviter la pollution des stocks et l'évolution de la granulométrie	
	Transport du béton	Annexe F NF P 98-170	Temps de transport de 90 mn avec une bétonnière portée et 45 mn avec un camion benne	
Béton de ciment pour chaussée (mise en œuvre)	Réglage	Nivellement de précision	+ 2 cm et - 0 cm par rapport au profil théorique	à chaque profil en travers (3 points minimum)
	Épaisseur des dalles		+ 2 cm et - 0 cm	
	Surfaçage	Règle de 3 m NF EN 13036-7	Flèche maximum 0,5 cm	à chaque profil en travers
	Largeur	Chaîne	- 0 cm par rapport à la largeur théorique	
	Dévers	Règle	± 0,5 %	
Dalot (fouille)	Densité en place et teneur en eau	Densitomètre à membrane NF P 94-050	90 % de l'OPM sur le fond de fouille	au gré de l'Ingénieur
	Proctor Modifié	NF P 94-093		
(ouvrage)	Implantation	Nivellement de précision	± 5 cm en nivellement ± 10 cm en plan	
(bloc technique)	Densité en place et teneur en eau	Densitomètre à membrane NF P 94-050	95 % de l'OPM	1 toutes les couches
	Proctor Modifié	NF P 94-093		1 par ouvrage
	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	1 par ouvrage

342

IV.3.9.Béton maigre pour chaussée rigide

L'épaisseur de la chaussée en béton maigre se définit à l'aide :

- de la période de service,
- du trafic initial à la mise en service,
- du taux de croissance,
- de la classe de portance de la plate-forme support.

Ensuite :

- soit avec le trafic cumulé et à partir d'abaques de dimensionnement,
- soit avec la période de service, le taux de croissance annuel du trafic et à partir de tableaux à double entrée,

On déduit l'épaisseur.

En prenant en compte les différents paramètres ci-dessus, l'épaisseur de la couche de base en béton de maigre est de 15 cm.

La couche de base en béton maigre pour chaussé rigide.

Le béton maigre doit être de très bonne qualité avec un retardateur et un entraîneur d'air. Le rapport E/C≤ 0,5 avec près de 70 % de 5/25. Le dosage de ciment doit être au minimum 150 kg. La résistance à la compression à 28 jours de l'ordre de 20à 25 MPa et une résistance à la flexion de 1,7 MPa.

IV.4. ÉTUDE, FABRICATION MISE EN ŒUVRE ET CONTRÔLE DES BÉTONS

IV.4.1. Définition et désignation des bétons

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.

Le tableau ci-après indique les caractéristiques requises pour chacun des bétons, en regard de sa destination :

Type	Destination
C 200	Béton de propreté sous toutes les surfaces en contact avec le sol
C 250	Béton maigre, béton d'enrobage Lit de pose des éléments préfabriqués béton cyclopéen
C 350	Éléments préfabriqués pour les descentes d'eau, filets d'eau, dallettes, canniveaux, fossés et bordures
Q 350	Béton armé pour ouvrages de tête Murs de soutènement
Q 400	Infrastructure de dalots Béton pour superstructure de ponts, dalots et buses

La classe de consistance est donnée à titre indicatif et pourra être modifiée après épreuves d'étude et de convenance des bétons en accord avec le représentant de l'Ingénieur. Les tolérances sur la valeur de la consistance requise à l'issue de ces épreuves seront celles de l'annexe t24.1 du fascicule 65.

IV.4.2. Étude des bétons

Les études et les contrôles relatifs à la qualité des bétons seront soumis aux prescriptions des articles 75, 76 et 77 du fascicule 65A et à l'annexe T24.4 du fascicule 65 du CCTG complétés comme ci – dessous.

IV.4.2.1. Dispositions générales

L'entrepreneur aura la responsabilité de procéder aux épreuves d'études et aux épreuves de convenance, en temps utile pour respecter ses obligations contractuelles relatives au délai d'exécution, quel que soit le résultat desdites épreuves. Ces épreuves seront à la charge de l'entrepreneur et comprises dans les prix du béton.

IV.4.2.2. Confection et le transport des éprouvettes

L'emploi de moules en matière plastique de caractéristiques préalablement agréées par l'Ingénieur sera autorisé pour la confection des cylindres de compression (selon les normes NF P 18-400 et les suivantes).

Le transport des éprouvettes de convenance, de contrôle et d'information au laboratoire de contrôle, sera effectué par l'entrepreneur et à ses frais (conservation et essais conformes aux normes NF P 18-400 et suivantes).

IV.4.2.3. Conditions techniques des essais

Les éprouvettes cylindriques pour les essais de compression Ouront une section de deux cents (200) centimètres carrés, et une hauteur de trente-deux (32) centimètres.

Les éprouvettes prismatiques pour les essais de traction par flexion Ouront une section de cent (100) centimètres carrés et une longueur de quarante (40) centimètres.

IV.4.2.4. Épreuves d'étude

La détermination de la formule nominale et l'exécution des épreuves d'étude (ou la présentation des références), seront exécutées à la charge de l'entrepreneur. Ces opérations et l'analyse de leurs résultats devront faire l'objet d'une procédure de contrôle qualité. Seuls seront soumis à l'épreuve d'étude les bétons de structure qui font l'objet d'une étude de composition (C350, C350, C400) ; l'entrepreneur vérifiera lors de l'épreuve d'étude que la résistance des bétons respecte les valeurs exigées au cours des différentes phases de son programme d'exécution.

L'épreuve d'étude sera conduite et interprétée conformément à l'annexe technique T24.4 du fascicule 65. Si l'entrepreneur et son fournisseur de ciment garantissent une résistance minimale du ciment supérieure à la valeur minimale normalisée, l'interprétation de l'épreuve d'étude prendra en compte la valeur effectivement garantie. Elle devra être communiquée à l'Ingénieur au moins 45 jours avant le début des travaux correspondants.

L'épreuve d'étude implique l'exécution :

De trois gâchées répondant à la formule nominale,

De deux gâchées dérivées de la formule nominale par une modification du rapport entre le poids de sable et celui du total des granulats,

De deux gâchées dérivées de la formule nominale par une modification de la quantité d'eau de gâchage.

Chaque gâchée donnera lieu à un prélèvement à partir duquel seront effectués :

- Un essai de maniabilité,
- Un essai de résistance à la compression à 7 jours (6 cylindres),
- Un essai de résistance à la compression à 28 jours (16 cylindres),
- Un essai de résistance à la traction à 7 jours (6 prismes),
- Un essai de résistance à la traction à 28 jours (12 prismes).

La maniabilité du béton devra être adaptée à sa destination et aux moyens de mise en œuvre. Les affaissements mesurés au cône d'ABRAMS devront respectées les valeurs indiquées au tableau ci – dessous.

Type	Destination	Affaissement au Cône ABRAMS
C 200	Béton de propreté sous toutes les surfaces en contact avec le sol	Pas de valeur exigée
C 250	Béton maigre, béton d'enrobage	Pas de valeur exigée

Type	Destination	Affaissement au Cône ABRAMS
	Lit de pose des éléments préfabriqués béton cyclopéen	
C 350	Éléments préfabriqués pour les descentes d'eau, filets d'eau, dallettes, canniveaux, fossés et bordures	< 3 cm
Q 350	Béton armé pour ouvrages de tête Murs de soutènement	Compris entre 2,5 et 4 cm
Q 400	Infrastructure de dalots Béton pour superstructure de ponts, dalots et buses	> 3cm

Si les résultats de l'épreuve d'étude d'un béton ne satisfont pas aux conditions énumérées au paragraphe b de l'article 75.2 du fascicule 65A du CCTG, l'entrepreneur devra présenter un nouveau béton d'étude qui sera soumis aux mêmes essais. Quelle que soit la composition des bétons adoptée à la suite de l'étude, l'entrepreneur ne pourra prétendre à aucune plus-value ou indemnité.

L'entrepreneur devra réaliser une nouvelle épreuve d'étude préalablement à chaque changement d'origine d'un des constituants du béton.

IV.4.2.5. Épreuves de convenance

Tous les bétons soumis aux épreuves d'étude seront soumis aux épreuves de convenance. Elles permettront de vérifier que les modes opératoires et les moyens de transport prévus pour le bétonnage sont compatibles avec les formulations retenues, notamment en ce qui concerne la consistance du béton frais.

Elles seront conduites et interprétées conformément à l'annexeT24.4 du fascicule 65 du CCTG.

Un béton témoin sera exécuté sur le chantier, avant le démarrage des travaux de bétonnage, pour chaque atelier de bétonnage. On considèrera comme atelier de bétonnage, un ensemble déterminé d'appareils, qu'il soit à poste fixe ou mobile d'un chantier à l'autre, servi par une équipe déterminée.

Il sera exécuté trois (3) gâchées correspondant à la formule nominale, sur chaque gâchée seront effectués les contrôles prévus par l'épreuve d'étude. L'Ingénieurpourra autoriser l'entrepreneur à démarrer la fabrication effective du béton, si les résistances à la traction et à la compression à 7 jours (sur 4 éprouvettes) sont au moins égales aux quatre-vingt centièmes (80/l00ème) des résistances obtenues à 28 jours lors de l'épreuve d'étude.

Si les résistances à 28 jours (sur 10 éprouvettes) ne sont pas au moins égales à celles requises, il appartiendra à l'entrepreneur de présenter un nouveau béton témoin, après avoir apporté à ses installations les améliorations nécessaires.

IV.4.2.6. Épreuves de contrôle

Les épreuves de contrôle comprendront des essais de résistance à la compression à 7 et 28 jours, de résistance à la traction par flexion aux mêmes dates, et des mesures de la maniabilité du béton frais (cône d'ABRAMS). Elles seront conduites et interprétées conformément à l'article 77.2 du fascicule 65A et à l'annexeT24.4 du fascicule 65 du CCTG.

Il sera prélevé au minimum 12 cylindres (4 pour l'essai à 7 j, 4 pour l'essai à 28 j, 4 pour l'essai à 90 j) par partie d'ouvrage. Cependant l'Ingénieurse réservera le droit d'augmenter le nombre d'éprouvettes prélevées, et de fixer le nombre de prismes pour les essais de résistance à la traction.

En ce qui concerne le contrôle de maniabilité du béton frais, il sera d'au moins un (1) par heure de bétonnage. Les mesures de maniabilité au cône d'ABRAMS seront groupées par trois (3) au fur et à mesure de leur exécution et par convention, leur valeur représentative sera prise égale à la moyenne arithmétique des résultats des trois (3) mesures.

Seront considérés comme partie d'ouvrage :

- Chaque semelle de fondation : de culée, de piédroit, de mur,
- Chaque phase de bétonnage des culées,

- Chaque tablier,
- Chaque poutre préfabriquée,
- Chaque radier, piédroit, traverses de dalots, s'ils sont coulés séparément,
- Chaque mur pour les entonnements des têtes.

IV.4.2.7. Épreuves d'information

Elles seront effectuées en même temps que les épreuves de contrôle. Il sera prélevé au minimum 3 cylindres par partie d'ouvrage, pour chacun des essais suivants :

- Essai à sept (7) jours,
- Essai à quatre-vingt-dix (90) jours,
- Essai à un (1) an.

IV.4.2.8. Interprétation des essais

La Résistance Caractéristique D'un Béton Est Définie Par Les Normes NFP 18-404 et NFP 18-406. Dans le cas où l'une des résistances à la traction ou à la compression, et a fortiori les deux, obtenue par une épreuve de contrôle à sept (7) jours sera inférieure à neuf dixième (9/10ème) de la valeur déduite de l'épreuve de convenance, l'entrepreneur devra arrêter le bétonnage et ne pourra le reprendre qu'après l'autorisation de l'Ingénieur.

Si les résultats obtenus à vingt-huit (28) jours sont insuffisants, l'Ingénieurpourra prescrire des essais non destructifs tels que l'auscultation dynamique ou des investigations complémentaires portant sur des carottes prélevées dans le béton en place, en vue de l'appréciation de la résistance de l'ouvrage ou d'une de ses parties.

Ces essais seront à la charge de l'entrepreneur. Au vu des résultats de ces essais complémentaires, l'Ingénieur jugera de la position à prendre eu égard à la destination de l'ouvrage (acceptation ou destruction).

La maniabilité du béton sera considérée comme conforme, si l'affaissement est compris entre 80 et 120 % de celui obtenu lors de l'épreuve d'étude du béton correspondant.

IV.4.2.9. Performances des bétons

Les performances minimales à atteindre seront les suivantes :

Type	Destination	Résistance (1)
C 200	Béton de propreté sous toutes les surfaces en contact avec le sol	Pas de valeur exigée
C 250	Béton maigre, béton d'enrobage Lit de pose des éléments préfabriqués béton cyclopéen	Pas de valeur exigée
C 350	Eléments préfabriqués pour les descentes d'eau, filets d'eau, dallettes, canniveaux, fossés et bordures	> 225/ >290
Q 350	Béton armé pour ouvrages de tête Murs de soutènement	>240/>310
Q 400	Infrastructure de dalots Béton pour superstructure de ponts, dalots et buses	>270/>350

Résistance moyenne en compression en bars à 28 jours sur cylindre d'élancement 2 ou sur cube de 20x20.

Les essais de contrôle des performances devront être réalisés par l'entrepreneur et vérifiés par l'Ingénieur, conformément à la méthodologie décrite auparavant.

À titre indicatif, les coefficients de minoration ou de majoration de la résistance à la compression sur une éprouvette de forme donnée, seront :

Nature de l'éprouvette	Dimensions en cm	Coefficient de forme	
		Limite de variation	Valeur moyenne admissible
Cylindre	16 x 32	-	1,00
Cube	10	0,70 à 0,90	0,80

15	0,70 à 0,90	0,80
20	0,75 à 0,95	0,83
30	0,80 à 1,00	0,90

Pour des éprouvettes d'une autre forme, les coefficients seront donnés par l'Ingénieur.

Les résistances des bétons devront également satisfaire les critères du fascicule 65 A.

IV.4.3. Fabrication et transport du mortier et du béton

IV.4.3.1. Mortier

Le mortier sera de préférence fabriqué mécaniquement.

Les appareils de fabrication mécanique devront permettre de doser la composition du mortier (y compris la proportion d'eau). Leur type et leur mode d'emploi, particulièrement la durée du malaxage, seront agréés par l'Ingénieur.

Le mortier devra être employé aussitôt après sa confection. Tout mortier qui serait desséché ou aurait commencé à faire prise devra être rejeté et ne devra jamais être mélangé avec du mortier frais.

IV.4.3.2. Béton

La fabrication du béton doit être mécanique et peut faire appel à des appareils :

- Du type à axe vertical,
- Du type à coquilles,
- Du type à axe horizontal avec vidange par inversion du sens de marche.

Néanmoins, avant toute installation ou approvisionnement de matériel, l'entrepreneur devra avoir reçu l'agrément de l'Ingénieur délivré sur la base de plans détaillés et des notices techniques. Ce matériel devra permettre de faire varier, en cas de besoin, les dosages des éléments constitutifs.

En principe, il devra être à dosage pondéral pour tous les constituants y compris l'eau (éventuellement avec un compteur d'eau, à l'exclusion de tout autre dispositif). Tous les instruments devront être vérifiés en présence de l'Ingénieur.

L'appareil assurant le dosage de l'eau de gâchage devra posséder un dispositif de sécurité suffisant, pour interdire toute possibilité d'ajouter de l'eau à une gâchée après le déversement de la dose prescrite.

Lorsque les appareils de fabrication des bétons seront placés à plus de trois (3) mètres de hauteur par rapport au fond des engins de transport, il sera prévu une trémie de stockage du béton frais avec vidange totale instantanée.

Les constituants du béton seront introduits dans l'appareil de fabrication, dans l'ordre suivant : les granulats moyens et gros, le ciment et le sable, puis l'eau. L'entrepreneur ne pourra procéder autrement, que s'il est démontré qu'il en résulte une meilleure homogénéité des composants du béton. Les dosages des constituants des bétons BR et BPE seront soumis à l'agrément préalable de l'Ingénieur.

Dans tous les cas, la fabrication de gâchées sèches, en vue d'une addition ultérieure d'eau, sera interdite.

La durée de malaxage sera telle que tous les matériaux introduits soient parfaitement et complètement enrobés. La durée minimum après l'introduction de tous les éléments sera de :

- 20 tours pour une bétonnière à axe horizontal,
- 30 tours pour une bétonnière à axe incliné,
- 10 tours pour un malaxeur à axe vertical.

Si un adjuvant est utilisé dans la fabrication du béton, le procédé de mise en œuvre de l'adjuvant (après agrément par l'Ingénieur) devra permettre d'éviter toute concentration anormale. A cette fin, le mélange de l'adjuvant avec l'eau de gâchage devra avoir lieu dans le réservoir d'eau, qui sera muni d'un dispositif autonome de brassage, suffisamment puissant et en mouvement permanent. L'emploi d'un adjuvant n'autorisera pas à diminuer le dosage en ciment.

L'Ingénieur pourra arrêter la fabrication des mortiers et des bétons s'il juge que la température de l'eau est trop élevée (supérieure à 30°c), et interdire le bétonnage par transporteurs pneumatiques en période de grosse chaleur.

L'entrepreneur aura le choix du moyen de transport du béton de son lieu de fabrication à son lieu d'emploi. Toutefois, il devra recevoir l'agrément de l'Ingénieur sur la méthode et le matériel utilisé.

Dans le cas d'utilisation de camions malaxeurs, l'entrepreneur veillera particulièrement à la bonne rotation de ses camions, de façon à éviter au maximum l'insolation et la ségrégation de son produit.

Le délai maximal compris entre la fabrication du béton et sa mise en place dans les coffrages, à définir selon la température maximale extérieure et les moyens de déchargement du béton à partir des camions jusque dans le coffrage, sera également soumis à l'agrément de l'Ingénieur. Celui-ci pourra subordonner son agrément à l'obtention des résultats de tests complémentaires portant sur le béton transporté. Cette épreuve sera entièrement à la charge de l'entrepreneur.

IV.4.3.3. Utilisation et le choix des coffrages

Les coffrages pourront être soit en bois, soit en contre-plaqués, soit métalliques. Ils devront être parfaitement propres, sans aucune trace de béton, de mortier ou de laitance.

Les parements cachés des ouvrages seront réalisés à l'aide de coffrages ordinaires tels que définis à l'article 52.2.1 du fascicule 65A du CCTG.

Les parements vus seront réalisés au moyen de coffrages soignés tels que définis à l'article 52.2.2 du fascicule 65A du CCTG. Les coffrages perdus seront constitués de polystyrène expansé, d'isorel mou ou d'un matériau similaire.

On devra particulièrement veiller au nettoyage et au traitement des coffrages avant le bétonnage :

Immédiatement avant le bétonnage, les coffrages devront être nettoyés avec soin, de manière à ce qu'ils soient débarrassés des poussières et des débris de toute nature,

Avant la mise en place du béton, il conviendra d'arroser de manière abondante les coffrages composés de sciages ou de panneaux de bois (fibres, particules, contre-plaqués) non spécialement traités,

Les coffrages en métal, en béton, en bois traité ou en matière plastique seront traités avec un produit de démoulage. Le produit employé ne devra pas laisser de trace sur les parements de béton, ni couler sur les surfaces verticales ou inclinées des coffrages. Il devra permettre des reprises ultérieures de béton ou l'application d'enduits et de divers revêtements.

Les tolérances sur les coffrages seront :

- 5 cm en valeur absolue pour l'implantation, mesurés par rapport au piquetage général,
- 2 cm en valeur relative pour l'implantation, mesurés entre deux points quelconques des coffrages des différentes parties d'un même appui,
- 1 cm sur le nivellement de tous points d'un coffrage,
- 3 mm sur la largeur ou l'épaisseur de tout élément coffré.

IV.4.3.4. Armatures pour béton armé

Au moment de leur mise en place, les armatures devront être propres, sans rouille non adhérente ni traces de terre, de peinture, de graisse ou de toute autre matière nuisible. Elles devront être placées conformément aux indications des plans. Elles ne devront subir aucun déplacement pendant le bétonnage. Les bouts seront coupés et cintrés à froid selon nécessité. Le pliage à chaud ne sera pas admis.

Les supports d'armatures, qu'ils soient en acier, en mortier ou en autres matières, devront être rigides et stables aussi bien avant que pendant la mise en œuvre du béton.

Les armatures devront être parfaitement enrobées par le béton. La distance entre les armatures et les parements sera au minimum de deux centimètres et demi (2,5 cm).

La continuité des armatures dont la longueur n'est pas définie par les plans, sera assurée par recouvrement de cinquante (50) fois le diamètre pour les barres droites, et de trente (30) fois le diamètre mesuré hors crochets pour les barres munies de crochets.

Les écarts tolérés dans la position de chaque armature ne dépasseront pas la moitié de son diamètre, et ne devront pas être supérieurs à six (6) millimètres.

IV.4.3.5. Mise en œuvre du béton

La qualité du béton devra être conforme aux prescriptions du présent CCTP.

Avant tout bétonnage, il faudra que :

- La composition du béton soit agréée par l'Ingénieur,
- Le fond de fouille, les coffrages et les armatures soient réceptionnés par l'Ingénieur,
- La totalité des matériaux et des équipements nécessaires à la bonne exécution du bétonnage soit sur le chantier,
- Le programme de bétonnage soit approuvé par l'Ingénieur.

Le béton devra être mis en œuvre aussitôt que possible après la fabrication. Le béton qui ne sera pas en place dans le délai fixé par l'Ingénieur qui sera desséché ou qui aura commencé à faire prise, sera rejeté.

L'entrepreneur veillera lors du coulage du béton à éviter toute manœuvre ou disposition pouvant favoriser la ségrégation du béton. Le béton ne devra pas tomber librement d'une hauteur supérieure à 1,50 m, sauf autorisation de l'Ingénieur.

Les bétons de structure C350, Q350 et Q400 seront pervibrés dans la masse, une fois la mise en place terminée. Les appareils de vibration devront être de fréquence élevée, de neuf à vingt mille cycles par minute, soit de 150 à 335 Hz. Ils seront soumis à l'agrément de l'Ingénieur leur efficacité sera contrôlée par des essais sur le chantier. Les vibreurs devront présenter des dimensions telles qu'ils puissent atteindre avec leur rayon d'action toutes les parties de béton à vibrer.

Des appareils de vibration de remplacement seront disponibles sur site.

La finition des dalles ou des parties horizontales de bétonnage peut être effectuée par vibration horizontale.

La superposition d'une couche de béton frais sur une couche déjà mise en place n'est pas considérée comme une reprise si le béton sous-jacent peut encore être vibré.

L'entrepreneur proposera à l'agrément de l'Ingénieur, les dispositions qu'il comptera prendre en cas de bétonnage par grosse chaleur. Ces dispositions pourront consister en :

- Le maintien de réservoirs d'eau à l'abri du rayonnement direct du soleil,
- Le refroidissement permanent des engins servant au transport du béton,
- Le refroidissement des coffrages par arrosage permanent (surtout les coffrages métalliques).

Il sera interdit de faire supporter des charges quelconques à un béton, notamment d'y circuler et d'y faire procéder à des installations avant que l'Ingénieur ait jugé la résistance de ce béton suffisante. L'accord pouvant être donné par l'Ingénieur à ce sujet ne diminuera en rien la responsabilité de l'entrepreneur.

Les épreuves de contrôle du bétonnage sont décrites ci-dessus.

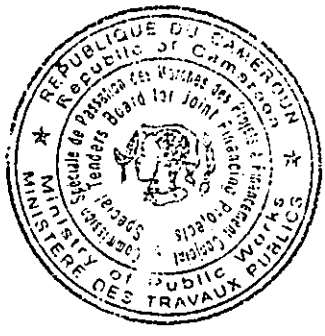
IV.4.3.6. Cure des bétons

Afin d'éviter des retraits trop importants et surtout pour les bétonnages par temps chaud des zones exposées au soleil, l'entrepreneur devra prendre toutes les dispositions pour assurer la cure des bétons. La cure des bétons pourra être assurée par l'humidification pendant sept (7) jours après la prise.

Les moyens à employer seront :

1. Soit des toiles, des nattes ou des paillassons maintenus constamment humides,
2. Soit un arrosage léger et permanent des surfaces (l'arrosage intermittent est interdit),
3. Soit des feuilles plastique empêchant l'évaporation,

4. Soit des produits spéciaux qui devront être agréés par l'Ingénieur.



IV.4.3.7. Traitement des parements

Parements cachés

Les parements non vus à la fin des travaux pourront être ragréés si des nids de cailloux restent visibles, dans le cas où il ne s'agit pas d'une ségrégation trop importante, notamment aux reprises de bétonnage.

Parements vus

Les parements vus devront être de teinte uniforme. Aucun nid de cailloux ne devra être apparent. Les ragréages seront strictement limités et soumis préalablement à l'appréciation de l'Ingénieur, qui jugera s'il y a malfaçon ou non.

En cas de malfaçon, l'ouvrage sera démoli et repris aux frais de l'entrepreneur.

Les joints des coffrages seront disposés de manière régulière, les dispositions envisagées pour ces joints seront soumises à l'agrément de l'Ingénieur.

En dehors des réservations prévues aux dessins d'exécution, l'entrepreneur devra reboucher les éventuels trous de montage requis pour la mise en place de certains éléments de coffrage.

Les parements vus ne devront présenter, ni arêtes mal dressées, ni empreintes des panneaux de coffrage, ni traces de laitance, ni fissures, ni bulles d'air apparentes, ni reprises visibles de bétonnage.

Parements non coffrés

Ils devront être conformes aux dispositions de l'article 74.4 du fascicule 65a du CCTG. La finition de ces parements sera assurée par un lissage à la règle métallique. Aucun nid de cailloux ni aucune irrégularité de surfaçage ne seront admis.

CONTROLE MINTP

IV.5. TRAVAUX PREPARATOIRES AUX OUVRAGES

IV.5.1. Implantation des ouvrages

Le piquetage des ouvrages est effectué par l'Entrepreneur conformément aux dispositions indiquées sur les projets d'exécution et aux instructions de l'Ingénieur.

Dans un délai de quinze (15) jours après la notification des instructions de l'Ingénieur, l'Entrepreneur en vérifie le bien-fondé, faute de quoi, elles sont réputées acceptées sans réserve par l'Entrepreneur. En cas de désaccord, un levé topographique contradictoire doit permettre de trancher le litige. Tout début d'exécution sans réclamation, engage la responsabilité de l'Entrepreneur. En cas d'erreur, il a l'obligation de prendre à sa charge toutes les opérations de destruction et reconstruction éventuelles.

D'une manière générale, la construction des ouvrages d'assainissement devra se faire avant la réalisation des terrassements. Si l'Entrepreneur décide de les construire après les terrassements, les surcoûts engendrés par cette modification (fouilles supplémentaires, etc.) seront à sa charge.

IV.5.2. Fouilles pour fondations d'ouvrages

L'Entrepreneur doit prendre toutes les dispositions nécessaires (signalisation, déviation, gardiennage, etc.) pour maintenir la sécurité de la circulation automobile et des piétons.

Les fonds de fouilles pour les fondations doivent être descendus aux profondeurs requises pour la construction des ouvrages indiquées sur les plans. La profondeur de la fouille peut être modifiée (purges) par l'Ingénieur s'il apparaît, après examen contradictoire, que la portance du sol au niveau prévu est insuffisante pour supporter l'ouvrage. L'Entrepreneur procédera alors à l'enlèvement ou à la purge de tous les éléments, blocs, poches ou lentilles susceptibles de provoquer des désordres dans l'ouvrage et au comblement des vides ainsi créés par un matériau de bonne qualité, compacté si nécessaire pour obtenir des caractéristiques équivalentes à celles du terrain environnant.

La profondeur sur laquelle les poches de sol mou seront curées et les obstacles durs dégagés sera fixée par l'Ingénieur sur proposition de l'Entrepreneur. Les parois et le fond doivent être convenablement damés et réglés suivant les documents d'exécution. Si l'Ingénieur le juge utile, le fond de fouille pourrait être compacté à 95% de l'OPM sur les 30 derniers centimètres.

Les fonds de fouilles devront être réceptionnés par l'Ingénieur. Dans tous les cas, le béton de propreté devra être mis en place dès réception du fond de fouille par l'Ingénieur.

L'Entrepreneur exécute tous les blindages, drainages et épuisements qui peuvent s'avérer nécessaires. 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 perturbé, l'Entrepreneur procédera, à ses frais, à l'excavation des matériaux perturbés et à leur remplacement par des matériaux de bonne qualité.

Au cas où, lors de l'exécution de la fouille, l'Entrepreneur rencontre des terrains durs ou rocheux nécessitant l'emploi de matériels spéciaux de perforation ou autres, il doit en aviser l'Ingénieur qui décide de maintenir ou non, la cote arrêtée sur les plans. Des attachements contradictoires (avec les missions de contrôle technique et géotechnique) doivent être pris pour estimer le volume correspondant des terrains rocheux ainsi extraits.

Tous les matériaux de fond de fouilles non utilisables seront mis en dépôt à des endroits agréés par l'Ingénieur. Aucun dépôt ne devra se faire en amont de l'ouvrage et les dépôts en aval devront être à au moins 50 m du cours d'eau. Un drainage adéquat sera à prévoir afin que les matériaux de dépôt ne soient pas emportés vers le lit du cours d'eau.

Le métré ne tiendra pas compte des éventuelles sur largeurs et sur profondeurs réalisées par l'Entrepreneur lors des fouilles, sans l'accord préalable de l'Ingénieur.

VISA MINTP

IV.5.3.Démolition d'ouvrages

Les ouvrages existants signalés sur les plans ou éventuellement désignés par l'Ingénieur seront démolis.

La démolition de l'un quelconque des ouvrages, ne pourra commencer avant la mise en place d'un dispositif permettant le maintien de la circulation et de l'écoulement de l'eau pendant et après la démolition.

Sauf instructions contraires du L'ingénieur, la démolition des fondations des ouvrages concernés sera poursuivie jusqu'au niveau du lit de la rivière ou jusqu'à 30 cm au-dessous du terrain naturel. Si les fondations des ouvrages concernés sont situées dans l'emprise d'un ouvrage de remplacement, elles devront être enlevées de manière à permettre la construction du nouvel ouvrage.

Les opérations de démolition et l'usage d'explosifs risquant d'endommager l'ouvrage de remplacement, elles devront être achevées avant la construction du nouvel ouvrage.

Les tranchées et les puits occasionnés par la démolition seront remblayés à l'aide de matériaux de remblais sans que l'Entrepreneur puisse prétendre à une rémunération supplémentaire de ce fait.

IV.6 .OUVRAGES D'ASSAINISSEMENT ET DIVERS

IV.6.1. Dalots-Cadres en Béton Armé

Les dimensions et dispositions des dalots cadres en béton armé sont indiquées sur les plans.

Des dalots de dimensions variables sont spécifiés dans les différents plans.

L'Entrepreneur, lors de l'établissement de son projet d'exécution, tient compte que la cote de la ligne rouge doit se situer au moins 0,30 m au-dessus de la partie supérieure du dalot.

Les dalots cadres sont en béton armé Q400, tandis que leurs murs de tête sont en béton armé Q350. Le béton de propreté est de type C200 et les para fouilles sont de type béton cyclopéen C250. Les qualités, compositions des bétons, ainsi que des matériaux les composant sont indiquées ci – dessus.

IV.6.1.1. Préparation et réception du fond de fouille

Les prescriptions précédentes relatives aux "Travaux préparatoires aux ouvrages" sont pleinement applicables.

Dans tous les cas, l'Entrepreneur avertit l'Ingénieur au moins vingt-quatre (24) heures à l'avance de la date à laquelle la cote du fond de fouille est atteinte en vue de procéder à un examen contradictoire (avec les missions de contrôle technique et géotechnique) de la nature et des qualités des terrains rencontrés.

IV.6.1.2. Exécution des dalots

L'Entrepreneur veillera particulièrement à ce que le fil d'eau présente une pente minimum de 1 % pour faciliter son nettoyage par auto-curage.

Les prescriptions applicables sont identiques à celles définies au paragraphe « Étude, fabrication, mise en œuvre et contrôle des bétons ».

L'exécution des dalots cadres a lieu avant ou après celles des terrassements. Les travaux comprennent :

- L'exécution des tranchées aux endroits indiqués ;
- La mise hors eau pour l'exécution des travaux ;
- Le décapage, l'évacuation et le remplacement des terres de mauvaise tenue sous le radier de l'ouvrage ;
- L'évacuation en dehors de l'emprise de la route des matériaux en excès ou impropres
- Le compactage du fond de tranchée à 95% de l'OPM ;
- L'exécution d'une couche de 0,10 m d'épaisseur de béton de propreté C200 ;
- L'exécution de cadres comprenant radier, piédroits et dalle supérieurs à 0,25 m d'épaisseur en béton armé q 400 ;
- L'exécution des ouvrages de tête, murs en ailes à 35 grades de 0,25 m d'épaisseur, en béton armé Q 350 ;
- L'exécution d'avant radier et arrière radier avec bêches en béton cyclopéen C 250 ;

Le remblayage des tranchées en graves latéritiques préalablement agréées par l'Ingénieur, les terres de remblayage étant compactées par couches de 0,20 m à 95% de l'OPM.

La dérivation des eaux et l'aménagement sommaire du lit des rivières sur une distance maximum de 20 m en amont et en aval, si nécessaire selon l'Ingénieur;

La pose d'une couche de produit bitumeux préalablement agréé par l'Ingénieur sur les surfaces des dalots cadres en contact avec les terres ;

L'aménagement et l'entretien des dérivations pour assurer la continuité du trafic pendant les travaux de construction des ouvrages selon les instructions de l'Ingénieur.

IV.6.1.3. Implantation - Tolérances

Les tolérances d'implantation de l'ouvrage sont les suivantes :

en nivellement : ± 5 cm,

en plan : ± 10 cm.

IV.6.1.4. Exécution des remblais techniques des dalots

L'assiette des remblais sera d'abord compactée. Les remblais seront, ensuite, mis en œuvre par couches élémentaires horizontales n'excédant pas quinze centimètres (15 cm) après compactage. La densité sèche des remblais en place devra être conforme aux spécifications sur tout le volume du remblai.

Sur une largeur de un mètre derrière les maçonneries, les remblais seront expurgés des éléments dont la plus grande dimension excéderait quarante millimètres (40 mm).

Le réglage des matériaux devra s'effectuer par bandes sensiblement parallèles à l'axe longitudinal de l'ouvrage.

Dans la zone annulaire contiguë à l'ouvrage, le compactage ne pourra être effectué qu'au moyen de petits matériels du type plaques vibrantes ou rouleaux vibrants de petit format et dont les caractéristiques devront être soumises à l'agrément de l'Ingénieur.

Les modalités de compactage devront être définies en fonction des caractéristiques du matériau utilisé, des épaisseurs de couches indiquées ci-dessus et des performances du matériel retenu.

Les parties latérales de chaque couche de remblai devront être compactées à l'aide d'engins légers ou moyens et jusqu'au talus et au même taux que la partie centrale du remblai. Pour arriver à ce résultat, l'Entrepreneur sera tenu de réaliser à l'exécution un sur profil provisoire élargi qui sera retouché et mis au profil définitif après compactage.

Les talus seront exécutés conformément aux dessins d'exécution. Ils seront soigneusement dressés. Toutefois l'Ingénieur pourra modifier la pente des talus.

Tous les matériaux de remblais de fouille en surplus seront mis en dépôt à des endroits agréés par l'Ingénieur. Les matériaux mis en dépôt ne devront pas entraver l'écoulement normal des eaux et être régalés. Aucun dépôt ne devrait se faire en amont de l'ouvrage et les dépôts en aval devront être à au moins 50 m du cours d'eau et un drainage adéquat est à prévoir afin que les matériaux de dépôt ne soient pas emportés vers le lit du cours d'eau.

L'Ingénieur pourra prescrire tout essai pour s'assurer que les conditions ci-dessus sont bien respectées. En cas de résultat non satisfaisant, l'Entrepreneur sera tenu de reprendre les parties défectueuses.

Les essais et résultats exigés pour le contrôle du processus de mise en œuvre des remblais contigus aux dalots sont donnés dans le tableau ci-dessous.

Nature des essais		Résultats exigés	Nombre d'essais
Nom	Processus		
Densité en place et teneur en eau	Densitomètre à membrane NF P 94-050	90 % de l'OPM sur le fond de fouille	au gré de l'Ingénieur
Proctor Modifié	NF P 94-093		
Densité en place et teneur en eau	Densitomètre à membrane NF P 94-050	95 % de l'OPM	1 toutes les couches
Proctor Modifié	NF P 94-093		
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	1 par ouvrage

IV.6.2. Ouvrages de têtes

Les ouvrages de têtes des dalots et tous autres ouvrages en béton pour l'assainissement, seront réalisés aux emplacements prévus au projet. Ils seront exécutés suivant les conditions du fascicule 70 du CPC.

Chaque ouvrage devra faire l'objet d'un plan d'exécution établi par l'Entrepreneur et à ses frais.

L'Entrepreneur aura à charge de soumettre à l'Ingénieur pour visa avant leur réalisation, les notes de calcul, les plans de coffrage et de ferraillage de ces ouvrages.

Le béton de propreté sera un béton maigre C 200. Pour les autres travaux, on utilisera un béton ordinaire C 250. Le béton pour béton armé sera du type Q350.

IV.6.3. Fossés et Caniveaux

L'emplacement des fossés à exécuter sera déterminé par l'Ingénieur. L'Entrepreneur aura à sa charge l'étude d'exécution des fossés et des divergents pour assurer un écoulement naturel par gravité sans débordement.

Les fossés longitudinaux et les fossés divergents sont de forme triangulaire ou trapézoïdale.

IV.6.3.1. Fossés longitudinaux, de crête et divergents en terre

Les fossés seront exécutés aux emplacements et type définis sur les plans d'exécution approuvés par l'Ingénieur. Des fossés supplémentaires pourront être prescrits par l'Ingénieur.

L'emplacement des fossés à exécuter est déterminé par l'Ingénieur. L'Entrepreneur aura à sa charge l'étude d'exécution des fossés et des divergents pour assurer un écoulement naturel par gravité sans débordement.

Les fossés divergents seront de la même nature que le fossé dont ils constituent la suite naturelle. Les fossés longitudinaux, exécutés au grader ou tout autre moyen mécanique, Ouront une géométrie conforme au plan type. Si la configuration l'exige, l'Ingénieur peut prescrire des formes et des profils différents. La pente longitudinale est autant que possible, identique à celle de l'axe de la chaussée. Si cela s'avère nécessaire, la pente est augmentée pour éviter toute accumulation d'eau en un point du tracé. Elle doit toutefois rester inférieure à celle conduisant à la vitesse critique d'érosion (0,5 m/s).

Les matériaux excédentaires ou impropres sont mis en dépôt à l'aval des écoulements pour éviter leur retour dans le fossé. Les matériaux utilisables seront stockés pour être réemployés dans les travaux de terrassement.

L'exécution des fossés divergents d'évacuation se fera conformément aux instructions de l'Ingénieur.

Les divergents sont réglés en profil en long pour assurer une parfaite évacuation des eaux des fossés latéraux, et sont orientés de 30 à 45° par rapport à l'axe de la route, dans le sens de la pente du terrain.

L'Entrepreneur maintiendra les fossés au profil, à ses frais, pendant toute la durée des travaux et jusqu'à la réception définitive des travaux.

La mise en dépôt et l'épandage des terres provenant des déblais pour fossés en terre ne perturbera en rien ni la visibilité, ni le drainage et s'effectuera en dehors de l'assiette de la route, en aval des fossés et en dehors des champs cultivés et des villages. En tout état de cause, ces dépôts à proximité des fossés ou ailleurs devront être agréés par l'Ingénieur.

Les débits potentiels des différents exutoires seront évalués et des aménagements complémentaires seront entrepris pour que la conduite de ces débits ne porte pas préjudice à l'environnement proche ou plus éloigné de la route (apports de sédiments, inondations locales, surcreusement et érosion du réseau hydrographique naturel récepteur des eaux de l'exutoire, forte sensibilité à une pollution issue de la route).

L'Entrepreneur sera responsable de l'exécution des travaux et dispositifs de contrôle des eaux issues de la route et du bon fonctionnement ultérieur de ceux-ci pendant les travaux de construction de la route comme après sa réalisation. Pour le cas où les travaux et dispositifs nécessaires, tels que spécifiés dans le CCTP se révéleraient, soit omis, soit insuffisants, l'Entrepreneur devra en aviser l'Ingénieur pour suite à donner. À cet effet, l'Entrepreneur lui fournira le document détaillé, localisant les compléments de travaux qu'il considère comme justifiés et le devis estimatif correspondant sur les bases des coûts unitaires retenus pour l'exécution de travaux analogues dans le cadre du présent Marché.

Les essais et résultats exigés pour le contrôle du processus de mise en œuvre des fossés sont donnés dans le tableau ci - dessous.

Nature des essais Nom	Processus	Résultats exigés	Nombre d'essais
Réglage	Nivellement de précision	± 2 cm par rapport au profil théorique	à chaque profil en travers

IV.6.3.2. Fossés bétonnés

Les fossés bétonnés triangulaires ou trapézoïdaux seront exécutés conformément au plan type, ou selon les instructions de l'Ingénieur.

Les prescriptions applicables à ces travaux seront identiques à celles définies aux paragraphes "Travaux préparatoires aux ouvrages d'assainissement" et "Étude, fabrication, mise en œuvre et contrôle des bétons".

Ils seront implantés suivant les indications de l'Ingénieur et coulés sur place en béton armé C350, après réglage et compactage du terrain.

Ils seront armés d'un treillis soudé dont les fils Ouront un diamètre de six (6) mm et la maille sera carrée de 150xl50mm ou tout autre ferraillage approuvé par le L'ingénieur et conforme au plans d'exécution.

Les fossés et caniveaux sont prévus dans la traversée des agglomérations et quand la pente longitudinale dépasse 3%.

La tolérance sur le fil d'eau des fossés sera égale à ± 2 cm par rapport au profil théorique.

IV.6.3.3. Caniveaux bétonnés

La localisation et l'implantation de ces ouvrages sont arrêtées en accord avec l'Ingénieur, qui s'assure de l'absence de contre-pente en profil en long.

Les prescriptions applicables à ces travaux sont identiques à celles définies aux paragraphes "Travaux préparatoires aux ouvrages d'assainissement" et "Étude, fabrication, mise en œuvre et contrôle des bétons".

Ces ouvrages en béton armé C 350 sont conformes aux plans types. Le radier est coulé sur un béton de propreté.

Suivant la nature des terrains et en accord avec l'Ingénieur, ils peuvent être coulés en pleine fouille. Dans ce cas, celle-ci a des parois parfaitement dressées et sans aspérité.

Lorsque les ouvrages ne sont pas coulés en pleine fouille, le remblaiement de la fouille derrière les piédroits est exécuté par couches de 20 cm de terre expurgée de pierres supérieures à 60 mm, soit avec les matériaux d'extraction si ceux-ci sont convenables, soit avec des matériaux d'apport répondant aux spécifications d'une couche de remblai.

Les matériaux d'apport font partie du prix du béton des caniveaux. Dans le cas où l'Entrepreneur propose la préfabrication, le remblayage derrière les parois fera partie du prix du béton.

Ces caniveaux peuvent recevoir une couverture constituée de dallettes en béton armé C 350, auquel cas l'Entrepreneur doit ménager dans le coffrage intérieur des piédroits, le siège d'appui de ces dallettes.

Les essais et résultats exigés pour le contrôle du processus de mise en œuvre des caniveaux sont donnés dans le tableau ci - dessous.

Nature des essais		Résultats exigés	Nombre d'essais
Nom	Processus		
Réglage	Nivellement de précision	± 2 cm par rapport au profil théorique	à chaque profil en travers
Réglage	Nivellement de précision	± 2 cm par rapport au profil théorique	à chaque profil en travers
Résistance Compression	NF EN 12390-3	R (28 jours) = résistance exigée	au gré de l'Ingénieur

IV.6.4. Bordures

Les bordures seront de type T2, T3 et arasé. Les opérations de vérification et la réception de tous les éléments seront effectuées sur le chantier ; tout élément refusé devra être enlevé dans un délai de deux (2) jours par l'Entrepreneur et à ses frais.

Les bordures seront posées sur un lit de pose en béton C 150 d'une épaisseur minimum de 10 cm et épaulées par du béton C 250 d'une épaisseur minimum de 10 cm, selon les plans. Le mortier à utiliser pour les joints est dosé à 450 kg de ciment par m3 (M 450). Ce dernier sera fini à la truelle langue de chat.

Les essais et résultats exigés pour le contrôle du processus de mise en œuvre des bordures sont donnés dans le tableau ci - dessous.

Nature des essais nom	Processus	Résultats exigés	nombre d'essais
Alignement		± 1 cm en plan et en hauteur par rapport à la ligne idéale ± 5 cm en plan	sur toute la longueur

IV.6.5. Descentes d'eau

Les descentes d'eau et leurs ouvrages de tête et de pied seront soit réalisés en moellons jointoyés au mortier de ciment M400 en béton C350, soit préfabriqués en béton B30, aux dimensions indiquées sur les plans d'exécution approuvés.

Les descentes d'eau seront réalisées selon les implantations, longueurs et orientations précisées sur le chantier par l'Ingénieur ou sur proposition de l'Entrepreneur. Ces descentes d'eau intéresseront en particulier les talus de grande longueur en forte déclivité ou à l'intérieur des virages, les talus de grande hauteur, et les remblais d'accès aux ouvrages d'art.

Les descentes à mettre en place seront mises en œuvre après décapage sur une largeur égale à celle de la descente et sur une épaisseur variable, de façon à obtenir un profil en long régulier, épousant au mieux le terrain, sans variation excessive de pente. Les déblais seront régalés de façon à éviter leur entraînement dans les descentes d'eau.

Les ouvrages de tête et de pied Ouront une épaisseur de 0,20 m pour les parties en béton C 250. Après la pose, les descentes d'eau devront être butées latéralement par des apports de terre parfaitement damée sur une largeur de 0,50 m environ. Elles reposeront sur un bloc de béton qui sera protégé par un gabion.

La continuité des fils d'eau sera parfaitement assurée par tous les travaux annexes complémentaires requis. L'acceptation des diverses descentes sera subordonnée à la vérification :

1 de leur épaisseur,
2 de leur bon fonctionnement, de leur étanchéité,
3 de la continuité des fils d'eau par observation sous un régime de pluie ou sous le déversement pendant au moins dix (10) minutes d'une citerne à eau ouverte à plein débit.

Les essais et résultats exigés pour le contrôle du processus de mise en œuvre des descentes d'eau sont donnés dans le tableau ci - dessous.

Nature des essais Nom	Processus	Résultats exigés	Nombre d'essais
Épaisseur		respect des plans types	pour chaque descente d'eau
Fonctionnement		écoulement correct à plein débit pendant 10 minutes	

IV.6.6. Gabionnage

IV.6.6.1. Mise en œuvre des gabions

Les gabions ne pourront être mis en place qu'après notification à l'Entrepreneur de l'acceptation de la qualité des cages métalliques.

Le gabion reçu à pied d'œuvre sera au moment de son utilisation, déplié de façon que toutes ses faces reposent à plat sur le sol. Les quatre faces latérales seront relevées pour former une caisse dont le couvercle restera ouvert, puis le gabion ainsi posé sur l'emplacement définitif qu'il devra occuper.

Si ce gabion doit être juxtaposé à d'autres déjà en place, ses faces de contacts avec ces derniers seront parfaitement appliquées contre les gabions voisins (on utilise à cet effet un maillet de bois).

Les autres arêtes verticales seront cousues avec du fil de fer galvanisé ; pour les gabions en contact les uns avec les autres, les coutures des arêtes des gabions en cours de montage se feront en englobant les arêtes des gabions

déjà en place. Les arêtes horizontales des gabions en contacts, y compris l'arête d'articulation du couvercle du gabion en cours de pose, seront ligaturées ensemble avant tout commencement de remplissage de ce gabion.

Toutefois, les coutures ou ligatures seront faites en utilisant un fil de fer galvanisé, parfaitement tendu en effectuant au moins un tour complet de l'arête à ligaturer par longueur de maille de gabion.

L'utilisation de pinces ou tenailles pour obtenir la tension du fil de ligature est formellement prohibée, cette tension sera obtenue par traction à l'aide d'une petite barre de bois ou d'acier sur laquelle aura été enroulée l'extrémité libre du fil. Enfin, les gabions seront soigneusement contreventés :

- avant remplissage par la mise en place des tirants verticaux,
- pendant le remplissage par la mise en place des tirants horizontaux et des tirants d'angle.

IV.6.6.2. Remplissage

Au cours du remplissage, on donnera une forme rigide aux faces verticales libres du treillis en disposant le long des arêtes verticales, non reliées à des gabions en place, des piquets qui auront pour but d'assurer une tension parfaite des faces libres.

Le remplissage du gabion s'effectuera à la main en rangeant sommairement les pierres les plus grosses le long des parois des treillis. Des gabions bien parallélépipédiques présentent toutes les garanties de stabilité.

Les dernières rangées de pierres seront disposées de telle sorte que la surface supérieure soit bien dans le plan des arêtes supérieures des gabions (tolérance admise : + 3 %).

Au cas où il se trouverait à l'intérieur du gabion, une pierre ne présentant pas les qualités, l'Ingénieur sera en droit d'exiger qu'il soit entièrement vidé et regarni de pierres, le tout aux frais exclusifs de l'Entrepreneur.

Après l'achèvement du remplissage du gabion, les piquets d'angle seront retirés et le couvercle sera rabattu. Les trois arêtes libres du couvercle seront, à l'aide d'un levier de fer, tordues avec les arêtes des parois latérales correspondantes. Cette torsion sera faite tous les 20 centimètres et chaque opération sera faite de façon à ce que les arêtes fassent au moins quatre tours complets l'une sur l'autre.

La fermeture sera complétée par une couture des trois arêtes supérieures. On se dispensera de coudre les arêtes libres destinées à être ligaturées avec les gabions à juxtaposer. Tout déplacement de gabion lesté partiellement ou totalement est à proscrire.

IV.6.7. Perrés maçonnés

Les perrés maçonnés ne seront exécutés que sur ordre de l'Ingénieur, lorsque celui-ci aura estimé les remblais stabilisés. Les perrés maçonnés Ouront une épaisseur minimum de 0,20 m.

Les moellons, de roche massive ou provenant de cuirasses latéritiques dures, sont posés sur un lit de béton frais (C 150) de 10 cm d'épaisseur refluant de tous côtés, serrés les uns contre les autres aussi régulièrement que possible. Les vides entre les moellons sont remplis au moyen de pierrailles hourdées dans du mortier M 450. Les moellons sont abondamment mouillés avant leur emploi.

Les joints sont maçonnés au mortier M 450. Les parements sont jointoyés à joints creux, serrés, lissés et séchés sous la truelle "langue de chat" en suivant l'avancement des travaux. Lorsque le mortier a fait prise, la maçonnerie est lavée à grande eau.

La butée en pied de talus est assurée par une bêche de 40 cm de profondeur réalisée avec du béton C 250.

IV.6.8. Enrochements

Le calibre des moellons d'enrochement doit être de 50 à 100 kg par pièce.

IV.6.9. Remplacement des Joints lourds

La pose des joints lourds sera conforme aux spécifications relatives aux joints lourds du dossier pilote JADE du SETRA. Les joints lourds seront pourvus d'une étanchéité aux eaux les percolant.

Les joints seront posés après l'exécution des enrobés sur l'ouvrage. La pose des joints de chaussées comprendra :

- la dépose de l'ancien joint,
- le sciage et l'enlèvement du tapis en enrobés,
- l'exécution du mortier de pose,
- la reprise en asphalte pur,
- le remplissage en asphalte coulé gravillonné,
- les drains en aluminium,
- les bavettes en élastomère,
- les ajustages pour évacuation des eaux,
- le raccordement de l'étanchéité au réseau d'évacuation des eaux de l'ouvrage.

Le béton utilisé pour les ancrages sera du béton B 30, soigneusement vibré au moyen d'aiguilles de diamètre adapté.

Les essais et résultats exigés pour le contrôle du processus de mise en œuvre des descentes d'eau sont donnés dans le tableau ci - dessous.

Nature des essais Nom	Processus	Résultats exigés
Alignement		+2 et -0 géométrie des éléments par rapport au plan théorique ±2 mm en plan sur 1 m de long

IV.6.10. Garde-corps (Type S8)

L'Entrepreneur proposera à l'agrément de l'Ingénieur les dessins d'exécution, le mode de fabrication, les dispositions de pose et la protection envisagée.

Les éléments de garde-corps seront fixés en encorbellement à l'extérieur du gabarit des trottoirs, sur des platines scellées dans les trottoirs. Ils seront assemblés puis posés boulonnés sur les platines scellées en attente. Ils seront réglés en alignement et en altitude ; l'Entrepreneur proposera les dispositions constructives permettant tout ajustement pour le réglage correct : il sera vérifié que les montants seront bien verticaux, la tolérance pour faux aplomb sera de zéro virgule cinq (0,5) centimètre sur la hauteur.

La tolérance pour faux alignement en plan ou en hauteur est de un (1) centimètre par rapport à la ligne idéale tout le long de l'ouvrage intéressé, quelles que puissent être les irrégularités du béton des corniches.

Les surfaces à reconditionner au droit des blessures, des coupes ou des soudures exécutées sur chantier seront convenablement dégraissées, décalaminées ou dérouillées s'il y a lieu, puis recevront, en l'absence d'humidité, l'application d'une peinture riche en zinc.

L'épaisseur de la peinture mise en œuvre sera supérieure ou égale à celle du revêtement adjacent. Lorsque la surface des défauts à reconditionner dépassera vingt (20) % de la surface totale du garde-corps, la peinture de reconditionnement sera généralisée pour donner une homogénéité de teinte.

Le béton ou micro béton de scellement des montants dans la corniche sera un béton B 25.

Les essais et résultats exigés pour le contrôle du processus de mise en œuvre des gardes corps sont donnés dans le tableau ci - dessous.

Nature des essais Nom	Processus	Résultats exigés
Verticalité		< 0, 5 cm par rapport à la hauteur
Alignement		± 1 cm par rapport à la ligne idéale

IV.6.11. Garde-corps (Type BN4)

Les Garde-corps type BN4 sont conformes aux spécifications de la norme XP P 98-421.

Elles doivent être titulaires de la marque NF-Equipements de la route - Barrières de sécurité

Les éléments constitutifs des barrières BN4 sont conformes aux prescriptions de la norme XP P 98-421 et du règlement particulier de la marque NF-Equipements de la route - Barrières de sécurité.

La structure métallique (Les supports, les lisses et les pièces d'ancrage) sera en acier Fe 360 B conforme à la norme NF EN 10025. Ces pièces étant destinées à être galvanisées à chaud, l'acier devra en outre satisfaire à la norme NF A 35. 503 (teneur en silicium et phosphore)

Toute la structure métallique et la boulonnerie des dispositifs de fixations sera assurée par galvanisation à chaud 550 g/m2 (80 µm environ) ou similaire.

IV.6.12.Géotextile

Le plan de pose sera propre et sans irrégularités susceptibles de perforer la toile. Une fois mis en place le matériau sera recouvert avant deux jours. La première couche de matériau étalée sur la toile aura une épaisseur de 20 cm et le compactage sera exécuté de façon à ne pas endommager la toile. Un contact uniforme sera assuré entre les toiles et la surface d'appui. Il n'y aura pas de plis dans la toile, et les instructions du fabricant seront respectées pour la mise en œuvre des toiles.

Les bandes devront avoir un recouvrement de 50 cm ou être cousues.

IV.7. 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.

IV.7.1. Signalisation verticale

La signalisation verticale (type des panneaux, texte, taille et police des caractères, positionnement sur le profil en long, implantation sur l'accotement) est proposée à l'Ingénieur qui dispose d'un (1) mois pour approuver ces dispositions. Les panneaux doivent être conformes aux normes NF EN 12899-1 et XP P 98-501.

En rase campagne :	Sur accotement, le bord du panneau doit être à une distance minimale de 1,50 m de la chaussée.
En agglomération :	Le bord du panneau doit être à 1,50 mètre au moins de la bordure du trottoir.

Implantation

Position latérale des panneaux :

- sauf instruction contraire de l'Ingénieur, les panneaux seront implantés sur la droite de la chaussée dans le sens de la circulation, sur les bords extrêmes des accotements.
- la réflexion spéculaire sur le fond et les lettres des panneaux sera évitée en donnant à celui-ci une inclinaison judicieusement comprise entre 88° et 92° soit ± 2° (cf. : article 8 des instructions ministérielles) par rapport à la normale de l'axe de la route (le sens positif étant le sens trigonométrique).

Position verticale des panneaux :

- la hauteur sous panneau est fixée à 2,00 m au minimum au-dessus du niveau fini de l'accotement en rase campagne et de 2 à 2,3 m au-dessus du niveau du sol en agglomération,

- si plusieurs panneaux sont placés sur un même support, cette hauteur est celle du panneau inférieur.

Localisation des panneaux :

- les panneaux de danger sont implantés à une distance de 150 m du point ou du début de la zone à signaler en rase campagne et à 50 mètres en agglomération,
- les panneaux et leur éventuel panonceau associé sont placés sur le même support,
- les ouvrages présentant un dangereux particulier sont signalés par des balises,
- les panneaux de prescription sont implantés au voisinage immédiat de l'endroit où s'applique la prescription, sauf certains panneaux notamment d'obligation qui doivent être implantés comme les panneaux de danger,
- les panneaux d'indication, de direction et de repérage sont implantés à une distance de 100 m du point ou du début de la zone à signaler en rase campagne et à 40 mètres en agglomération, et ceux du type EB sont placés en début et fin des villes et villages, aux emplacements fixés par l'Ingénieur.

<u>Ancrage et fondation</u>

Avant le début effectif des travaux de mise en place, l'Entrepreneur doit être en mesure de fournir sur la demande de l'Ingénieur une note de calcul justifiant les dimensions adoptées pour les supports et les massifs d'ancrage sur la base d'une surcharge statique horizontale de 240 daN/m² et de soumettre à l'agrément de l'Ingénieur le piquetage de l'axe des supports de panneaux.

Les fondations doivent être exécutées très soigneusement. En particulier la partie supérieure visible des socles est lissée et arasée au niveau de l'accotement.

Les supports des panneaux sont scellés dans un massif de béton C 250 de dimensions 0,40 x 0,40 x 0,60 m.

Les essais et résultats exigés pour le contrôle du processus de mise en œuvre de la signalisation verticale sont donnés dans le tableau ci - dessous.

Nature des essais	Résultats exigés	Nombre d'essais
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

<u>Galvanisation et métallisation :</u>

a/ Contrôle du métal d'apport : L'Ingénieur se réserve le droit de faire procéder à des analyses chimiques du métal d'apport.

b/ Contrôle de l'aspect et de l'adhérence : L'Ingénieur se réserve le droit de contrôler l'aspect et l'adhérence du revêtement de zinc, conformément aux normes françaises en vigueur.

c/ Contrôle de l'épaisseur du revêtement : Le contrôle de l'épaisseur sera effectué par mesures magnétiques, conformément au mode opératoire défini par le paragraphe 4. 12. de la norme NF 191-201.

Le résultat des mesures effectuées sera interprété conformément au 3éme alinéa du paragraphe 3. 11. de la norme précitée.

En cas de rejet par l'Ingénieur, pour insuffisance d'épaisseur, l'Entrepreneur pourra demander un contrôle en Laboratoire suivant les essais définis par la norme NF A 91 121.

L'échantillon à analyser sera constitué par 3 fractions de la pièce choisie par l'Ingénieur.

IV.7.2. Signalisation horizontale

La signalisation horizontale (largeur unitaire des lignes "U", type de lignes, positionnement des lignes sur le profil en long, marquages divers) est proposée à l'Ingénieur qui dispose d'un (1) mois pour approuver ces dispositions.

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,
- discontinue d'annonce d'une ligne continue ou de dissuasion (dépassement dangereux),
- discontinue 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" qui peut varier selon le type de route.

Pour cet itinéraire, il sera utilisé U = 6 cm, avec :

- 2 U = 12 cm pour les lignes longitudinales axiales,
- 3 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).

<u>Application de la peinture</u>

Le marquage sera effectué sur une chaussée sèche et propre, après le tracé préalable de l'axe des lignes, des bandes et du contour des flèches éventuelles. Ce pré marquage des bandes est effectué par un filet continu ou pointillé.

L'Entrepreneur procède immédiatement avant l'application du produit, au dépoussiérage des parties de la chaussée devant recevoir les bandes. La réflexion sera conforme aux caractéristiques portées sur les certificats d'homologation.

L'application du produit est réalisée à l'aide d'un moyen mécanique agréé par l'Ingénieur. Ce moyen mécanique sera étalonné en présence de l'Ingénieur.

<u>Contrôle d'exécution</u>

Le dosage sec du produit seul devra être en moyen au moins égal à celui figurant sur la Circulaire relative à l'homologation.

L'Entrepreneur devra fournir chaque jour à l'Ingénieur l'ensemble des fiches de contrôle interne prévues à cet effet par son PAQ.

Il sera prélevé, pendant toute la durée du chantier, un échantillon de trente (30) kilogrammes de peinture, ainsi qu'un sac de microbilles de verres. Les analyses de ces échantillons seront alors effectuées à la discrétion de l'Ingénieur, et ce, par le laboratoire de son choix, à la charge de l'Entrepreneur.

Si le dosage est inférieur de plus de 15% à celui préconisé par le fournisseur, l'Entrepreneur procèdera à ses frais à l'application d'une couche supplémentaire dans la journée qui suit l'obtention des résultats.

Le contrôle du module des bandes est fait par sondage à l'initiative de l'Ingénieur. L'Entrepreneur a à sa charge tous les travaux de complément de marquage qui s'avèreraient nécessaires.

Pendant la durée de la garantie, le niveau de service du marquage devra présenter les caractéristiques minimales suivantes :

- degré d'usure : note 6 à l'échelle d'usure du LCPC 75,

- rétro-réflexion : R = 150 mld/lux/m²,
- glissance : G = 0,45 SRT
- contraste : facteur de luminance L > 0,27.

L'Ingénieur se réserve le droit d'effectuer les contrôles de garantie à l'aide du matériel d'un laboratoire agréé. Le choix des sections à contrôler sera établi lors du démarrage des travaux de marquage. La longueur contrôlée sera de l'ordre de 50 % de la longueur réalisée.

Les essais et résultats exigés pour le contrôle du processus de mise en œuvre de la signalisation horizontale sont donnés dans le tableau ci - dessous.

Nature des essais Nom	Processus	Résultats exigés	Nombre d'essais
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	
Rétro-réflexion		Degré d'usure : note 6 à l'échelle d'usure du LCPC 75, Rétro-réflexion : R = 150 mcd/lux/m², Glissance : G = 0,45 SRT Contraste : facteur de luminance L > 0,27.	

IV.7.3. Balises

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 serait plus étroit. Il ne doit pas être inférieur à 8 m.

Le mode d'ancrage doit être tel qu'elles ne présentent qu'un faible danger en cas de choc. Il doit être soumis à l'approbation de l'Ingénieur avant toute exécution.

IV.7.4. Bornes penta kilométriques

Un plan d'exécution sera proposé à l'agrément de l'Ingénieur. L'emplacement, les inscriptions et la couleur des peintures des bornes sont agréés par l'Ingénieur. L'encastrement dans le sol pour fondation doit être de l'ordre de 35 à 40 cm.

Les surfaces des bornes faisant saillie du sol sont peintes avec trois (3) couches d'une peinture agréée par l'Ingénieur.

Les inscriptions (texte et taille des caractères) sur les bornes sont définies à l'Entrepreneur par l'Ingénieur. Elles seront du type à caractères incrustés. Elles concernent :

- sur chaque face dans le sens de circulation, le nom et le kilométrage de la localité la plus proche, le nom et le kilométrage de la ville la plus proche,
- sur la tranche, la distance par rapport à l'origine de la route,
- sur la calotte, la classe et le numéro de la route.

IV.7.5. Glissières de sécurité

Des glissières pourraient être installées sur les accotements surtout aux abords de certains ouvrages. Les emplacements exacts des glissières seront définis par l'Ingénieur. Il faut respecter les instructions suivantes de mise en place :

- le bord supérieur de la bande doit se trouver à non moins de 70 cm du plan viable,

- la superposition des bandes ne doit pas être supérieure à 32 cm,
- l'espacement entre les supports est compris entre 3,00 et 4,00 mètres conformément aux instructions de l'Ingénieur,
- les supports seront enfoncés sur 121,5 cm dans le terrain sans bloc d'ancrage,
- le support d'extrémité dans le cas d'un élément de fin de file incliné est fondé sur un bloc d'ancrage en béton C 250 de 100 x 100 cm conformément aux plans type.

Les essais et résultats exigés pour le contrôle du processus de mise en œuvre des glissières de sécurité sont donnés dans le tableau ci - dessous.

Nature des essais	Résultats exigés	Nombre d'essais
Montage	Eléments de glissière : vérification du sens de recouvrement Boulonnerie : conformité de la mise en œuvre	dès la pose des 200 premiers mètres

IV.7.6. Bandes rugueuses (ou bandes sonores)

Elles sont constituées de bandes d'enduit en relief disposées transversalement à la chaussée induisant de légères secousses dans les véhicules. L'épaisseur de quelques millimètres de ces bandes provoque une légère secousse ; la nature rugueuse des gravillons fixés à l'aide d'un liant bitumeux ou synthétique provoque un bruit de roulement ; et le tout provoque une surprise du conducteur, accentuée par la répétition et la multiplication de ces stimuli. Ces dispositifs attirent l'attention du conducteur afin que celui-ci adapte sa vitesse à la configuration du site. Elles ne doivent cependant pas constituer une gêne excessive, ni entraîner des réactions dangereuses.

L'ensemble du dispositif comporte plusieurs bandes parallèles de 50 cm de largeur à une distance variable avec la distance d'approche. Elles sont généralement disposées en séries de onze, réparties en quatre groupe de, respectivement dans le sens de circulation : 1, 2, 3 puis 5. Le conducteur doit voir les bandes à l'avance et il est donc important qu'elles se distinguent de la chaussée, en particulier par leur couleur et qu'elles soient pré signalisées. Ce dispositif est signalé par des panneaux de danger de type A2a, A2b ou A14 accompagnés d'un panonceau M9 et parfois même de limitations de vitesse.

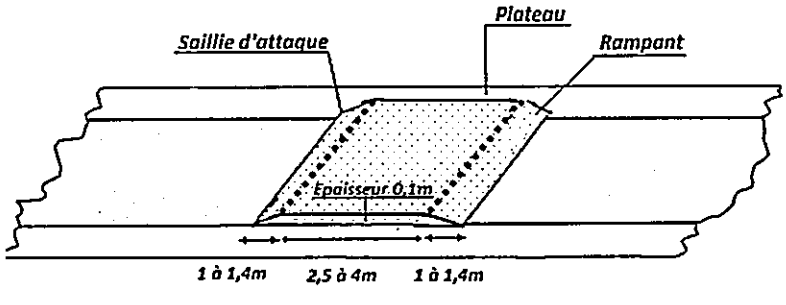
Plusieurs techniques sont utilisables :

1.2.1. les enduits classiques ou des enduits à base de brai-époxy avec, dans les deux cas, utilisation de gravillons durs,
1.2.2. les résines thermoplastiques gravillonnées ou non,
1.2.3. les moquettes routières constituées de rouleaux de PVC, gravillonnées, fabriquées en usine, appliquées sur la chaussée par collage à chaud,
1.2.4. l'inclusion de pavé.

L'Entrepreneur proposera à l'Ingénieur la technique qu'il envisage d'utiliser avant l'exécution des bandes sonores.

IV.7.7. Bandes de ralentissement (de type trapézoïdal)

Les bandes de ralentissement à l'approche des principales zones de marché et des agglomérations, seront construites selon le principe schématisé ci-dessous :



Ce dispositif doit être implanté perpendiculairement à l'axe de la chaussée et sur toute sa largeur.

La construction des ralentisseurs (de type dos d'âne ou de type trapézoïdal) ne doit pas entraîner une accumulation d'eau au droit de ceux-ci. L'écoulement de l'eau ou sa collecte doit être assuré.

Le choix des matériaux doit répondre aux objectifs suivants :

1.4.1. tenue dans le temps de l'ouvrage (conservation du profil),
1.4.2. adhérence compatible avec les vitesses pratiquées. Le coefficient de frottement (coefficient SRT) sera ≤ 0,45.

Les techniques de mise en œuvre des ralentisseurs doivent assurer une parfaite solidarité de l'ouvrage avec la chaussée.

Les ralentisseurs doivent être visibles de jour comme de nuit par les moyens les plus appropriés dans le cadre de l'aménagement.

Le contrôle porte sur les caractéristiques géométriques de l'ouvrage et la mesure de l'adhérence. Le contrôle des caractéristiques géométriques s'effectue à l'aide d'un gabarit ou d'un niveau. Le contrôle de l'adhérence s'effectue sur l'ouvrage en place à l'aide du pendule de frottement conforme à la norme NF P 18-578.

IV.8. STATIONS DE PESAGE AUTOMATIQUES

La station devra permettre à partir d'un capteur implanté dans la couche de roulement d'une voie de circulation, recueillir les caractéristiques de chaque véhicule empruntant cette voie, et notamment la charge de ses essieux. Elle devra comprendre en particulier :

<u>Pour la partie à réhabiliter</u> :

- la fourniture, l'installation et la mise en service d'un équipement informatique permettant la visualisation des charges des essieux et de leur poids total, à partir l'extérieur du bâtiment construit par les soins de l'Entrepreneur pour les besoins de pesage. Cet équipement devra également permettre l'impression des données de pesées et les références du véhicule pesé ;
- la fourniture du mobilier de bureau (tables, chaise, armoires, etc) ;
- la fourniture des sanitaires (WC y compris robinetterie, lavabos sur colonne et porte hygiénique) ;
- la fourniture et la mise en œuvre des revêtements des murs et sols (carrelage et peinture) ;
- la fourniture et l'installation des portes isoplanes du bâtiment avec accessoires (serrures, paumelles et poignets) ;
- la fourniture et la mise en œuvre de l'étanchéité sur la toiture du bâtiment ;
- la fourniture et l'installation des portes et fenêtres en alu-vitrées du bâtiment y compris les accessoires ;
- la fourniture et l'installation des fermes pour charpente ;
- une piste de pesée de 4 m de large x 50 m de long comprenant une zone de pesée ;
- une plateforme de pesée (un pont bascule pour le contrôle des charges).

<u>Pour la partie à construire :</u>

- la fourniture, l'installation et la mise en service d'un équipement informatique permettant la visualisation des charges des essieux et de leur poids total, à partir l'extérieur du bâtiment construit par les soins de l'Entrepreneur pour les besoins de pesage. Cet équipement devra également permettre l'impression des données de pesées et les références du véhicule pesé ;

- d'un bâtiment d'exploitation de 70 m² comprenant une salle informatique par sens ;
- d'un bâtiment en matériaux définitif à usage de bureaux, d'au moins 120 m² de surface interne dont quatre bureaux, une salle de réunion et une salle d'eau équipée en sanitaires, en tables (04), en chaises (12), armoires (2), alimenté en électricité public et de secours groupe électrogène d'au moins 33 kV le cas échéant) et en eau (forage, château d'eau et pompes le cas échéant) ;
- des bâtiments connexes pour astreintes et des locaux techniques ;
- d'une piste de pesée de 4 m de large x 50 m de long comprenant une zone de pesée ;
- une plateforme de pesée (un pont bascule pour le contrôle des charges) ;
- un parking poids lourd ;
- la fourniture et la mise en œuvre des revêtements des murs et sols (carrelage et peinture) ;
- la fourniture et l'installation des portes et fenêtres en alu-vitrées du bâtiment y compris les accessoires ;
- un parking pour les véhicules légers ;
- une voie d'entrée, de sortie, de retour et de stockage permettant d'assurer une fonctionnalité correcte ;

Les bâtiments et les constructions seront réalisés es conformément aux plans d'exécutions et aux instructions de l'Ingénieur du Marché.

Matériel

Principales applications

Le système de pesage des essieux permet de vérifier le poids :

de chaque essieu ou de toutes les différentes sommes des poids et détecter les éventuelles surcharges ;

du matériel transporté par le véhicule et effectuer des contrôles simples sur les marchandises entrantes/sortantes.

Fonctionnalités

En fonction de l'indicateur de poids combiné, le système devrait permettre les fonctionnalités suivantes :

Pesage de l'essieu d'un véhicule ;

Calcul du poids total du véhicule ;

Pesage avec insertion de la tare prédéfinie ;

Calcule de la différence de poids entre deux pesées ;

Base de données interne de 400 véhicules ;

Personnalisation ;

Sauvegarde des pesées sur clé USB ;

Impression des pesées.

Caractéristiques techniques

La plateforme est conçue pour une installation encastrée au niveau du sol sur une aire aménagée de 50m de longueur :

Plateforme en tôle armée, surdimensionnée pour supporter les charges maximales à l'essieu de 50 tonnes ;

Dimensions de la surface de charge (lxw) : 3 x 0,73 m ;

Cadre de fosse constitué par une structure en acier peint soudée, ne nécessitant pas d'assemblage d'éléments ;

6 capteurs en acier inox IP68 ;

Câble pour la connexion à un indicateur de poids ;

Câblages et branchements étanches à la poussière et à l'eau ;

Boîte de jonction étanche.

Les modes de fonctionnement de l'indicateur :

Contrôle du poids du véhicule avec impression des poids, des essieux et du total ;

Totalisation des essieux avec la fonction entrée/sortie, avec la mémorisation des pesées entrées par le code ID ou la plaque d'immatriculation du véhicule ;

Gestion de la tare du véhicule.

Certifications et homologations

Le système devra être certifié OIML R134 pour le pesage dynamique, à une vitesse maximale de 5km/h avec une précision de 2%.

Système informatique de traitement de l'information

La fourniture, l'installation et la mise en service d'un système informatique permettant la visualisation des charges des essieux et de leur poids total. Cet équipement devra également permettre l'impression d'un ticket sur lequel seront repris au minimum les données de pesées et les références du véhicule pesé :

la charge par essieu ;

le poids total en charge du véhicule ;

le rappel des limites légales ;

les informations du véhicule (immatriculation etc...) et de son conducteur.

Toutes ces informations doivent être sauvegardées dans une base de données installée sur un serveur de haute disponibilité in situ et accessible à distance pour toutes sortes d'exploitation. Le logiciel d'exploitation devra offrir la possibilité de recevoir les données provenant du poste de comptage automatique et de procéder à des analyses correspondantes aux applications et fonctionnalités ci-dessus.

Le système informatique comprendra un réseau local, des serveurs, des ordinateurs de bureau, des imprimantes, etc...

Energie :

Une alimentation par énergie solaire suffisante pour le fonctionnement continu des équipements de pesée devra être installée. Elle comprendra : des modules photovoltaïques, des accumulateurs, des régulateurs de charge, un ensemble de câblage nécessaire au bon fonctionnement système.

Un jeu d'accessoires comprenant :

deux panneaux mobiles de signalisation triangulaire d'avertissement pesage, à diode lumineuse avec système de déclenchement par détection du véhicule, le tout alimenté par batterie et module photovoltaïque intégrés (permettant le contrôle de nuit);

seize cônes orange et blancs en plastique pour délimiter la voie ;

un balai pour le nettoyage de la surface routière.

L'installation sera complètement effectuée par l'entrepreneur et les systèmes seront réceptionnés en état de fonctionnement.

Le matériel doit être garanti au moins cinq ans.

Formation

Il s'agit de la mise en service du matériel et de la formation par un technicien de la société qui fournit le matériel, de l'équipe de contrôle durant cinq jours au Cameroun. Ce délai comprend le déplacement sur le site d'exploitation.

IV.9. AMÉNAGEMENT ET ÉQUIPEMENT DES CENTRES TECHNIQUES D'ASSISTANCE AUX TRANSPORTEURS ROUTIERS

La réalisation d'aire de repos suivant les plans type validés par l'Administration doit permettre d'abriter les équipements minimums suivants :

- un parking de 40 camions conformément aux prescriptions du CCTP,
- un bâtiment de services comprenant :
  - un compartiment administratif
  - un poste de police
  - un compartiment pour prière
  - un hangar pour pique-nique et repos
  - 02 toilettes publiques.

Dans le présent projet il est prévu l'aménagement de deux aires de repos dont l'une dans la localité de Mbé dans la Région de l'Adamaoua et l'autre dans la localité de Ngong dans la Région du Nord. Les superficies minimales desdites aires de repos doivent être de 2 ha chacune.

IV.10. STATION DE PEAGE

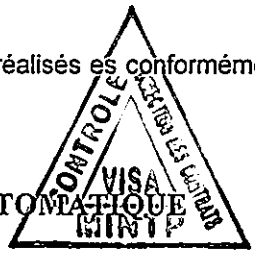
L'implantation du Poste de Péage devra répondre parfaitement aux conditions ci-après :

- L'aire du péage doit être positionner sur un alignement droit du tronçon de l'axe routier.
- Vérifier la présence d'une ligne électrique sur le site pour alimenter
- Le projet doit présenter un faible dénivelé par rapport au terrain de la zone d'implantation.
- La ligne rouge doit présenter une faible pente.
- La zone d'implantation doit être dégager afin d'éviter les expropriations.

L'aménagement du poste de péage devra être constitué de :

- Un bâtiment administratif comportant entre autres des bureaux dont un pour receveur, équipé d'une table et chaises, un coffre-fort, salles d'eau douche, sanitaires, fosse septique et tous les raccordements pour une superficie de 30 m² au minimum.
- Auvent sur 4 voies
- Deux cabines simples
- Une cabine double
- Aires de stationnement

Les bâtiments et les constructions seront réalisés es conformément aux plans d'exécutions et aux instructions de l'Ingénieur du Marché.



IV.11. POSTE DE COMPTAGE AUTOMATIQUE

Le poste de comptage automatique, composé d'une centrale de mesures ou d'analyse du trafic routier de type SIREDO : QT/TT/VC/LC/KC, devra être capable de :

transmettre les données statistiques sur les flux du trafic et le poids des véhicules ;
recueillir les caractéristiques de chaque véhicule, notamment la charge de ses essieux ;
mesurer l'agressivité des Poids Lourds sur différents types de chaussée ; et
permettre la présélection de véhicules en surcharge.

Le poste de comptage automatique peut être utilisé pour les applications suivantes :

Statistique ;

Alertes surcharge ;

Présélection temporaire ;

Présélection temporaire avec camera.

Description des équipements

Caractéristiques techniques du compteur :

Armoire de protection en polyester ;

Panneau solaire intégré inviolable (autonomie en énergie) et batteries ;

Écran rétroéclairé avec contraste réglable.

Fonctionnalités

Les fonctionnalités minimales attendues du poste de comptage automatique sont les suivantes :

Jusqu'à 4 voies routières (boucles/piézos) dans une unité compacte (évolutive) ;

Amplificateurs de charge intégrés et circuits à boucle inductive ;

Grand stockage de données pour les données mesurées ;

Gestion du panachage des grilles capteurs et configurations de système (demi-largeur décalée capteurs, 2 rangées et 3 rangées de capteurs, etc.) ;

Deux canaux d'alertes surcharge / survitesse TOR

Déclenche d'alertes catégorielles : Surcharge au poids total, excès de vitesse...

Évaluation de la validité des mesures (accélération, décélération, changement de ligne, rupture, écartement des capteurs, etc.) ;

Pesée individuelle des roues (pesage des véhicules circulant entre des voies routières, détection de véhicules inégalement chargés) ;

Mesure de la position du véhicule sur la ligne de route et de la trace des roues (ornières et estimation de l'usure des capteurs) ;

Détection de pneus simples/doubles ;

Linéarisation et compensation de température des capteurs ;

Conception compacte, avec protection de l'environnement IP65, résistante aux dommages ;

Plage de température de fonctionnement -40 °C à 70 °C ;

Vitesse de fonctionnement : 3 à 255 km/h ;

Déclencheurs de sortie configurables (pour caméras, panneaux à messages variables, etc.) ;

Synchronisation précise de l'heure (GPS) ;

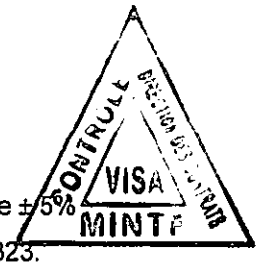
Vue du véhicule en violation du poids (caméras de vue d'ensemble) disponible ;

Caméras de lecture de plaque d'immatriculation (ANPR/LPR) disponibles ;

Comptage et classification du trafic (40 classes de classification de véhicules prédéfinies, EUR13, EUR 26, TT295, SWISS7, LPSIG09 et configurable par l'utilisateur supplémentaire sans limites) ;

Communication : RS232, Ethernet 100/1000 Mb/s (via un connecteur externe modem, un convertisseur de média fibre optique, etc) pour la transmission automatique des données vers un serveur ou poste d'exploitation.

Précisions



Débit par sens ± 1% ;

Vitesse ± 1% ;

Longueur, catégories de véhicule ± 5%

Intervalle de confiance : COST 323.

Configurations

Les configurations devraient permettre d'obtenir :

station silhouettes / silhouettes fine ;

station de pesage statistique ;

station de mesure d'agressivité ;

station de présélection temporaire.

Capteurs

Piézo-quartz kistler

L'installation sera complètement effectuée par l'Entrepreneur (sciages, mise en place des boucles et des barreaux piézométriques, accordement, abri de protection, etc....) et équipement sera réceptionné en état de fonctionnement

IV.12. VEGETATION RAMPANTE SUR LES BERMES

La mise en œuvre de la végétation rampante sur les bermes intervient dans un délai d'un mois après le traitement herbicide et la préparation du sol.

Cette règle doit toutefois tenir compte de l'éventuel décalage entre l'époque d'exécution des travaux préparatoires et la saison optimale des semis.

L'entrepreneur doit se conformer, pour la réalisation des travaux, aux dates préconisées par l'Ingénieur.

La délimitation exacte de l'implantation détaillée des zones à végétaliser sont à la charge du l'Entrepreneur sur avis du Maitre d'ouvrage.

Les Travaux de préparation des surfaces à ensemencer sont réalisés impérativement en présence de l'Ingénieur ou d'un expert habilité par ce dernier à en assurer le contrôle.

IV.12.1. Mise en œuvre du produit herbicide

Si nécessaire l'élimination de la végétation non souhaitée se fait par destruction chimique, conformément à la réglementation. Le traitement herbicide est réalisé par l'application d'un herbicide total non rémanent, à effet systémique.

Les doses et le mode d'application sont établis en fonction des préconisations du fabriquant et soumis par l'entrepreneur à l'acceptation du Maître d'Œuvre.

Avant tout traitement il faut toujours lire l'étiquette, même avec un produit déjà connu et respecter les prescriptions de sécurité.

La fourniture de l'eau pour le traitement est à la charge de l'entrepreneur.

IV.12.2. Le matériel de désherbage

Le matériel utilisé doit être adapté au traitement prévu et doit être en bon état, parfaitement entretenu et bien réglé. En particulier, les buses sont choisies en fonction du type de traitement.

La pression dans l'appareil doit être homogène (pression entretenue) pour avoir un débit constant, en général elle est réglée de 1,5 à 2 bars maximum.

IV.12.3. Protection du personnel

L'applicateur doit être protégé avec un matériel adapté : vêtements de protection spécifiques et adaptés, gants imperméables, lunettes, masque, selon les précautions d'emploi indiquées sur l'étiquette.

La protection doit être portée lors de la préparation de la bouillie et pendant le traitement. Tous les ustensiles utilisés doivent impérativement être réservés à cet usage.

IV.12.4. Travaux de décompactage des surfaces à ensemencer

Le décompactage du sol a pour objet :

- d'aérer le substrat en place,
- d'améliorer la perméabilité du sol,
- de favoriser le développement du système racinaire.

Le décompactage des surfaces à ensemencer est réalisé sur une épaisseur de 10 cm. Tout mélange des différentes couches de sols et sous-sols est à éviter.

IV.12.5. Façons culturales

Si l'ouvrage à végétaliser a été dégradé (érosion superficielle, développement de plantes adventices) depuis son exécution, l'Ingénieur peut demander à l'entrepreneur de procéder à sa remise en état.

Les travaux de végétalisation par semis hydraulique ne comportent pas des préparations culturales superficielles particulières mais éventuellement si nécessaire :

- un léger nivellement grosso modo de la surface du sol, enlèvement de débris des végétaux et matériaux impropres à la végétation.
- des traitements phytosanitaires en complément ou en substitution de ceux pratiqués préalablement au décompactage.

IV.12.6 .Travaux de végétalisation par ensemencement hydraulique

Les travaux sont réalisés impérativement en présence de l'Ingénieur ou d'un expert habilité par ce dernier à en assurer le contrôle.

Pour chaque ouvrage non revêtu de terre végétale (terrain inorganique) les travaux comportent deux phases d'application, (semis + fertilisation de parachèvement) réalisées à une période de l'année favorable à la colonisation végétale.

Dans le cas où l'entrepreneur intervient en dehors des périodes préconisées pour la région, il engage sa responsabilité en cas d'échec de la végétalisation, sauf s'il répond à la demande de l'Ingénieur. Dans le second cas, la clause d'intervention doit être mentionnée dans le marché.

IV.12.7. La préparation des semis, mode d' exécution

La mise en œuvre des mélanges est réalisée à l'aide d'un d'hydrosemoir conforme aux normes de sécurité routière et du personnel.

La projection et l'application du complexe biologique sont effectuées par des techniciens qualifiés, à partir de la plateforme de l'hydrosemoir par l'intermédiaire du canon.

Pour les zones non accessibles directement au canon, l'entrepreneur doit disposer de rallonges en tuyaux, branchés à la sortie de la cuve.

La régularité d'application du mélange sur le terrain est assurée par le passage croisé du jet, par le choix de buses et de lances adaptées.

IV.12.8. Étalonnage de la cuve

En fonction de la qualité et des quantités de produits à mettre en œuvre (les caractéristiques de ceux-ci pouvant être différentes), un étalonnage préalable du dosage en cuve est effectué en fonction du type de bouillie projetée, des caractéristiques de l'hydrosemoir utilisé et de la surface couverte par une cuve lors de l'application.

IV.12.9. Contrôle des fournitures et des travaux

À la demande de l'Ingénieur, les fournitures (semences, adjuvants) doivent être stockées avant le début des travaux, dans un local situé sur le site.

En cas de non-conformité, les fournitures sont refusées, et doivent être évacuées sous 48 heures. Les travaux sont suspendus en l'attente de fournitures conformes.

Dans la mesure où le contrôle n'est pas systématique pendant toute la durée du chantier, il est réalisé dans des zones tests. Ultérieurement, pendant le délai de la garantie, l'expertise des résultats est réalisée dans ces zones, mais également dans des zones non soumises au contrôle des travaux.

IV.12.9.1. Le contrôle des fournitures

Ce contrôle des fournitures concerne :

- La conformité entre le mélange utilisé lors des travaux de celui préconisé dans le marché,

- Les quantités de semences et adjuvants fournies par l'entrepreneur, en liaison avec la dose normalement prévu et la superficie à végétaliser.
- L'ensemble des opérations de contrôle est consigné dans le journal de chantier tenu à jour pendant la durée des travaux.
- Sont également consignés dans le journal de chantier :
- La date du semis,
- Les paramètres météorologiques (hygrométrie, vent),
- La localisation et les caractéristiques des sites végétalisés,
- La superficie végétalisée.
- L'ensemble des sites végétalisés est reporté sur un plan (fournis par le Maître d'Ouvrage)

A la fin des travaux, il est remis un double des plans à l'entrepreneur et à l'Ingénieur.

IV.12.9.2. Les produits

Les semences : les mélanges sont conditionnés en sacs portant des étiquettes d'un service officiel de contrôle (SOC). Les sacs de semences sont ouverts sur le chantier, au moment de l'application.

Les engrais, fixateurs, stabilisateurs des sols, amendements organique : ils sont livrés en sacs fermés.

Le mulch : il est livré en balle compressée de 25 à 30 kg.

Les produits de traitement herbicide sont livrés dans leur emballage d'origine.

IV.12.9.3. Cadence de production

La végétalisation : est exécutée à la cadence de 2000 m²/jour, par une équipe de 5 personnes.

La fertilisation de parachèvement : est exécutée à la cadence de 3000 m²/jour, par une équipe de 4 personnes.

IV.12.9.4. L'entretien

Le terme entretien s'entend aux prestations nécessaires pour assurer le développement des plantes ensemencées comme la reprise des pelades par exemple.

Le but de l'opération est d'obtenir une couverture végétale dense et pérenne.

Pendant la durée de la garantie (1 an) la prise en charge de l'entretien de la végétation est assurée par l'entreprise

IV.13. ECLAIRAGE PUBLIC DANS CERTAINES VILLES TRAVERSEES

Article 1er : But du CCTP

Le présent CCTP a pour but de renseigner les soumissionnaires sur la nature des travaux à effectuer, leur importance, leurs dimensions, les spécifications techniques à observer. Il n'a cependant pas un caractère limitatif et le prestataire devra exécuter, comme étant compris dans ses prix, sans exception ni réserve, tous les travaux de sa profession qui sont indispensables à l'achèvement complet des travaux dans les règles de l'art.

Les plans et schémas présents dans le présent CCTP sont donc à titre indicatif pour visualiser le projet.

Article 2 : Responsabilités de l'entrepreneur

Le fait pour un entrepreneur d'exécuter sans modification les prescriptions des documents dressés par l'Ingénieur, ne peut atténuer, en quoi que ce soit, sa pleine et entière responsabilité d'entrepreneur. Ainsi, une visite du site des travaux permettra d'avoir une juste mesure des prestations à réaliser.

En cas d'erreur ou d'insuffisance, l'entrepreneur devra en référer à l'Ingénieur en temps utile, afin que celui-ci ait le temps nécessaire de faire procéder aux mises au point ou rectifications éventuelles. Il restera seul responsable des erreurs ainsi que des modifications qu'entraîneraient pour lui ou pour ses sous-

traitants, un oubli ou l'inobservation de cette clause.

L'entrepreneur sera responsable de tous les dégâts ou accidents commis par son personnel, du fait des travaux.

Article 3 : Nature des travaux

Les travaux portent sur la fourniture et pose des lampadaires solaires photovoltaïque.

Article 4 : Normes et textes réglementaires

Le marché devra répondre aux normes suivantes (ou à toutes autres normes internationales admises équivalentes) :

4.1. PHOTOVOLTAÏQUE

- UTE C 57-300 : paramètres descriptifs d'un système photovoltaïque ;
- UTE C 57-310 : Transformation directe de l'énergie solaire en énergie électrique ;
- NF EN 61215 : Modules photovoltaïques (PV) au silicium cristallin pour application terrestre ;
- NF EN 60904 – 1 à 10 : Mesures des caractéristiques courant-tension des dispositifs photovoltaïques - relative aux procédures de mesure des caractéristiques courant-tension des dispositifs photovoltaïques au silicium cristallin sous éclairement solaire naturel ou simulé ;
- NF EN 61173 : Protection contre les surtensions des systèmes photovoltaïques (PV) de production d'énergie.
- NF EN 61730 : Qualification pour la sûreté de fonctionnement des modules photovoltaïques (PV) notamment :
    - Partie 1 : Exigences pour la construction ;
    - Partie 2 : Exigences pour les essais ;
- CEI 61724 : Surveillance des qualités de fonctionnement des systèmes photovoltaïques – Recommandations pour la mesure, le transfert et l'analyse des données

4.2. ACCUMULATEURS PHOTOVOLTAÏQUES

- NF EN 61427 : Accumulateurs pour les systèmes photovoltaïques (SPV) - Exigences générales et méthodes d'essais ;

4.3. ECLAIRAGE PUBLIC ET LUMINAIRES

- UTE C 17-205 : Applicable aux caractéristiques des installations d'éclairage public ;
- EN 13201 : Éclairage public ;
    - Partie 1 : Rapport technique sélection des classes d'éclairage ;
    - Partie 2 : Exigence des performances ;
    - Partie 3 : Calcul des performances ;
    - Partie 4 : Méthode de mesures des performances photométriques ;
- EN 60598– Luminaires :
    - Partie 1 : Prescriptions générales et essais

- Partie 3 : Règles particulières - Luminaires d'éclairage public ;
- NF C 71-120, EN 13032-1 et EN 13032-2 : Contrôles photométriques des luminaires ;

4.4. SUPPORT D'ECLAIRAGE

NF EN 40 Supports d'éclairage:

- EN 40-1 Candélabres-définitions et termes ;
- EN 40-2 Candélabres-dimensions et tolérances ;
- EN 40-3-1 Candélabres-conception et vérification - spécifications pour charges – caractéristiques ;
- EN 40-3-3 Candélabres-conception et vérification - vérification par calcul ;
- EN 40-5 Candélabres-spécifications pour les candélabres d'éclairage public en acier ;

4.5. AUTRES TEXTES

- Conformités : NF EN 60529 / NF EN 62262 / IEC/EN 55015 / EN 61547 / EN 62493 / EN 62031 / EN 62471 / EN 61347-1 / EN 61347-2-13 / LM79 / NF EN 12981
- NF EN 61000 : Normes pour la compatibilité électronique et le marquage CE

Le fait que toutes les réglementations ne soient pas rappelées ne dispense pas l'Entrepreneur de s'y conformer. L'Entrepreneur en signant le Marché, prend la responsabilité de la conception et de l'exécution des installations. Il devra donc faire part de ses remarques éventuelles sur la conception du dossier avant signature du Marché. Si en cours de travaux, de nouveaux règlements entraient en vigueur, l'Entrepreneur serait tenu d'en informer l'Ingénieur par écrit avec copie au Chef de service du marché, en spécifiant les modalités d'application de ces nouveaux règlements et leur incidence sur l'opération en cours.

Article 5 : Qualité et origine du matériel

Tous les matériaux, appareils et accessoires divers utilisés dans les installations doivent être neufs et de première qualité.

Le soumissionnaire fournira avec son offre et en tout état de cause, la liste et la description de ses fournisseurs ainsi que les documents justificatifs des fournitures antérieures ou d'éventuels partenariats.

En cours d'exécution, aucun changement de matériels ne pourra être apporté sans autorisation de l'Ingénieur.

Article 6 : Modifications de prestations en cours d'exécution

Aucun changement au projet retenu ne pourra être apporté en cours d'exécution sans l'autorisation du Maître d'ouvrage.

Article 7 : Visites et réunions de chantier

Une visite de piquetage sur site sera organisée en présence de l'entrepreneur avant le démarrage des travaux d'installation.

Dès lors qu'il sera convoqué par le Maître d'ouvrage (ou son représentant), l'entrepreneur devra participer aux réunions de chantier sur site.

Article 8 : Hygiène, sécurité et conditions de travail

8.1. MESURES GENERALES DE SECURITE

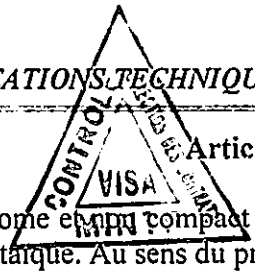
Toutes dispositions réglementaires concernant l'hygiène et la sécurité des travailleurs devront être respectées par l'entrepreneur et ses éventuels sous-traitants.

8.2. MESURES SPECIFIQUES DE SECURITE

Afin de limiter les risques encourus dans le cadre des travaux, objet du présent Marché, certaines des mesures de sécurité suivantes devront être mises en œuvre :

- Travaux de manutention : utilisation d'équipements de protection individuelle (casque, vêtement, gants, chaussures de sécurité...) ; utilisation de matériel de manutention approprié ; utilisation d'outils et d'appareils homologués pour un usage extérieur (outils, outillage électrique portatif, cordons prolongateurs, lampes baladeuses, groupe électrogène, etc.) ;
- Travaux d'ordre électrique : utilisation d'équipements de protection individuelle ; utilisation de matériel de sécurité collectif (banderoles de signalisation, etc.) ; respect de procédure d'installation ;
- Travaux en hauteur : utilisation de matériel temporaire ou permanent approprié (échelle mobile, échelle à crinoline, échafaudage,) ; utilisation d'équipements de protection individuelle (harnais de sécurité, longe, casque...) ; signalisation et délimitation des zones de travaux face aux risques de chutes d'objets (barrières, balisage, panneaux d'information,).

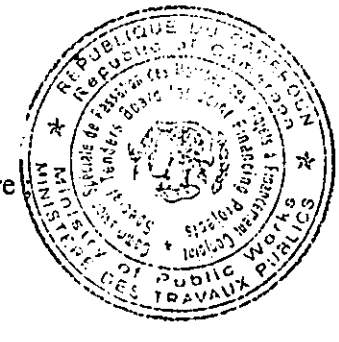
SPECIFICATIONS TECHNIQUES GENERALES DES PRESTATIONS



Article 9 : Définitions

Un lampadaire solaire autonome en kit compact est un dispositif d'éclairage public fonctionnant à partir de l'énergie solaire photovoltaïque. Au sens du présent CCTP, il comprend séparément :

- ***un candélabre :*** c'est l'ensemble constitué du mât et de la crosse ;
- ***un luminaire ou tête de lampadaire :*** c'est l'ensemble mécanique, optique et électrique qui comporte une ou plusieurs lampes. Il permet d'une part de distribuer et contrôler le flux lumineux, d'autre part de protéger les lampes, les dispositifs électriques et mécaniques contre les intempéries.
- un ou plusieurs modules photovoltaïques ;
- une ou plusieurs batteries de stockage ;
- un contrôleur de charge ;
- l'ensemble du dispositif de commande, de cablâge et de mise à la terre
- une platine de fixation.



Article 10 : Environnement

Le soumissionnaire est tenu de s'informer lui-même des conditions d'environnement qui existent sur le site où seront installés les équipements.

La fourniture, les accessoires et les fixations devront résister aux conditions ambiates climatiques maximales décrites ci-après :

- Température : +20° à +50°C
- Hygrométrie / Humidité relative : jusqu'à 85%
- Vent :

o Vitesse maximum : 33 m/s ;
o Vitesse normale : 25 m/s à 10 m au-dessus du sol ;
Densité de l'air : 1,3 kg/m3 ;
- Précipitations : pluie battante et continue.

Article 11 : Paramètres d'éclairage

Les exigences de zones-références à éclairer sont les suivantes :
Ce niveau d'éclairement devra être maintenu lors des périodes les plus défavorables de l'année et pour une durée minimum de « 6 » heures par nuit, un abaissement de puissance de « 50% » est permis pour le reste d'heures par nuit.

Type	Hauteur de feu minimum	Zone-référence (m)		Eclairement moyen	Eclairement maximal	Uniformité Emin/Emoy	Autonomie
		Longueur	Largeur				
voie	7 m	≥ 26 m	≥ 7 m	≥ 10 lux	≥ 20 lux	≥ 0.4	≥ 2 jrs

CONTROLE CONTRADICTOIRE VISA MINTP

Article 12 : Le candélabre (mât + cross + fixation)

Le candélabre sera en acier galvanisé à chaud. La hauteur du point lumineux sera d'au moins 7 Mètres au-dessus du sol.
La crosse devra garantir une orientation de préférence horizontale du réflecteur et
Assurer une bonne répartition du flux lumineux sur la zone de référence susmentionnée.
Le support devra résister aux efforts dus aux vents et aux chocs normaux. Le diamètre du candélabre sera à préciser par une étude et sera dimensionné de manière être conforme à la norme EN 40.
Le candélabre sera fixé sur un massif en béton qui sera calculé pour répondre à la Norme EN 40.
Il sera fourni les notes de calcul justificatif des dimensions adoptées. Les fondationsseront en béton banché dosé à 350 kg de ciment par m3.

Le socle en béton devra pouvoirsupporter la charge du candélabre complet, incluant

Article 13 : Le luminaire

Le luminaire devra garantir un rendement élevé sans émission lumineuse au-dessus de l'horizon.
La vasque du luminaire devra, à cet effet, être plate, transparente et de préférence en position horizontale.
Le luminaire intégrera un système de modulationd'intensité lumineuse afin de réduire la consommation électrique durant certaines heures de la nuit et selon la présence humaine pour préserver l'autonomie de la batterie.

Puissance nominale:	≥ 50 W.
Flux lumineux réel:	Minimum 4500 Lumens.
Programmation d'éclairage:	6h (100% de puissance) – restant de la nuit (50% de sa puissance).
Alimentation:	DC .
Position de la lanterne:	Indépendante du panneau solaire, sur crosse horizontale.
Efficacité lumineuse:	≥150 lumens /Watt.
CRI (Indice de rendu des couleurs) :	>75.

Température de couleur:	4000 K.
Température de fonctionnement:	-30°C /+70°C.
Indice de protection:	IP 68.
Durée de vie :	>80 000 h.
Montage lanterne:	Sur crosse en acier.

Flux lumineux utile au maximum de la puissance : 4 500 lumens (pertes optiques incluses).

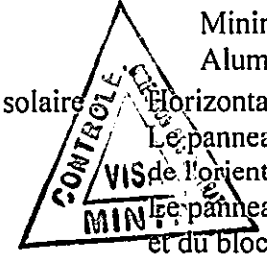
Les spécifications techniques et calculs prouvant que ces exigences sont remplies doivent être fournis par déclaration écrite et doivent suivre les recommandations de calcul, Exigences techniques, mesure et test des normes correspondantes (EN 13201, CEI 60969, etc.).

Article 14 : Les modules photovoltaïques

Les calculs du dimensionnement du système proposé seront détaillés dans une étude à mener qui déterminera le type, la puissance, la superficie du PV et le nombre de Cellules photovoltaïques.

Les exigences techniques du panneau photovoltaïque sont les suivantes :

Technologie :	Silicium cristallin (poly ou mono)
Puissance nominale :	≥ 200 Watt crêtes (Wc)
Rendement :	Minimum 15 %
Cadre du panneau :	Aluminium anodisé
Position du panneau solaire :	Horizontal en haut du mât Le panneau doit être orienté et ceci indépendamment de l'orientation du Luminaire. Le panneau solaire doit être indépendant de la batterie et du bloc LED pour assurer une bonne ventilation de l'ensemble.



Indice de protection :	IP67
Durée de vie :	> 20 ans
Garantie panneau:	10 ans
Garantie de production:	10 ans à 90% de la puissance nominale. 25 ans à 80% de la puissance nominale.
Marquage:	CE

Article15 : Batteries et Electronique de Gestion/Contrôleur de charge et d'éclairage

Les batteries devront restituer un courant stable pendant de longues périodes tout en conservant leur aptitude à la recharge. Elles devront avoir les caractéristiques génénales suivantes :

Technologie de batterie :	LiFePO4 ou NiMH
Tension:	Adapté au choix des PV et contrôleur
Température de fonctionn	-40°C / + 70°C
Autonomie :	≥ 2 jours
Capacité de la batterie:	> 1400 Wh
Rendement:	≥ 90%
Durée de vie:	≥ 4000 cycles

Garantie (constructeur) : 5 ans sur la batterie et son électronique de gestion

Indice de protection: ≥IP65

Par ailleurs, la batterie sera logée dans un caisson en aluminium injecté IP66, lui-même installé en haut du mât et verrouillé par une vis anti vandale.

L'électronique de gestion du système est placée dans ce même caisson en aluminium injecté. La connectique doit être étanche et rapide sans nécessité d'outils.
L'électronique de gestion aura pour fonctions principales la protection électrique des équipements, la maximisation de la durée de vie de la batterie et du rendement du Système, ainsi que la commande d'allumage, d'extinction et de réglage du flux lumineux de la lampe.
L'allumage et l'extinction et le flux lumineux de la lampe devra être assuré par la détection de la luminosité effective et non par minuterie.
L'électronique de gestion devra respecter les normes énoncées plus haut.
L'électronique de gestion doit permettre d'assurer un fonctionnement des lampadaires solaires toute la nuit avec une réduction du flux lumineux si cela s'avère nécessaire (Programmation de plage horaire, détecteur de présence, ...).
Elles devront restituerun courant stable pendant de longues périodes tout en conservant leur aptitude à la r echarge.

Elles devront avoir les caractéristiques générales suivantes :

Ajustement de l'éclairage selon la nécessité et selon l'état de charge de la batterie :
o Détection automatique jour/nuit
o Calcul de l'état de charge batterie (SoC)
o Protections : Décharge profonde / Surcharge / Température / Court-circuit / Inversions de polarité panneau solaire et batterie.

Article 16 : Garantie

L'ensemble du matériel sera garanti 5 ans au minimum.

Article 17 : Document à présenter dans offre technique

L'offre technique doit être accompagnée par les fiches techniques et certificats originaux du fabricant et notes de calcul pour chaque type de luminaire :

- Note de calcul précise présentant les courbes mensuelles de production d'énergie via les panneaux solaires et de consommation d'énergie des luminaires. Ces courbes devront montrer que la production solaire sera supérieure à laconsommation des luminaires tout au long de l'année et surtout au mois le plus défavorable en présentant une surproduction à cette période d'au moins 30% (afin d'absorber la perte de production annuelle et l'encrassement des panneaux).
- D'éclairement sur le profil de voirie à équiper présentant au minimum les niveaux d'éclairement mini, moyen et maximum ainsi que l'uniformité globale.
- Une documentation « catalogue d'origine ou fiche technique » complète sur les ensembles d'éclairage (mât, console et luminaire) .
- L'attestation de conformité du luminaire aux normes citées précédemment et à l'indice de protection IP & IK délivré par le fabricant.
- Les attestations de conformité, d'origine aux normes en vigueur et éventuellement d'un marquage permettant d'appuyer la qualité du produit (CE,ENEC, UL...).

- Le rapport de test LM80 du module LED
- Certificat d'origine du luminaire, des consoles et des mâts
- Certificat Classe 2 pour l'appareillage des luminaires
- Présentation du luminaire d'éclairage public et de sa vasque en verre plat
- Une note de calcul du fabricant justifiant le choix des candélabres dans les conditions d'installation correspondant à la zone de vent indiquée à arcl.13 et les charges prévisionnelles selon les normes norme EN40-2 ;
- Certificat CE selon la norme EN40 du fabricant des candélabres ;

Une attestation de garantie du fabricant du lampadaire solaire.

Article 18 : Note de calcul

(Le soumissionnaire présentera dans son offre une note de calcul détaillée puis complètera pour chaque lot, le tableau ci-après)

DONNEES GENERALES	Besoins énergétiques (Wh/j)		
	Irradiation solaire (kWh/m²/j)		
	Tension nominale (V)		
	Rendement éclairement		
	Rendement générateur PV		
	Rendement batterie		
	Rendement convertisseur		
	Rendement du régulateur		
	Profondeur de décharge batterie		
GENERATEUR PHOTOVOLTAÏQUE	Facteur de correction		
	Puissance crête (kW)		
	Modules	Puissance	
		Tension	
		Nombre de modules en série	
		Nombre de branches	
	Puissance totale (W)		
BATTERIE	Autonomie		
	Capacité de stockage (Ah)		
	Batteries	Capacité	
		Tension	
		Nombre en série	
		Nombre de branches	
	Capacité totale (Ah)		
REGULATEUR	Courant d'entrée (A)		
	Courant de sortie (A)		
	Courant caractéristique (A)		

Article 19 : Caractéristiques techniques des ouvrages

				Commentaire
DONNEES GENERALES	Hauteur de feu			
	Surface de référence (L*l)			
	Eclairement moyen au sol (lux)			
	Eclairement max au sol (lux)			
	Uniformité de l'éclairement : Emin/Emax			
	Besoins énergétiques (Wh/j)			
	Irradiation solaire (kWh/m²/j)			
	Température d'exploitation			
	Vitesse du vent			
	Choc horizontal (kN.m)			
	Indice de protection			
RENDEMENT	Rendement éclairement			
	Rendement générateur PV			
	Rendement batterie			
	Rendement convertisseur			
	Rendement du régulateur			
GARANTIE DE LA PRODUCTION SOLAIRE (en pourcentage)	après 2 ans			
	après 5 ans			
	après 10 ans			
	après 15 ans			
GENERATEUR PHOTOVOLTAÏQUE	Marque			
	Type			
	Lieu d'approvisionnement			
	Durée de vie			
	Autonettoyant			
	Facteur de correction			
	Puissance crête (W)			
	Modules	Puissance		
		Tension		
		Nombre de modules en série		
BATTERIE	Marque			
	Type			
	Lieu d'approvisionnement			
	Autonomie (jr)			
	Profondeur de décharge batterie			
	Capacité de stockage (Ah)			
	Batteries	Capacité		
		Tension		
		Nombre en série		
		Nombre de branches		
	Nbre de cycles	80% de décharge		
		50% de décharge		
		30% de décharge		

	minimum à 30±5°c et à	20% de décharge		
LUMINAIRE	Marque			
	Type			
	Lieu d'approvisionnement			
	Durée de vie			
	Puissance			
	Efficacité lumineuse			
	Durée d'autonomie avec une batterie chargée au maximum			
	Température de la couleur (K)			
	Vasque (forme/orientation)			
	Dispositif de commande (préciser)			
REGULATEUR	Marque			
	Type			
	Lieu d'approvisionnement			
	Durée de vie			
	Détection automatique jour/nuit			
	Programmation horaire			
	Détection de présence			
	Courant d'entrée (A)			
	Courant de sortie (A)			
	Courant caractéristique (A)			
Candélabre (mât + crosse + platine)	Marque			
	Type			
	Lieu d'approvisionnement			
	Garantie			
	Matériau			
	Dimension massif d'ancrage (L*l*h)			
AUTRE	Dispositif Antivol			

CONTROLE VISA MIN

V.OUVRAGES D' ART

V.1. ETUDES D'EXECUTION

V.1.1. Programme des Études d'Exécution

Il est précisé que l'Entrepreneur fournira un programme des études d'exécution (Article 13 de l'additif du Fascicule 65A du CCTG), compatible avec les délais d'approbation prévus au Marché et le programme d'exécution des travaux, dans le délai de quatre (4) semaines à compter de la notification du Marché.

Le calendrier prévisionnel des documents à fournir fera apparaître en outre l'ensemble des documents à remettre par l'Entrepreneur, sous la forme d'un diagramme à barres faisant ressortir les chemins critiques et les marges.

Ce calendrier prévisionnel tiendra compte de la succession des tâches :

- Les études d'exécution,
- Les contrôles de l'Ingénieur,
- La préparation des travaux,
- L'exécution des travaux.

V.1.2. Phasage des Études

Les études d'exécution seront réalisées à la charge de l'Entrepreneur en 7 phases successives (A à G) détaillées ci-après.

Avant le démarrage des phases, l'Entrepreneur devra fournir une note d'hypothèses générales précisant la base de ses calculs.

Nota important :

Le visa ou l'avis de l'Ingénieur sera donné phase par phase. Les documents d'études d'exécution devront impérativement être présentés dans l'ordre des phases ci-dessous. Si l'un des documents énumérés dans la liste n'est pas fourni, le visa des documents de la phase concernée ne sera pas donné par l'Ingénieur, le retard en découlant étant à la charge de l'Entrepreneur.

a) <u>Pré dimensionnement et stabilité générale</u>

Le but des études regroupées dans ce chapitre est de rassembler rapidement les éléments qui permettront ensuite, à des équipes presque indépendantes, de progresser simultanément sur les fronts suivants :

- Pré dimensionnement de l'appareillage d'appui ;
- Etude détaillée des fondations traitées en priorité afin de démarrer le chantier au plus vite ;
- Plans des pistes ou moyens d'accès aux piles respectives y compris les ouvrages de soutènement ;
- Etude d'exécution des appuis ;
- Mise au point du matériel et des méthodes d'exécution : blindage, coffrage des piles,
- Démarrage de l'étude d'exécution des tabliers : réalisation du premier calcul de fluage pour chaque ouvrage ;

A.1) Plans définissant les caractéristiques générales des ouvrages

- plans d'implantation et de piquetage ;
- plans d'ensemble ;
- coupes longitudinales des ouvrages, découpage en tronçon ;
- coffrage des appuis et des semelles en fondations ;
- coupes transversales des tabliers ;
- plans généraux des superstructures et des équipements.

A.2) Plans de principe des ouvrages

- coffrages des poutres, entretoises, fûts, chevêtres et piles ;
- occupation des chevêtres sur pile dans les phases successives de la construction.

On fixe notamment dans cette phase, en vue des calculs ultérieurs :

- l'enchaînement des phases de constructions successives ;

Toute modification de ces hypothèses par la suite fera l'objet d'une mise à jour des calculs.

A.3) Rédaction provisoire des programmes particuliers d'exécution

- programmes de bétonnage ;
- consignes pour la manœuvre des coffrages de piles ;
- principe de la cinématique, réalisation du tablier.

A.4) Stabilité générale des ouvrages en service et en construction

- calculs des réactions d'appui horizontales et verticales
- extrêmes en construction,
- extrêmes en service,
- en service à vide.
- vérification de l'équilibre statique en phase de construction ;
- détermination sommaire du coffrage des entretoises, bossages, en vue du calcul du poids propre.

a) <u>Fondations</u>

B.1) Plans des plates-formes de travail et des accès de chantier

B.2) Notes de calcul des fondations

Sur la base des hypothèses sur les sols et les descentes de charges établies en phase A4 et visées par l'Ingénieur, le calcul des fondations sera mené en prenant en compte les défauts probables d'exécution.

La définition du niveau des pieds de fondations sera réexaminée avec les descentes de charges du projet d'exécution, en phase provisoire et définitive.

B.3) Plans de coffrage des fondations (pieux et semelles)

Vue en plan avec fonds de plan topographique, coupes longitudinale et transversale (respectivement parallèle à l'axe longitudinale de l'ouvrage et perpendiculaire à ce même axe) avec trace du terrain naturel. Ces plans mentionneront également les différentes couches géologiques traversées ainsi que leurs niveaux estimés, les axes et gisements des appuis projetés.

B.4) Plans de ferraillage des fondations (pieux et semelles).

B.5) Programme des auscultations des pieux.

b) <u>Appareils d'appui</u>

Ces documents sont propres à l'ouvrage concerné.

- note descriptive, procès-verbaux d'essais, notes de calcul ;
- plans détaillés du système d'appui ;
- consignes pour la mise en place et le remplacement ultérieur des appareils d'appui.

c) Appuis

D.1) Notes de calculs des piles et culées

D.2) Plans d'exécution

Ils mentionnent en particulier :

- la position et les détails d'exécution des reprises de bétonnage,
- les prescriptions particulières éventuelles concernant la position des joints de coffrage,
- les ancrages des joints de chaussées et les dispositifs de sécurité, les repères topographiques, les réservations de toute nature.

D.3) Plans de ferraillage des appuis

d) Superstructures et équipements

Les plans généraux établis en phase A1 seront complétés par les plans détaillés ci-après :

- corniches : coffrage, armatures, dispositifs de fixation sur tablier, dispositifs sur piles, culées et murs en retour, calepinage, régalage et implantation ;
- ancrage des dispositifs de sécurité sur tabliers ;
- détails et phases d'exécution des relevés de membrane d'étanchéité ;
- plans d'exécution du système d'évacuation des eaux ;
- ancrages des joints de chaussées ;
- dalles de transition.

e) Tabliers

F.1) Définition des ouvrages :

- plans généraux: élévations, vues en plan avec l'indication des paramètres du tracé ;
- coupes transversales cotées.

F.2) Etude longitudinale :

- programme détaillé de construction;
- vérification des contraintes de cisaillement dans les poutres (phases I et II) ;
- sortie graphique des contraintes sous charges permanentes, à la mise en service et en exploitation;
- sortie graphique des contraintes enveloppes sous charges extrêmes à la mise en service et en exploitation ;
- calcul des déformations, plans de contre-flèches et analyse des flèches mesurées.

F.3) Etude transversale, ferraillage :

- note de calcul de flexion transversale d'hourdis ;
- calcul des armatures d'effort tranchant et de torsion ;
- calcul des armatures de couture des plans de cisaillement ;
- notes de calcul du ferraillage ;
- plans d'armatures.

F.4) Calcul aux états limites ultimes

Note de calcul définissant le domaine résistant.

F.5) Etude détaillée des méthodes d'exécution des tabliers

- vérification détaillée des ouvrages provisoires (notes de calculs);
- cahier de consignes pour la mise en œuvre des étaiements, des cintres, des coffrages ;
- programme de bétonnage des tabliers ;
- plans de contre-flèches.

f) Contrôle des ouvrages
- interprétation du suivi topographique des ouvrages ;
- programme des épreuves ;
- analyse des procès-verbaux d'épreuves et de visite des ouvrages.

V.1.3. Remise des Documents

Les documents constituant les études d'exécution, seront remis en fonction du programme d'exécution, par groupe formant des parties d'étude homogènes et contenant tous les éléments nécessaires à leur vérification.

V.1.4. Conditions d'Établissement des Études d'Exécution

Les dispositions de l'Article 32.1 du Fascicule 65A du CCTG sont applicables.

V.1.4.1. Bureau d'Études

Après la notification du Marché, l'Entrepreneur proposera à l'agrément de l'Ingénieur le(s) Bureau(x) d'Etudes chargé(s) de l'ensemble des études d'exécution. Tous les plans devront être soumis au visa de l'Ingénieur par l'Entrepreneur.

V.1.4.2. Chargé des Études d' Exécution

L'Entrepreneur proposera à l'agrément de l'Ingénieur un ingénieur chargé de la coordination des études d'exécution nécessaires à l'ensemble des travaux du présent Marché. Il aura notamment pour tâche d'assurer le bon fonctionnement du PAQ des études d'exécution.

Le chargé des études d'exécution aura la responsabilité directe de l'élaboration et la mise à jour du programme des études d'exécution.

Il aura à sa charge la coordination de l'ensemble des intervenants dans la production des études des méthodes, des ouvrages provisoires et d'exécution.

Pour la présentation du programme des études d'exécution, le chargé des études d'exécution sera l'unique interlocuteur de l'Ingénieur.

Tous les plans qui seront déclarés bons pour visa par l'Ingénieur devront être signés par le chargé des études d'exécution avant apposition des visas par l'Ingénieur.

V.1.4.3. Circulation des Documents

Le circuit de transmission des documents sera précisé lors de la réunion préparatoire aux études d'exécution.

V.1.5. Base des Études d' Exécution

Le dimensionnement des ouvrages sera effectué par l'Entrepreneur sous son entière responsabilité.

L'Entrepreneur fournira au visa de l'Ingénieur le document visé à l'Article 32.2 du Fascicule 65A du C.C.T.G. définissant les bases des études d'exécution dans un délai de trente (30) jours à compter de la date de notification du Marché.

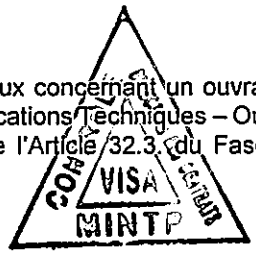
Ce document sera accompagné de propositions de l'Entrepreneur complétant les Spécifications Techniques, notamment en ce qui concerne les conditions découlant du programme d'exécution.

Les règles de calcul à appliquer pour le dimensionnement des ouvrages sont précisées dans chapitre « V.2 Critères de conception ».

V.1.6. Projet d' Exécution des Travaux

V.1.6.1. Généralités

L'autorisation de commencer les travaux concernant un ouvrage sera subordonnée à la production des documents visés aux présentes Spécifications Techniques – Ouvrages d'art. Les notes de calcul et dessins devront satisfaire aux prescriptions de l'Article 32.3. du Fascicule 65A du CCTG, complétées par les dispositions suivantes.



V.1.6.2. Notes de calcul

Les dispositions de l'Article 32.3.5 du Fascicule 65A du C.C.T.G. sont complétées comme suit :

3.1. *Consistance et présentation des notes de calcul*

- Toutes les notes de calcul devront être paginées et comporter un sommaire.
- Les notes de calcul devront faire apparaître explicitement les formules littérales utilisées avant leurs applications numériques dont l'enchaînement sera détaillé.
- Les notes de calcul électroniques seront accompagnées d'une notice précisant les bases de la programmation, des références d'utilisation des programmes, de compléments manuels et graphiques explicitant les entrées et les sorties et synthétisant tous les résultats.
- Les "sorties" de tout programme de calcul devront être suffisamment nombreuses et comporter, outre les données particulières du calcul, assez de résultats intermédiaires pour que les options, tant techniques que logiques, soient mises en évidence et que les fractions de calculs, comprises entre deux options consécutives, puissent être isolées en vue d'une éventuelle vérification.

3.2. *Compléments et résultats intermédiaires*

- Sur demande de l'Ingénieur, l'Entrepreneur lui fournira tout autre résultat intermédiaire du calcul qu'il estimerait utile. Au cas où la note de calcul électronique serait très volumineuse, l'Entrepreneur fournira également un extrait faisant paraître les résultats déterminants du dimensionnement proposé.
- Les calculs devront préciser notamment les points suivants :
- les caractéristiques des sections,
- les efforts auxquels sont soumises ces sections dans les différentes hypothèses de calcul (charges permanentes, charges d'exploitation, retrait, température, fluage, etc.),
- les efforts de ces sections au cours des différentes phases de construction en fonction de la méthode d'exécution retenue et des contraintes de réalisation,
- les contraintes dans ces sections résultant des efforts ci-dessus,
- les flèches,
- les contre-flèches à donner lors de la construction,
- -le calcul des sollicitations dans la structure et ses déformations sous l'effet des surcharges, poussées d'eau et du sol et sous l'effet du retrait des bétons et des variations thermiques,

- la justification de la matière projetée qui répondra obligatoirement à un critère de stricte économie,
- les justifications des sections et des dispositions d'armatures passives et actives.

Chaque note devra rappeler les hypothèses de calcul et donnera un schéma de l'ouvrage calculé.

Toutes les notes de calcul informatiques feront l'objet de sorties graphiques permettant la vérification rapide des entrées et résultats. Les lignes enveloppes des moments et des épures seront données systématiquement, et à une échelle courante.

L'Ingénieur pourra faire compléter toute note de calcul automatique incomplète aux frais et à la charge de l'Entrepreneur.

Les programmes seront préalablement soumis à l'agrément de l'Ingénieur qui pourra demander tous les compléments d'information qu'il jugera utiles.

V.1.6.3. Dessins

L'Entrepreneur établira une "Liste des Plans" constituant le dossier d'exécution qui sera régulièrement tenue à jour et sur laquelle seront indiqués :

- Le nom du bureau d'études (bureau d'études de l'Entrepreneur ou bureau d'études sous-traitant), préalablement proposé à l'agrément de l'Ingénieur.
- Le nom de la personne de son bureau d'études responsable de l'étude.
- Pour chaque plan :
  - le numéro,
  - le titre complet,
  - la date d'établissement,
  - le ou les indices des modifications avec les dates correspondantes,
  - la date du visa définitif (bon pour exécution).

Les dispositions de l'Article 32.3 du Fascicule 65A du CCTG sont applicables ainsi que les Normes françaises, en particulier :

- NF P 02-001 Principes généraux d'élaboration des plans,
- NF P 02-005 Cotation des plans,
- NF P 02-006 Format et pliage,
- NF P 02-007 Cartouche,
- NF P 02-015 Dessin d'armatures,
- NF P 02-016 Armatures-codification.

La rubrique d'identification, objet de l'Article 4 de la Norme NF P 02-007, comportera une élévation schématique de l'ouvrage sur laquelle sera symboliquement mentionnée la partie objet du document concerné.

La rubrique d'exploitation, objet de l'Article 5 de la Norme suscitée, déterminera, pour chaque modification, un indice. Cet indice sera rappelé au voisinage de chaque cote et/ou de chaque élément objet de la modification concernée. Il sera fait usage du « Nuage ».

Les armatures et leur façonnage seront codifiés selon les dispositions de la Norme NF P 02-016.

- **Dessins de coffrage**

Les dessins de coffrage devront obligatoirement comporter toutes les mentions prévues à l'Article 32.3.2 du Fascicule 65A du CCTG.

Ils devront notamment préciser la distribution des joints de coffrage sur les différents parements.

Les dessins de coffrage, ainsi que tous les plans d'implantation, seront établis sur AUTOCAD avec le support informatique correspondants (disquette, CDROM, etc....). Ils porteront en nota la référence des plans des autres parties d'ouvrages éventuellement liées et les références des bétons employés.

- **Dessins d'armatures pour béton armé**

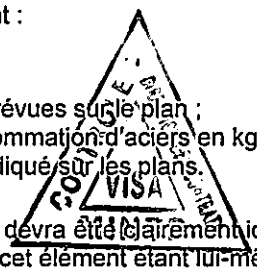
Les dessins d'exécution concernant les armatures devront préciser les points suivants en complément de l'Article 32.3.3 du Fascicule 65A du CCTG :

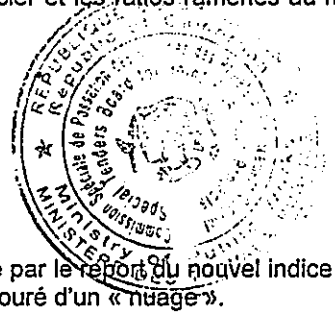
- chaque armature sera représentée au moins sur deux vues prises dans des plans différents, dont une montrera le façonnage, le diamètre, l'espacement ;
- les nomenclatures feront apparaître clairement les poids d'acier et les ratios ramenés au m3 de béton de la partie d'ouvrage concernée

Les nomenclatures d'aciers indiqueront :

- le poids total par diamètre ;
- le poids total des armatures prévues sur le plan ;
- le volume de béton et la consommation d'aciers en kg/m3.

L'enrobage sera systématiquement indiqué sur les plans.





Toute modification apportée à un plan devra être clairement identifiée par le report du nouvel indice dans un triangle accolé à l'élément modifié, cet élément étant lui-même entouré d'un « nuage ».

L'indication « longueur variable » ne sera tolérée qu'à condition d'indiquer les longueurs extrêmes et les modalités de variation.

Des armatures identiques situées dans des parties différentes de l'ouvrage devront porter des numéros de repérage différents.

Les numéros de repérage des armatures devront, dans la mesure du possible, suivre l'ordre de mise en place des aciers.

- le poids total d'acier et la consommation par m3 de béton ;

Toute modification apportée à un plan devra être clairement identifiée par le report du nouvel indice dans un triangle accolé à l'élément modifié.

V.1.6.4. Programme de Lancement des Poutres

L'Entrepreneur doit soumettre à l'Ingénieur pour agrément, le programme de montage du lanceur sur chantier (notes de calculs, plans, notice) deux mois avant le début de sa réalisation.

Ce programme doit comprendre :

- ✓ la description du type d'appuis provisoires choisis et leur mode de réalisation,
- ✓ la description détaillée des opérations de montage du lanceur sur chantier avec l'indication des différentes phases envisagées,
- ✓ la justification des éléments provisoires d'ossature, des ouvrages provisoires et des matériels de montage utilisés au cours de l'élaboration du lanceur, dans toutes les phases envisagées et en prenant le programme de bétonnage d'hourdis,
- ✓ un état récapitulatif des efforts développés au cours du montage sur les parties non métalliques de l'ouvrage et sur son environnement,
- ✓ un état récapitulatif des efforts à développer par les matériels assurant la mise en place de l'ouvrage.

V.2. CRITERES DE CONCEPTION

V.2.1. Critères et matériaux

V.2.1.1. Généralités

Les Spécifications Techniques s'appuient sur le Cahier des Clauses Techniques Générales (CCTG) français, le Cahier des Prescriptions Communes (C.P.C) et sur les recommandations SETRA.- LCPC pour tout ce qui ne déroge pas aux documents contractuels ainsi que certaines normes (AFNOR) pour les produits non manufacturés.

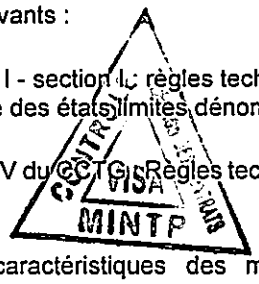
Dans ce qui suit seront précisés les critères utilisés pour la conception des ouvrages du projet de construction des ponts.

V.2.1.2. Matériaux

Les caractéristiques des matériaux utilisés pour la réalisation des ouvrages seront conformes aux textes réglementaires suivants :

Fascicule 62 - titre I - section I : règles techniques de conception et de calcul des ouvrages en béton armé suivant la méthode des états limites dénommées règles BAEL 91 révisé 99 ;

Fascicule 62 - titre V du CCTG : Règles techniques de conception et de calcul des fondations des ouvrages de Génie Civil.



Les principales caractéristiques des matériaux définies dans ces règlements et utiles pour le dimensionnement des ouvrages du projet sont rappelées ci-après.

V.2.1.3. Béton

Les caractéristiques des bétons prises en compte dans les calculs sont :

- La résistance caractéristique à la compression,
- La résistance caractéristique à la traction,
- Le module de déformation longitudinal instantané et le diagramme efforts-déformations,
- Les caractéristiques des déformations différées
- Le coefficient de Poisson
- Le coefficient de dilatation thermique.

Ces caractéristiques sont détaillées dans les paragraphes suivants.

- ***Résistance caractéristique à la compression***

Pour l'établissement des projets, un béton est défini par la valeur de la résistance caractéristique à la compression à l'âge de 28 jours, notée fc28. Cette résistance est mesurée sur cylindres droit de 200 cm2 de section et de hauteur double de leur diamètre.

Les bétons utilisés pour la confection des différentes parties des ouvrages sont précisés au Chapitre 9 des présentes Spécifications Techniques.

- ***Résistance caractéristique à la traction***

La valeur de la résistance caractéristique à la traction du béton à l'âge de j jours, notée ftj est définie par la formule :

$$f_{tj} = 0,6 + 0,06 f_{cj}$$

dans laquelle ftj et fcj sont exprimées en MPa (ou N/mm2).

- ***Déformations longitudinales instantanées***

Aux états limites de service, la loi de comportement du béton suit un modèle linéaire avec un module de déformation longitudinale instantanée, noté Eij, égal à :

$$Eij = 11000\sqrt[3]{f_{cj}}$$ (Cfj et Eij exprimés en MPa ou N/mm2)

- ***Déformations différées***

Les déformations différées du béton résultent de l'effet du retrait et du fluage, qui sont considérés dans les calculs comme deux phénomènes indépendants dont les effets s'additionnent.

- ***Retrait***

Le retrait sera considéré conformément aux articles 2.1.5a (chapitre 2) et 7.1 (annexe 5) du BAEL. L'hygrométrie ambiante ρh, exprimée en pourcentage d'humidité relative, sera prise égale à ρh = 55

- ***Fluage***

- **Béton armé**

Dans le cas du béton armé, on admet dans les cas courants que sous contraintes de longue durée d'application, les déformations longitudinales complémentaires dues au fluage du béton sont doubles de celles dues aux mêmes contraintes supposées de courte durée. On considère donc un module à long terme du béton valant :

$$E_{vj} = 3700\sqrt[3]{f_{cj}}$$

avec Evj et fcj exprimés en MPa.

Si un calcul plus précis est nécessaire compte tenu de la nature de la structure, on appliquera les principes définis dans le paragraphe suivant.

- **Coefficient de Poisson**

Le coefficient de Poisson du béton non fissuré est pris égal à 0,20. En cas de fissuration, il est pris égal à zéro.

V.2.1.4. Armatures

3. Généralités

Les caractéristiques des armatures passives prises en compte dans les calculs sont :

3. La section nominale de l'armature,
4. La limite d'élasticité garantie, désignée par fe,
5. Le module de déformation longitudinal et le diagramme efforts-déformations,
6. L'adhérence de l'armature au béton qui l'entoure.

Ces caractéristiques sont détaillées dans les paragraphes suivants.

4. Limites d'élasticité garantie

- Les armatures passives utilisées pour le projet seront des armatures à haute adhérence FeE400 (fe = 400 MPa) et des aciers doux Fe E 235 (fe = 235 MPa).

5. Module de déformation longitudinale

Le module de déformation longitudinal de l'acier passif Es est pris égal à 200000 MPa.

6. Adhérence de l'armature

L'adhérence de l'armature est caractérisée par un coefficient de scellement ψs qui est pris égal à 1 pour les aciers doux et à 1,5 pour les aciers à haute adhérence.

V.2.1.5. Actions

3. Généralités

Les charges appliquées sur les ouvrages d'art, en construction et en service, sont conformes aux règlements et textes réglementaires suivants :

Titre II du fascicule 61 du CPC approuvé par l'arrêté du 28 décembre 1971 et annexé au circulaire n° 71-155 du 29 décembre 1971 et n° 71-156 du 30 décembre 1971, modifié par la circulaire 80-52 du 9 décembre 1980.

Circulaire n° 79-25 du 13 mars 1979 : Instruction technique sur les directives communes relatives au calcul des constructions (Directives communes DC 79) ;

Fascicule 62 - titre I - section I : Règles techniques de conception et de calcul des ouvrages en béton armé suivant la méthode des états limites dénommées règles BAEL 91 révisé 99;

Fascicule 65-A du CCTG et son additif : « Exécution des ouvrages de génie civil en béton armé ou précontraint »;

Bulletin technique numéro 1 de la DOA du SETRA relatif au calcul des hourdis de pont ;

Bulletin technique numéro 4 concernant les appareils d'appui et document LCPC-SETRA concernant leur environnement (recueil des règles de l'art) ;

Complément au bulletin technique n°7 du SETRA.

Règles du fascicule 62 - titre V du CCTG : règles techniques de conception et de calcul des fondations des ouvrages de Génie Civil.

4. Charges permanentes

3.8 Poids propre de l'ouvrage

La valeur caractéristique nominale du poids propre de l'ouvrage sera évaluée par métré à partir du plan de coffrage en attribuant :

- au béton armé un poids volumique de 25 KN/m3

- à l'acier un poids volumique de 78,5 KN/m3

Conformément aux D.C. 79 et s'agissant de structures minces, les coefficients de majoration / minoration des charges permanentes utilisés pour le calcul des valeurs caractéristiques maximales et minimales seront pris forfaitairement égaux à 1,03 / 0,97.

4 Equipements et superstructures

Les actions dues au poids propre des équipements fixes de toute nature seront prises en compte avec leur valeur caractéristique, maximale ou minimale, évaluée en se conformant aux dispositions des DC.79.

5 Retrait et fluage du béton

Retrait

L'effet du retrait du béton sera pris en compte dans les charges permanentes des ouvrages.

Redistribution d'effort par fluage

L'effet du fluage du béton est intégralement cumulé aux actions permanentes des ouvrages.

6 Tassement d'appui

L'effet d'un tassement différentiel entre les appuis des ouvrages sera pris en compte comme une charge permanente. A défaut d'une justification plus précise à partir des résultats des essais géotechniques, on prendra en compte le tassement différentiel de 20 mm

Il n'y a pas lieu de considérer le cas de plusieurs appuis dénivelés en même temps.

7 Poids et poussée des terres

Le poids et la poussée des terres sur les ouvrages doivent être pris en considération parmi les charges permanentes des ouvrages lorsque des remblais sont retenus ou supportés par les culées ou par d'autres parties des ouvrages.

Le poids des terres est évalué par métré sur la base d'un poids volumique de 20 KN/m3.

La possibilité d'enlèvement des terres de part et d'autre de la structure porteuse doit également être prise en considération.

8 Pression hydrostatique

Le niveau moyen de l'eau, doit être considéré pour l'estimation de la charge permanente due à la pression hydrostatique dans les combinaisons.

La variation du niveau de l'eau par rapport à la valeur moyenne doit être considérée comme une charge variable.

Le poids volumique de l'eau doit être considéré comme pouvant avoir les valeurs minimales et maximales suivantes :

3. Poids volumique minimal : 10,0 KN/m3
4. Poids volumique maximal : 10,3 KN/m3

La valeur du poids volumique à prendre en compte doit être celle qui conduit à l'effet le plus défavorable pour l'élément étudié.

5. Actions variables

Les actions variables à prendre en compte pour le dimensionnement des ouvrages comprennent en particulier :

3. Les surcharges d'exploitation (chaussées, trottoirs, ...),
4. Les surcharges de vent en service et en construction,
5. Les surcharges thermiques (variations uniformes et gradients thermiques),
6. Les surcharges de construction,

9 Charges routières

Généralités

Les charges routières sont conformes au titre II du fascicule 61 du Cahier des Prescriptions Communes (CPC) approuvé par l'arrêté du 28 décembre 1971 et annexé aux circulaires n° 71-155 du 29 décembre 1971 et n° 71-156 du 30 décembre 1971, modifié par la circulaire 80-52 du 9 décembre 1980.

Pour l'application du fascicule 61 - titre II, l'ouvrage est considéré comme étant de première classe.

Les charges d'exploitation à utiliser pour les calculs comprennent :

3. les charges routières sans caractère particulier,
4. les charges de trottoir,
5. les charges militaires.

Charges routières sans caractère particulier

Conformément au règlement cité ci-dessus, les charges routières sans caractère particulier utilisées dans les calculs comprendront :

6. Un système de charges A,
7. Un système de charges B,
8. Les forces centrifuges,
9. Le freinage.
10. La prise en compte de ces charges se fera suivant les prescriptions du fascicule 61-Titre II.

Charges militaires

Les ouvrages seront calculés en tenant compte du chargement militaire MC120.

6. Actions climatiques

10 Action du vent

Les effets du vent seront étudiés pour l'ouvrage en service et pour l'ouvrage en construction en prenant en compte la valeur du module instantané du béton.

L'action statique du vent moyen est déterminée par application des Recommandations pour le calcul des effets du vent sur les constructions de la CECM (1987). Les coefficients aérodynamiques du tablier et des piles sont déterminés par application des Recommandations CECM 87.

L'action dynamique est déterminée également avec les Recommandations CECM 87 pour l'effet de traînée d'ensemble (pour le vent transversal et pour le vent longitudinal). Pour l'effet de portance différentielle (flexion longitudinale de la pile sous vent transversal) et l'effet de traînée différentielle (torsion de la pile sous vent transversal), un calcul au vent turbulent par analyse modale stochastique peut être nécessaire. Ce calcul définit les charges statiques équivalentes aux effets dynamiques.

L'action totale du vent est la somme de l'action statique et de l'action dynamique.

11 Actions dues aux effets thermiques

Variations uniformes de température appliquées à l'ensemble de la structure

La structure est soumise aux augmentations ou aux diminutions de température prévues dans le commentaire de l'article 4.2.4 des Directives Communes relatives au calcul des constructions.

Ces variations de température se décomposent en une partie rapidement variable dont l'effet est à calculer avec la valeur instantanée du module de déformation du béton et une partie lentement variable dont l'effet est à calculer avec la valeur différée du module de déformation du béton.

Gradient thermique dans le tablier

Les effets du gradient thermique sont calculés en admettant que la variation de température est linéaire sur toute l'épaisseur du tablier et en utilisant la valeur instantanée du module de déformation du béton.

7. Surcharges de chantier

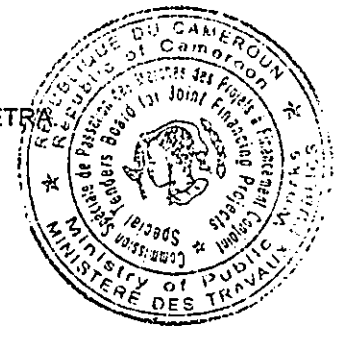
Ces surcharges sont notées Qprc ou Qpra suivant qu'elles sont connues ou aléatoires. On distingue le poids propre des ouvrages spéciaux, nécessaires à la construction, de celui des petits engins et matériels qui se trouvent sur les parties déjà réalisées.

Leurs actions sont définies dans le complément au bulletin technique n°7 du SETRA.

12 Actions accidentelles

Choc de véhicules sur dispositifs de sécurité

Les charges sur dispositifs de sécurité sont conformes au dossier pilote GC 77 du SETRA.



Choc de véhicules sur piles de pont

Les sollicitations sont conformes au dossier pilote PP 73 du SETRA.

Divers

Actions horizontales en tête des appuis : Le seuil de glissement des appareils d'appui glissants définitifs est fixé à 3,5 %. Pour les justifications à l'Etat Limite de Service, l'effort horizontal est égal à ce coefficient multiplié par la descente de charges verticales sur l'appui. Lorsque le seuil de glissement n'est pas atteint, on prend en compte les efforts horizontaux déduits d'un calcul tenant compte de la raideur relative des appuis,

Pour les justifications à l'Etat Limite Ultime, le seuil de glissement est pris égal à 5 %.

Vérinage du tablier : Le changement des appareils d'appui est pris en compte en considérant que l'on exerce une dénivellation de 10 millimètres sur l'une quelconque des lignes d'appui.

V.2.1.6. Combinaisons de calcul

Les justifications à effectuer pour valider le dimensionnement des éléments structurels des ouvrages consistent à vérifier que, pour des combinaisons de cas de charges données, les sollicitations appliquées à la structure ne dépassent pas les efforts résistants admissibles de la structure.

On considère les états limites de service et les états limites ultimes.

Les combinaisons de calcul utilisées pour le dimensionnement des ouvrages sont conformes aux textes suivants :

3 Fascicule 62 - titre I - section I : règles techniques de conception et de calcul des ouvrages en béton armé suivant la méthode des états limites dénommées règles BAEL 91 révisé en 99.

4 Bulletin technique numéro 4 concernant les appareils d'appui et document LCPC-SETRA concernant leur environnement (recueil des règles de l'art)

5 Complément au bulletin technique n°7 du SETRA
6 Fascicule 62 - titre V du CCTG : règles techniques de conception et de calcul des fondations des ouvrages de Génie Civil
7 Guide AFPS 92 pour la protection parasismique des ponts
8 Guide de conception des ponts courants en zone sismique du SETRA

V.2.1.7. Justifications des ouvrages

3. Justification des fondations

Généralités

Les justifications des fondations seront menées selon les règles du fascicule 62 - titre V du CCTG : Règles techniques de conception et de calcul des fondations des ouvrages de Génie Civil.

Données de calcul concernant les sols et les matériaux.

(i) Matériaux constitutifs des fondations

(i) **Béton**

Les règles relatives aux caractéristiques du béton s'appliquent dans le cas des fondations avec les adaptations indiquées par le fascicule 62 - Titre V.

(ii) **Armatures passives**

Les règles relatives aux armatures passives du BAEL 91 révisé 99 s'appliquent.

Situations et actions

La justification des structures doit être envisagée pour différentes situations, chacune d'elle nécessitant une justification séparée. On distinguera :

- Les situations en cours de construction,
- Les situations en cours d'exploitation,
- Les situations accidentelles telles que chocs.

Ces situations et les combinaisons de cas de charge qui les composent sont définies au paragraphe 6.1.6 précédent.

Justification des fondations profondes

Elles sont conformes aux prescriptions du fascicule 62 - Titre V.

4. Justification des structures en béton armé

Les structures en béton armé sont dimensionnées par application des textes suivants :

- Fascicule 62 - titre I - section I : règles techniques de conception et de calcul des ouvrages en béton armé suivant la méthode des états limites dénommées règles BAEL 91 révisé 99
- La fissuration sera considérée comme préjudiciable pour l'ensemble des structures en béton armé des ouvrages sauf pour les fondations profondes et les semelles pour lesquelles la fissuration sera considérée comme très préjudiciable.

5. Règles relatives aux appuis en béton armé

Généralités

Les appuis en béton armé sont dimensionnés par application des textes suivants :

- Fascicule 62 - titre I - section I : règles techniques de conception et de calcul des ouvrages en béton armé suivant la méthode des états limites dénommées règles BAEL 91 révisé 99
- Dossier pilote PP 73 du SETRA
- Complément au bulletin technique n°7 du SETRA
- Guide de conception des ponts courants en zone sismique du SETRA, Guide provisoire pour l'utilisation sur les ponts, viaducs et structures similaires des appareils d'appui à pot de caoutchouc du SETRA.
- Les paragraphes suivants récapitulent les principales données et justifications à apporter par application des textes cités précédemment.

Dispositions constructives

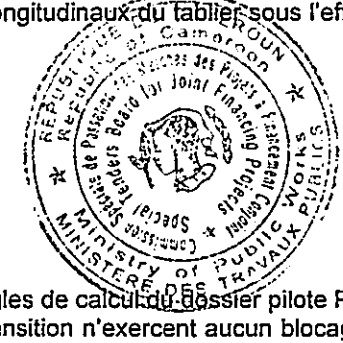
- Enrobage des aciers

Les enrobages minimaux des aciers passifs sont donnés dans les paragraphes relatifs aux tabliers, appuis et fondations. De plus, on doit vérifier les conditions minimales suivantes :

- Parties en élévation des piles et culées : 4 centimètres.
- Semelles de fondation des piles et culées : 5 centimètres.
- Pieux : 7 centimètres.
- Poutres : 3 centimètres.

Excentricité des réactions d'appui

L'excentricité géométrique des réactions verticales du tablier sera calculée pour tous les appuis en prenant la valeur maximale de 2 cm et h / 250 augmentée des déplacements longitudinaux du tablier sous l'effet des variations linéaires (température, retrait, fluage).



Chevêtres, piles et culées

Ils sont justifiés préjudiciables et selon les règles BAEL 91.

Stabilité des culées

Pour justifier la stabilité et le ferraillage des culées, les principes des règles de calcul du dossier pilote PP 73 du SETRA doivent être utilisés, en considérant que les dalles de transition n'exercent aucun blocage dans les remblais vis-à-vis des efforts appliqués aux culées.

Les dalles de transition sont considérées dans deux hypothèses :

- Dalles simplement appuyées à leurs extrémités ;
- Dalles reposant entièrement sur les remblais.

Sauf proposition différente justifiée par l'Entrepreneur, le poids volumique des remblais est pris égal à 20 KN/m3.

6. Justification des équipements

Appareils d'appui

Les justifications relatives aux appareils d'appui du tablier sont menées selon les règles du bulletin technique n° 4 de la DOA du SETRA.

La contrainte de compression admissible en service sur l'élastomère est fixée à 15 MPa sauf justification particulière.

Les éléments métalliques sont dimensionnés conformément au fascicule 61 - Titre V du CCTG en introduisant les combinaisons d'actions les plus défavorables.

Pour les appareils d'appui fixes ou unidirectionnels, l'effort horizontal ne doit pas dépasser la valeur garantie par le fournisseur.

Barrières de sécurité

Les justifications relatives aux barrières normales seront établies selon les règles du dossier pilote GC 77 du SETRA, complété par ses mises à jour.

Evacuation des eaux du tablier

Les justifications des dispositifs d'évacuation des eaux du tablier seront menées selon les règles du document du SETRA « Assainissement des ponts route ».

Joints de chaussée

Le souffle des joints de chaussée ou de trottoir doit être suffisant pour éviter tout risque de choc du tablier sur les culées.

V.2.1.8. Documents de references

- Préambule et fascicule n° 1 : Dispositions Générales et Communes diverses natures de travaux,
- Fascicule n° 2 : Terrassements Généraux,
- Fascicule n° 3 : Fourniture des liants hydrauliques,
- Fascicule n° 4 : Fourniture d'acier et autres métaux :
- Titre I : Aciers pour béton armé,
- Titre III : Aciers laminés pour constructions métalliques,
- Titre IV : 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 des liants hydrocarbonés employés à la construction et à l'entretien des chaussées,
- Fascicule n° 25 : Exécution des corps de chaussées,
- Fascicule n° 26 : Exécution des enduits superficiels,
- Fascicule n° 27 : Fabrication et mise en œuvre des enrobés,
- Fascicule n° 30 : Transport par route de matériaux destinés à la construction et à l'entretien des chaussées,
- Fascicule n° 31 : Bordures et caniveaux en pierres naturelles ou en béton et dispositifs de retenue en béton,
- Fascicule n° 32 : Construction de trottoirs,
- Fascicule n° 61, Titre 1: Règles techniques de conception et de calcul des ouvrages et constructions en béton armé, suivant la méthode des états limites,
- Fascicule n° 62, Titre V : Règles techniques de conception et de calcul des fondations des ouvrages de génie civil,
- 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° 65A et son additif (N) : Exécution des ouvrages en béton armé,
- Fascicule n° 67 Titre I : Etanchéité des ouvrages d'art. Support en béton de ciment,
- Fascicule n° 68 Titre I : Exécution de fondations d'ouvrages,
- Guide technique pour la réalisation des remblais et des couches de forme (GTR) S.E.T.R.A. – L.C.P.C.
- Fascicule 1 : Principes généraux
- Fascicule 2 : Annexes techniques

V.2.2. Matériaux, Composants, Équipements

Les stipulations du fascicule 65A du CCTG sont applicables,

Les essais devront être exécutés dans les conditions et suivants les méthodes préconisées dans les documents suivants classés par ordre de priorité :

- Les présentes Spécifications Techniques,
- Les procédés d'essais du Laboratoire Central des Ponts et Chaussées du Ministère de l'Equipement et du Logement français,
- Les normes françaises AFNOR,
- Les normes américaines AASHTO,
- Les normes américaines ASTM.

Les différents matériaux, composants ou équipements entrant dans la composition des ouvrages ou présentant des incidences sur leur aspect définitif, sont proposées par l'Entrepreneur et soumis à l'agrément de l'Ingénieur. Le plan d'assurance qualité (PAQ) définira les modalités de présentation à l'acceptation de l'Ingénieur lorsqu'elles ne sont pas fixées au marché. L'Entrepreneur devra soumettre à l'Ingénieur les provenances des matériaux proposés dans un délai minimum de 30 jours avant de passer commande à ses fournisseurs ou à ses sous-traitants. Dans ce même délai, l'Entrepreneur devra fournir les noms et adresses de tous ses fournisseurs, sites, emprunts, gîtes, carrières et ballastières et s'assurer qu'aucun approvisionnement ne se fait sans l'accord préalable écrit de l'Ingénieur.

Le P.A.Q. rappelle ou définit les catégories, nuances ou provenances des différents matériaux, produits ou composants : les éléments à soumettre à l'acceptation de l'Ingénieur en exécution des clauses du marché doivent être fournis par l'Entrepreneur en temps voulu, pour ne pas retarder la préparation du chantier et l'exécution des fournitures ou travaux.

L'Ingénieur se réserve un délai de vingt et un (21) jours pour donner sa décision, ce délai courant à partir de la date à laquelle Ouront été fournis tous échantillons de fabrication et tous renseignements propres à justifier les propositions de l'Entrepreneur.

Les matériaux ou matériels qui ne seraient pas définis aux présentes Spécifications Techniques ou au CCTG et qui seraient employés devront répondre aux prescriptions des Normes en vigueur.

L'Ingénieur conservera un échantillon conforme au modèle proposé et pourra exiger la remise de plusieurs échantillons en vue d'essais, la fourniture de tous les échantillons étant à la charge de l'Entrepreneur.

Avant tout emploi, tous les matériaux seront présentés sur le chantier ou en usine, à la vérification ou à l'acceptation provisoire de l'Ingénieur. Les matériaux soumis à essais ne pourront être utilisés qu'autant que les résultats des essais Ouront permis de les accepter.

L'Entrepreneur devra donc prendre toutes les dispositions nécessaires pour qu'un large laps de temps suffisant à la durée des essais soit compris entre l'approvisionnement d'un matériau et sa mise en œuvre.

Les matériaux, fournitures ou éléments de construction qui, bien qu'acceptés au lieu de provenance, seraient reconnus défectueux sur le chantier, seront refusés et remplacés aux frais de l'Entrepreneur.

Il sera dressé à chaque réception un procès-verbal soumis à la signature de l'Entrepreneur. L'Entrepreneur sera déchu de tout droit à réclamation s'il n'a pas présenté des observations dans un délai de cinq jours à dater de la notification du procès-verbal.

Les dispositions relatives à la gestion de la qualité sont développées dans les différents Chapitres des présentes Spécifications Techniques et dans le Plan Général d'Assurance de la Qualité (PGAQ). Il est rappelé que, conformément à ces dispositions, l'acceptation des matériaux, produits et composants est subordonnée :

- Aux résultats du contrôle intérieur qui porte sur leur identification (comparaison des bordereaux de commande et de livraison), sur l'examen des certificats de conformité ou d'agrément, sur des contrôles visuels et géométriques, sur leur conformité aux spécifications s'ils font l'objet d'essais spécifiques en usine, sur le site et/ou lors de la réception sur le chantier et sur les conditions de transport, manutention et stockage, le tout respectant les dispositions des normes, textes réglementaires et contractuels et le Marché.
- Aux résultats du contrôle extérieur lorsque celui-ci est exercé.

Un double des résultats du contrôle intérieur doit être adressé à l'Ingénieur au fur et à mesure qu'ils sont obtenus et avant tout emploi. Il est rappelé que l'Ingénieurdoit être informé dans les délais prévus au Marché et/ou au PAQ de la date d'une livraison afin qu'il puisse exercer son contrôle extérieur.

En cas d'anomalie constatée sur les matériaux, composants ou équipements avant leur mise en place dans l'ouvrage au niveau du contrôle intérieur, et dans le cadre du contrôle extérieur, il sera procédé, aux frais de l'Entrepreneur, à des contre-épreuves. Pendant la durée de ces contre-épreuves, les matériaux, composants ou équipements ne seront pas utilisés.

L'Ingénieurfera connaître à l'Entrepreneur sa décision d'acceptation ou de refus dans les délais prévus au Marché qui commencent avec la prise d'échantillons pour contre-épreuves. Les matériaux, composants ou équipements rebutés seront immédiatement évacués du chantier.

En cas d'anomalie constatée sur les matériaux, composants ou équipements après leur mise en place dans l'ouvrage, il sera procédé à des contre-épreuves et en cas de résultats défavorables, l'article 102 du fascicule 65A du CCTG sera appliqué en conformité avec l'article 37.4 du CCAG.

V.2.3. Provenance des matériaux

L'Entrepreneur fera son affaire des sites de provenances et des lieux d'extraction des matériaux ; Toutefois leur approbation écrite par l'Ingénieur est obligatoire avant tout approvisionnement ou utilisation.

NATURE DES MATERIAUX	DESIGNATION DES PROVENANCES
Remblais contigus aux ouvrages	Lieu d'emprunt ou carrières agréés par l'Ingénieur sur proposition de l'Entrepreneur
Sables pour mortier et béton ; granulats pour béton	Carrières et gisements agréés par l'Ingénieur(*)
Ciment	Usines agrées par l'Ingénieur
Armatures passives	Usines et produits agréés par l'Ingénieur
Equipements - Eléments préfabriqués	Usines agrées par l'Ingénieur
Adjuvants, produits de cure, résines époxydiques, peintures	Acceptation de l'Ingénieur

NATURE DES MATERIAUX	DESIGNATION DES PROVENANCES
Matériaux drainants	Producteur agréé par l'Ingénieur

(*) : NOTA : En outre, l'Entrepreneur devra fournir la preuve que ces matériaux ne sont pas susceptibles de provoquer une réaction de type alcali-réaction au sein du béton ou du mortier. Les granulats réactifs sont expressément interdits.

Les autres matériaux, produits et composants de construction seront soumis en temps utile à l'agrément de l'Ingénieur. L'emploi de béton préfabriqué en usine sera autorisé sous réserve d'avoir satisfait aux essais de convenance définis dans les présentes Spécifications Techniques.

Il est précisé que dans le délai fixé, l'Entrepreneur devra fournir les noms et adresses de tous les fournisseurs, sites, carrières et ballastières et qu'aucun approvisionnement ne pourra se faire sans l'accord préalable de l'Ingénieur.

Il est également précisé que l'Entrepreneur ne pourra modifier les provenances des matériaux sans l'autorisation de l'Ingénieur.

Dans tous les cas, les ciments d'une même spécification proviendront d'une même usine.

V.3. PREPARATION ET ORGANISATION DU CHANTIER

V.3.1. Dispositions générales

L'Entrepreneur fournira les documents suivants :

- **Documents généraux**
  - Le PAQ type conforme au PAQ annexé à la première partie des Spécifications Techniques (Article 35 du Fascicule 65A du CCTG)
  - Le programme des études d'exécution (Article 32 du Fascicule 65A du CCTG)
  - Le programme d'exécution des travaux (Article 33 du Fascicule 65A du CCTG)
  - Le dossier des documents conformes à l'exécution (Article 31.2. du Fascicule 65A du CCTG)

- **Projets**
- Le projet des installations de chantier (Article 34 du Fascicule 65A du CCTG)
- Le projet des coffrages (Article 55.3 du Fascicule 65A du CCTG)
- Le projet d'exécution des ouvrages (Article 32.3 du Fascicule 65A du CCTG)

- **Suivi de l'exécution**

Les documents d'identification des matériaux et pièces justificatives du contrôle interne par catégorie de matériaux ou par nature d'opération. Le détail des documents à fournir est explicité, soit dans le Fascicule 65A du CCTG, soit dans les présentes Spécifications Techniques.

- **Présentation des documents**

Tous les documents visés au présent Cahier devront être établis à l'encre et reproduits sous forme de tirages.

L'Entrepreneur remettra à l'Ingénieur, pour chaque document, quatre copies.

V.3.2. Programme d'Exécution des Travaux (Article 33 du Fascicule 65A du CCTG)

L'Entrepreneur devra soumettre son programme d'exécution à l'acceptation de l'Ingénieur au plus tard quinze (15) jours à compter de la date de notification du Marché conformément au CCAP.

La présentation du programme d'exécution des travaux fera apparaître l'ensemble des tâches à exécuter par l'Entrepreneur ou ses sous-traitants sous la forme d'un planning type PERT faisant ressortir les chemins critiques et les marges.

Les opérations suivantes feront notamment partie du programme d'exécution :

1- Travaux préparatoires,
2- Terrassements et soutènements provisoires,
3- Coffrage,
4- Ferraillage,
5- Bétonnage,
6- Décoffrage et décintrement,
7- Chaussées,
8- Enrobés.

Pour l'établissement du programme d'exécution des travaux et pour l'organisation de son chantier, l'Entrepreneur devra tenir compte des renseignements et des contraintes figurant dans le chapitre 2 des présentes Spécifications Techniques.

La présentation du programme d'exécution des travaux sera réalisée de telle sorte qu'apparaissent les tâches critiques et leur enchaînement en précisant pour chaque tâche la date prévue pour son achèvement et la marge de temps disponible pour son exécution, les tâches qui conditionnent le délai d'exécution des ouvrages.

Pour chaque tâche, l'Entrepreneur indiquera :

1- Les méthodes proposées pour réaliser les travaux et pour auto-contrôler la réalisation,
2- Les avancements escomptés,
3- Les effectifs en personnel qui seront employés,
4- Les matériels utilisés,
5- Les lieux de décharge et les moyens d'évacuation,
6- L'échelonnement, la durée et l'évolution mois par mois de ces emplois et ces utilisations.

Il sera procédé tous les mois à l'examen et à la mise au point du programme en fonction de l'évolution des travaux et des rendements réellement constatés, le planning révisé étant remis à l'Ingénieur.

Un programme hebdomadaire, couvrant les travaux à effectuer sur les deux semaines à venir, sera remis à l'Ingénieur tous les lundis. Un programme couvrant 3 mois glissant sera également établi par l'Entrepreneur chaque mois.

Préalablement à l'exécution des travaux, l'Entrepreneur devra :

- S'assurer auprès des concessionnaires que tous les réseaux ou ouvrages divers, dans l'emprise des travaux, ont été déviés ou pris en considération.
- Obtenir toutes les autorisations nécessaires à l'exécution de ses travaux,
- Fournir les plans de signalisation et obtenir leur approbation auprès des organismes concernés
- Faire agréer auprès de l'Ingénieur, un responsable des travaux.

V.3.4. Programme Financier

Dans les vingt (20) jours suivant l'approbation du programme d'exécution, conformément à l'Article14.3 du CCAG, l'Entrepreneur remettra un programme financier faisant apparaître le montant des dépenses mensuelles prévisibles établi en fonction du programme d'exécution.

V.3.5. Journal de Chantier

Un journal de chantier sera tenu sur le chantier par un représentant de l'Ingénieur.

Dans ce journal seront consignés chaque jour par le représentant de l'Ingénieur :

1- les opérations administratives relatives à l'exécution et au règlement du Marché, telles que notifications d'ordres de services, visa et approbation des plans d'exécution, etc.,
2- les résultats des essais de contrôle et réception des matériaux,
3- les conditions atmosphériques constatées (précipitations, vent, température, niveau des eaux, etc..),
4- les incidents de détails présentant quelque intérêt du point de vue de la tenue ultérieure des ouvrages, du calcul des prix de revient et de la durée réelle des travaux,
5- les observations faites et les prescriptions imposées à l'Entrepreneur par l'Ingénieur.

A ce journal sera annexé, chaque jour, un compte-rendu détaillé établi par un représentant de l'Entrepreneur sur lequel seront indiqués par poste de travail :

6- les horaires de travail,
7- l'effectif et la qualification du personnel,
8- Le matériel présent sur le chantier et son temps de marche,
9- La durée et la cause des arrêts de chantier,
10- L'évaluation des quantités de travaux effectués par l'Entrepreneur chaque jour,
11- les incidents de chantier susceptibles de donner lieu à une réclamation de la part de l'Entrepreneur.

Un reportage photographique en couleurs sous forme de deux dossiers de tirages sur papier retraçant l'évolution du chantier dans toutes ses phases techniques ainsi que les fichiers numérisés correspondants seront fournis par l'Entrepreneur. La fréquence moyenne de 50 photos par mois sera modulée suivant l'importance des travaux et la finesse technique de leur exécution par avis de l'Ingénieur. Des photos seront prises notamment au moment des phases de bétonnage et de décintrement (position des appareils d'appui dans la structure).

Ces dossiers devront être à disposition de l'Ingénieur, d'une présentation claire avec une légende pour chaque épreuve comportant la date et les commentaires nécessaires à sa compréhension. Les négatifs seront fournis classés et joints en correspondance des clichés.

Le journal de chantier sera signé chaque jour par l'Entrepreneur. A ce journal seront annexés tous documents venant en complément des informations consignées (photographies, résultats d'essais, procès-verbaux de constat, etc.).

V.3.6. Documents à Remettre Après Exécution

Huit (8) jours ouvrables avant la date convenue à la réception provisoire des travaux, l'Entrepreneur doit remettre à l'Ingénieur le dossier de gestion des ouvrages.

Le dossier de gestion des ouvrages sera scindé en sous-dossier (1 par partie d'ouvrage) et constitué selon les indications du texte et des commentaires de l'Article 32 du Fascicule 65A du CCTG.

Ce dossier comprendra :

- le suivi géométrique des ouvrages,
- les éléments concernant la visite et l'entretien de chaque partie d'ouvrage, l'entretien et la réparation des ouvrages d'art et des Fascicules annexés,
- le dossier d'ouvrage.

Il est rappelé que la date de remise de ces documents conditionne la réception provisoire des travaux.

o **Suivi géométrique**

Dans le cadre des travaux, et au fur et à mesure du déroulement de ceux-ci, l'Entrepreneur devra mettre en place des dispositifs de suivi géométrique des ouvrages à partir des polygonales principales et secondaires.

Ces repères sont constitués par des cibles de visée topographique permettant le rattachement en X, Y, Z à la polygonale de base. Leur disposition sera fixée en accord avec l'Ingénieur. Les plans d'exécution préciseront leur implantation exacte.

L'Entrepreneur veillera à ce que la précision des points levés à partir des sections de ces polygonales soit de 1mm dans les trois dimensions.

Les emplacements choisis seront :

- aisément accessibles (pour nettoyage et/ou mise en place d'accessoires topographiques) dans de bonnes conditions de sécurité,
- visibles en service pour garantir une certaine redondance des mesures par rapport à la polygonale de base,
- visibles le plus souvent possible, durant toutes les phases du chantier.

Le suivi géométrique de l'ouvrage tout au long de sa construction fera partie intégrante du sous-dossier des ouvrages exécutés.

o **Dossier de visite et d'entretien**

L'Entrepreneur fournira à l'Ingénieur des notices de visite et d'entretien (Fascicule 65A du CCTG - Article 32.4) concernant :

- l'accès aux différentes parties d'ouvrage,
- l'entretien et le réglage des appareils d'appui et des joints de chaussée,
- l'entretien des dispositifs d'évacuation des eaux (drainage et assainissement).

Ces notices explicitent notamment :

- le détail de principe de sécurité à mettre en œuvre,
- la fréquence des interventions,
- les périodes particulières d'interventions (vérifications à effectuer en cas de période prolongée de chaleur ou de pluies abondantes),
- la définition des paramètres à prendre en compte ou des informations à saisir pour déclencher les interventions concernées,
- les moyens à mettre en œuvre,
- la chronologie des interventions,
- les éventuelles incompatibilités entre certaines interventions simultanées,
- les éventuelles incompatibilités entre certaines interventions et le niveau d'exploitation de l'ouvrage (trafic) ou/et les conditions climatiques (vent, pluie),
- une notice exposant l'organisation de la circulation des véhicules lors du changement des appareils d'appui,
- une notice exposant les dispositions à prendre lors du changement des appareils d'appui des ponts.

Une notice particulière définira la périodicité et le degré de précision des visites et des inspections détaillées de chaque partie d'ouvrage. Chaque partie d'ouvrage recevra un repère précis, matérialisé d'une façon indélébile et visible sur l'ouvrage lui-même et figuré sur les plans d'entretien et de suivi.

Cette notice mettra en lumière les points ou les zones les plus fragiles devant nécessiter une attention particulière ou un processus d'entretien renforcé.

L'Entrepreneur établira, pour toutes les parties de l'ouvrage, sur reproductibles stables, des documents appelés "supports de visite".

Ceux-ci sont destinés à être utilisés par les agents chargés des visites et des inspections détaillées de l'ouvrage.

Ces plans seront établis à une échelle convenable, arrêtée en liaison avec l'Ingénieur. Le contenu précis de ces plans et les modalités d'établissement seront présentés en cours de travaux.

o **Dossier d'ouvrage**

Le dossier d'ouvrage établi conformément aux dispositions de l'Article 103 du Fascicule 65A du CCTG comprend notamment les éléments suivants faisant partie du sous-dossier des ouvrages exécutés :

- tous les documents nécessaires à la réalisation de l'ouvrage,
- les sondages et reconnaissances complémentaires,
- les études relatives aux matériaux employés,
- le dossier topographique,
- les journaux de chantier,
- les comptes rendus de réunion de chantier,
- les documents photographiques,
- le calendrier réel d'exécution des travaux en distinguant les phases d'exécution et les opérations principales (fondations, superstructure, précontrainte, revêtement, équipements...),
- le dossier regroupant les rapports signalant les incidents au moment de la construction, notamment ceux d'origine géologique conduisant à des interruptions de chantier,
- le procès-verbal de réception des travaux accompagnés des rapports de visites, listes de réserves, le procès-verbal de levées de réserves...,
- les dossiers de notes de calcul, de plans et de dessins portant la mention "conforme à l'exécution",
- les résultats des contrôles, épreuves et essais divers,
- les comptes rendus d'incidents,
- les constatations utiles en vue de la réception, puis de la gestion de l'ouvrage en service,
- les enregistrements relatifs à la qualité et/ou documents de suivi d'exécution, tels que procès-verbaux de contrôle et essais,
- les enregistrements relatifs aux anomalies, non-conformités, dérogations, etc.,
- les Plans d'Assurance Qualité et procédures associées à ces derniers, y compris les procédures d'exécution, contrôles et plans d'organisation des contrôles.

Le dossier de l'ouvrage comportera aussi :

- toutes les informations relatives aux épreuves de l'ouvrage ainsi que tous les documents géométriques constituant l'état de référence (état zéro) de l'ouvrage,
- le calcul de recollement de l'ouvrage, en particulier pour les parties d'ouvrage dont la réalisation effective sera trop éloignée des hypothèses initiales des premiers calculs et la fourniture des plans de recollement conformes à l'exécution et au calcul éventuel mentionné ci- avant,
- une note de calcul avec la position des voies de circulation lors des opérations de vérinage de l'ouvrage,
- les points utiles à la gestion de l'ouvrage en service.

V.4. REMBLAIS CONTIGUS AUX OUVRAGES ET DES FOUILLES

V.4.1. Caractéristiques des matériaux de remblais

Caractéristiques	Spécifications	Fréquence des essais*
Diamètre maximal	≤50mm	
Gonflement CBR maximal	≤1%	1/1500m3
Indice de Plasticité maximal	≤15	1/200m3
Proctor Modifié		1/200m3
CBR 95% - 96h Eau - minimum	≥20%	1/200m3

* : Au moins deux essais d'identification et deux CBR des matériaux imbibés d'eau par emprunt.

V.4.2. Préparation du terrain sous les remblais

Outre le déforestage et le débroussaillement avec essouchement, la démolition des ouvrages ou parties d'ouvrages existants, le décapage de la terre végétale, et le déblai des terrains de mauvaise qualité, la préparation du terrain sous les remblais comprend :

Le remblaiement soigné des fouilles résultant des essouchements ;

Pour les terrains de pente transversale supérieure à 15 %, l'exécution de redans sensiblement horizontaux présentant une légère pente vers l'intérieur et d'une largeur comprise entre 3,00 et 5,00 mètres permettant le remblaiement au scraper en pleine largeur. Sous réserve de l'accord de l'Ingénieur, ces redans pourront être remplacés par des sillons, également horizontaux, ayant au moins 0,20 mètres de profondeur.

Dans tous les cas, l'Entrepreneur est tenu d'arracher toute la végétation qui pourrait repousser avant l'exécution des phases suivantes de travaux, et d'en débarrasser le terrain à remblayer.

Ces préparations complémentaires font parties des sujétions d'exécution des remblais et ne donnent lieu ni à ré estimation de volumes de déblais et de remblais mesurés au profil théorique ni à rémunération particulière.

V.4.3. Profil provisoire

Les talus de remblai seront obtenus par la méthode du remblai excédentaire.

Les sur hauteurs et les sur largeurs de remblais effectuées par l'Entrepreneur de manière que la section finale après stabilisation des terres et talutage soit bien celle du profil en travers théorique ne feront l'objet d'aucune rémunération supplémentaire sous réserve des dispositions prévues dans les présentes Spécifications Techniques.

V.4.4. Exécution du remblai

Le corps de remblai sera réalisé par la méthode des remblais excédentaires méthodiquement compactés, telle que définie à l'article 12 du fascicule 2 du C.C.T.G.

Avant exécution du remblai, l'Entrepreneur procédera à la scarification de l'assise existante.

Pour les remblais courants, le compactage sera effectué par couches de 0,30 m d'épaisseur au maximum, et sur toute la largeur à remblayer, jusqu'à obtention d'une densité sèche au moins égale à 90 % de

l'Optimum Proctor Modifié (OPM) - Cette densité devra être obtenue jusqu'au talus après finition et régalage.

Pour les remblais contigus aux ouvrages et au droit des fouilles et des blocs techniques, le compactage sera effectué par couches de 0,20 m d'épaisseur au maximum, et sur toute la largeur à remblayer, jusqu'à obtention d'une densité sèche au moins égale à 95 % de l'Optimum Proctor Modifié (OPM) - Cette densité devra être obtenue jusqu'au talus après finition et régalage.

Lorsque le remblai à réaliser chevauche un remblai existant, ce dernier sera écrêté de manière à constituer la base du futur remblai après avoir été expurgé de tous les matériaux, débris ou produits ne satisfaisant pas aux prescriptions des présentes Spécifications Techniques et de l'article 12 du fascicule 2 du C.C.T.G.

L'écrêtement sera réalisé de telle sorte que le remblai écrêté présente une surface supérieure parallèle à la plate-forme à réaliser sur toute sa largeur et sur toute la largeur à remblayer, du remblai existant en contact avec le nouveau remblai et où l'élargissement sera scarifié de manière à assurer une liaison intime avec le matériau rapporté.

V.4.5. Mise en forme et compactage de la plate-forme

Une mise en forme et un compactage complémentaire seront effectués sur la partie supérieure de l'ensemble de la plateforme, qu'elle soit en déblai ou en remblai, de manière à obtenir une densité sèche au moins égale à 95 % de l'OPM sur une profondeur de 0,30 mètres.

La plate-forme des terrassements terminée fera l'objet d'une réception technique par tronçon de deux (2) kilomètres de longueur au moins avant tout début de mise en place des couches suivantes.

V.4.6. Contrôle géotechnique des travaux de terrassements

Le PAQ précise, au titre du contrôle interne, les essais relatifs à l'exécution des travaux de terrassement ainsi que leur fréquence par rapport au volume de matériaux mis en œuvre. La fréquence ne sera pas inférieure à chacun des essais prévus dans les présentes Spécifications Techniques par tranche de 250m3 sauf dérogations de l'Ingénieur.

La fréquence est triplée (3/250m3) pour les remblais contigus aux ouvrages et le remblaiement des fouilles.

V.4.7. Tolérances d' exécution des terrassements

A. Tolérances en compacité

La compacité ne doit en aucun cas être inférieure aux valeurs fixées aux présentes Spécifications Techniques.

B. Tolérances en planimétrie

L'axe réel des terrassements ne devra pas s'écarter de l'axe défini par le projet d'une distance supérieure à 0,20 mètres.

La tolérance sur la largeur de la partie supérieure de la plate-forme ± 0,05 mètre.

C. Tolérances en altimétrie

Cotes courantes : 0,05 mètres.

Flèche maximale sous la règle de 3,00 mètres appliquée en tous sens : 0,02 mètres.

Pente des versants de la partie supérieure de la plate-forme : + 0,5 %.

Pente des talus : aucune tolérance dans le sens d'un raidissement des pentes.

V.4.8. Implantation et nivellement du projet

L'implantation du projet est réalisée par la matérialisation sur le terrain des sommets d'une polygonale de précision au moyen de bornes en béton.

Les sommets de la polygonale et les points caractéristiques de l'axe du tracé sont définis dans les systèmes locaux de coordonnées rectangulaires.

Les cotes sont rattachées au nivellement général du Cameroun.

V.4.9. Piquetages

Les travaux topographiques engagés lors de la phase étude ont conduit à l'implantation et au bornage sur le terrain d'une polygonale de base des levés réalisés.

L'implantation des bornes de la polygonale nécessaires ou leur complément, l'implantation de l'axe, le lever du profil en long et des profils en travers, l'établissement du projet d'exécution des terrassements sur la base des documents fournis par le Maître d'Ouvrage y compris l'ensemble des notes justificatives sont à la charge de l'Entrepreneur et sont réputés pris en compte dans les prix de règlement des ouvrages.

L'implantation comprend la fourniture, le transport et la mise en place des bornes éventuellement manquantes, les observations et la vérification des calculs en coordonnées (X, Y, Z).

Les travaux topographiques à réaliser par l'Entrepreneur, sous contrôle de l'Ingénieur, comportent :

1 - Le piquetage général de l'axe du tracé à partir des repères d'implantation posés par le Maître d'Ouvrage.

Des piquets numérotés ayant au moins cinquante centimètres (0,50 m) de fiche seront plantés aux extrémités de chacun des alignements droits, de chaque pente et de chaque rampe, au sommet de chaque courbe, éventuellement à l'emplacement de chacun des profils en travers ayant servi au calcul des terrassements et sur des points intermédiaires si cela est jugé nécessaire. Dans les parties où la hauteur du remblai ou la profondeur du déblai ne dépassera pas trente centimètres (0,30 m) la tête des piquets sera dérasée à la hauteur fixée pour la plate-forme des terrassements. Dans les autres parties, elle sera dérasée à un nombre exact de décimètres, en contre bas ou en contre haut du niveau qu'ils doivent indiquer. Ces différences seront consignées au procès-verbal mentionné ci-après.

Les têtes de piquets seront rattachées en plan et en altitude aux bornes mises en place par le et éventuellement complétées par l'Entrepreneur en dehors de l'emprise des terrassements.

2 - Le piquetage spécial du tracé des canalisations, câbles et ouvrages souterrains en présence d'un représentant qualifié des sociétés concessionnaires de réseaux publics.

Ce piquetage sera établi et arrêté dans les mêmes conditions que le piquetage général.

3 - Le piquetage complémentaire visé à l'article 5 - 3 du fascicule 2 du C.C.T.G.

La distance entre deux points matérialisés consécutifs sur l'axe du tracé ne doit pas excéder 50 mètres en alignement droit et 25 mètres dans les courbes.

Dans le cadre du piquetage complémentaire, le piquetage de l'axe sera remplacé par le piquetage d'une ligne située en plan à une distance fixe de l'axe et hors de l'emprise des terrassements.

Le piquetage général et le piquetage spécial agréés par l'Ingénieurferont l'objet de procès-verbaux contradictoires.

En application de l'article 18 du fascicule 1 du C.C.T.G, à défaut d'observation de l'Entrepreneur dans les 20 jours qui suivent la notification du procès-verbal de piquetage, ou avant début des travaux déforestage éventuel excepté, les indications fournies par les plans visés au Chapitre 3 ci-avant concernant le relief du terrain naturel seront considérées comme arrêtées définitivement d'accord partie.

V.5. PAREMENTS ET AUTRES SURFACES COFFREES

Les spécifications correspondantes sont conformes au chapitre V du fascicule 65A du C.C.T.G. avec les précisions suivantes.

V.5.1. COFFRAGES

V.5.1.1. Projet de coffrages

Le projet de coffrages, établi conformément à l'article 55 du fascicule 65A du CCTG sera soumis par l'Entrepreneur à l'acceptation de l'Ingénieur pendant la période de préparation et au plus tard trente (30) jours à compter de la date de notification du Marché. La répartition des joints devra tenir compte de l'esthétique de l'ouvrage, être conforme au projet d'exécution et figurer sur les plans d'exécution. Il est notamment interdit de laisser en attente des trous non prévus sur les dessins d'exécution ou de refouiller un panneau de béton exécuté.

L'Entrepreneur proposera à l'acceptation de l'Ingénieur la nature et la qualité des matériaux constitutifs des parois du coffrage, en précisant le nombre de réemplois prévus et en justifiant qu'ils sont bien adaptés aux exigences de résultats stipulés au présent marché. Dans le cas d'emploi de contreplaqué, afin d'éviter sa déformation sous l'action de l'eau, il sera fait usage de contreplaqué spécialement traité (contre-plaqué marine, CTBX, etc..) d'une épaisseur minimale de 19 mm convenablement raidis.

Le PAQ précisera les moyens que l'Entrepreneur propose pour obtenir les résultats imposés par le Marché et la nature des peaux de coffrage pour parements fins. Ces moyens feront l'objet d'épreuves de convenance.

V.5.1.2. Qualité des parois de coffrage

Elles sont conformes au paragraphe 52.2. Du fascicule 65A du CCTG complété par le texte ci-après :

a. Parois simples (ordinaires)

Stipulations conformes à l'article 52.2.1. du fascicule 65A du CCTG. Ces parois simples ne conviennent que pour les surfaces non vues suivantes :

i. dalles de transition,
ii. toutes les parties remblayées des culées et des piles,

Pour les parties remblayées, ce type de coffrage régnera jusqu'à 50 cm sous le terrain naturel reconstitué du projet.

Parois soignées pour parements fins

Stipulations conformes à l'article 52.2.2. du fascicule 65A du CCTG. Ces parois devront être utilisées pour les parements vus de l'ouvrage.

En cas d'utilisation de coffrages métalliques, la peau des panneaux Ouront une épaisseur minimale de 5 mm et seront décapés puis nettoyés avant chaque utilisation.

moLes panneaux en bois devront tous présenter un nombre de réutilisation voisin.

Le nombre de réemploi des coffrages bois avant régénération et le nombre de réemplois avant remplacement sera proposé par l'Entrepreneur dans le cadre de son PAQ, accompagnés des critères d'appréciation de l'état des coffrages.

Les modes d'utilisation des différents coffrages,

1. nature et application des produits de démoulage (huiles végétales),
2. protection juste après décoffrage,
3. mode de stockage d'attente des panneaux et protection de ceux-ci,
4. mode de manutention, de réglage, de traitement des joints,

Seront arrêtés au cours des épreuves de convenance et strictement appliqués pendant toute la durée du chantier.

V.5.1.3. Mise en œuvre des coffrages

Stipulations conformes à l'article 53.1.2. du fascicule 65A du CCTG.

1. Étanchéité des joints

Les spécifications correspondantes sont conformes à l'article 53.1.2.1 du fascicule 65A du C.C.T.G.

Les arrêts de bétonnage devront impérativement être effectués à des changements de parements.

2. Propreté des coffrages

Les spécifications correspondantes sont conformes à l'article 53.1.2.2 du fascicule 65A du C.C.T.G.

Les coffrages, quelle que soit leur nature, seront maintenus dans un état de propreté satisfaisant. Il faudra ainsi éviter de laisser en fond de coffrage des traces de rouille (transfert dû à la pluie ou à la manutention,...) ou des fils de ligature qui auraient pu s'y déposer.

3. Démoulant

Les stipulations correspondantes sont conformes à l'article 53.1.2.3 du fascicule 65A du CCTG.

L'Entrepreneur joindra à sa demande d'agrément une notice du fabricant indiquant les conditions d'emploi en fonction de la nature de la paroi qui devront tenir compte des exigences de régularité de teintes.

4. Fixations et autres dispositifs intérieurs au béton

Les stipulations correspondantes sont conformes à l'article 53.1.2.4 du fascicule 65A du CCTG.

Aucun trou non prévu au plan de coffrage ne devra subsister après démoulage. Les plans indiqueront en outre les trous devant être rebouchés et les moyens à mettre en œuvre.

Ces dispositions et dispositifs seront soumis à l'approbation préalable de l'Ingénieur par courrier (en plus des plans où ils figurent).

5. **Réservations, arêtes**

Les spécifications correspondantes sont conformes à l'article 53.1.2.5 du fascicule 65 A du C.C.T.G., les dimensions de chanfrein étant 2 x 2 cm.

V.5.1.4. Contrôle

Stipulations de l'article 55.4 du fascicule 65 A du C.C.T.G. complétées comme suit :

L'Entrepreneur informera l'Ingénieur afin d'assister à la réception des coffrages avant tout début de mise en place des armatures de béton armé et de même avant bétonnage.

V.5.1.5. Précisions et tolérances

Les coffrages, échafaudages et cintres seront déterminés et réalisés de manière à assurer la précision requise par l'article tolérances géométriques sur le tracé et les dimensions des ouvrages terminés.

Tous les coffrages devront être nivelés en tout point avec une tolérance de plus ou moins un (1) centimètre. Les largeurs ou l'épaisseur entre coffrages des différentes parties de l'ouvrage ne devront pas présenter en aucun point d'insuffisance supérieure à trois (3) millimètres.

V.5.2. Qualité de l' aspect des parements

Les teintes, textures et formes des différents types devront satisfaire aux spécifications du chapitre V du fascicule 65A du CCTG, complétées par les dispositions des présentes Spécifications Techniques. De plus, l'Entrepreneur devra démontrer lors de la réalisation des bétons témoins, l'aptitude à l'emploi des coffrages et bétons utilisés et soumettre les résultats à l'agrément de l'Ingénieur. Il est rappelé que les produits de cure teintés ne doivent pas être utilisés sur les parements.

Pour l'appréciation des teintes et des degrés de soufflures des bétons, les échelles de teintes et de bullage de la norme NF P 18-503 s'appliquent, à l'exclusion de tout autre élément de référence.

V.5.2.1. Bétons témoins

1. **Généralités**

A la demande de l'Ingénieur, l'Entrepreneur réalisera pendant la période de préparation, des éléments de béton témoins selon les dispositions de fabrication et mise en œuvre, représentatifs de celles prévues pour la construction des parties d'ouvrage concernées.

Ces éléments témoins seront réalisés lors des épreuves de convenance des bétons.

La fabrication des bétons témoins sera au frais de l'entrepreneur.

Les objectifs de la réalisation de béton témoin sont les suivants :

- assurance de l'homogénéité du béton en place et de sa conformité au béton testé sur les éprouvettes de l'épreuve de convenance,
- confirmation des propriétés rhéologiques obtenues lors des épreuves d'études du béton (maniabilité, pompabilité, consistance, décoffrage, ...),
- vérification du respect des spécifications relatives aux parements,

- identification des états de référence (forme, texture et teinte).

Caractéristiques des éléments témoins

Les éléments de béton témoin seront coulés avec le type de coffrage prévu pour le chantier et comporteront des armatures en acier disposées de façon à simuler les enrobages réels et les densités d'armatures prévues.

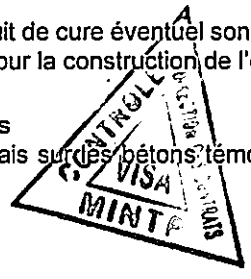
Il sera également prévu un essai de reprise de bétonnage et un essai de surface non coffrée destinée à recevoir une chape d'étanchéité.

Les éléments témoins seront réalisés par le personnel de l'Entrepreneur affecté au chantier avec ses moyens usuels (vibrateurs, pompes, bennes...) et conformément à un plan de coffrage / ferraillage soumis au visa de l'Ingénieur.

Le décoffrage et l'application du produit de cure éventuel sont effectués avec les mêmes délais et dans les mêmes conditions que ceux prévus pour la construction de l'ouvrage.

2. Investigations et essais

L'ensemble des investigations et essais sur les bétons témoins, ainsi que les épreuves de convenance, sera réalisé par l'Entrepreneur.



Homogénéité du béton témoin :

L'homogénéité du béton témoin sera déterminée par des essais non destructifs (auscultation dynamique et mesure de perméabilité de surface par exemple). Cette détermination aura pour but de vérifier :

- l'uniformité des caractéristiques physiques du béton constituant l'élément témoin,
- la conformité de ce béton aux bétons des épreuves de convenance (comparaison entre le témoin et les éprouvettes),

3. Contrôle des parements de l'élément témoin :

La vérification de l'obtention des niveaux de qualité des parements (forme, teinte et texture) sera effectuée sur la base du chapitre V du fascicule 65A du CCTG pour la forme, complétée pour la teinte et la texture par les spécifications particulières suivantes :

- la teinte des parements du béton témoin sera de couleur grise et les écarts admis sur l'échelle des gris, respectivement entre deux zones adjacentes de teintes différentes et entre deux zones éloignées de teintes extrêmes, n'excéderont pas un (1) point.
- la présence de bullage de surface de niveau non spécifié, nids de cailloux, ressuage, fuite de laitance, faïençage, poudrage, tassure, protubérance, inclusions et fissures n'est pas tolérée.

Pièce n°1 : Perméabilité de surface :

La perméabilité de surface sera mesurée sur des bétons lisses témoins décoffrés depuis au moins 28 jours. Cette perméabilité devra être homogène sur la totalité de l'élément. Son niveau sera rendu contractuel et mentionné au Plan d'Assurance Qualité par l'Entrepreneur.

Pièce n°2 : Enrobage :

Les enrobages des éléments témoins seront mesurés au moyen d'un pachomètre étalonné. Ils seront ensuite vérifiés par dégagement ponctuel de certaines armatures.

Pièce n°3 : Acceptation des éléments témoins :

Les éléments témoins ne seront acceptés par l'Ingénieurque si la totalité des prescriptions et spécifications précédentes ont été jugées satisfaisantes. Dans la mesure où les autres essais de l'épreuve de convenance du béton Ouront fourni des résultats conformes, cette dernière épreuve de convenance pourra être réputée probante.

Les états de référence définis au cours de ces essais seront rendus contractuels et mentionnés dans le Plan d'Assurance Qualité par l'Entrepreneur. Les échantillons de bétons témoins devront rester sur le site jusqu'à la fin du chantier, stockés à l'abri des intempéries et de toute souillure potentielle.

V.5.2.2. Teinte de parements

Article 1 : **Niveaux de qualité**

La teinte des bétons sera appréciée par référence à l'échelle de gris de la norme NF P 18-503.

A chaque type de parement correspond un niveau de qualité caractérisé par deux valeurs numériques qui précisent les écarts admis sur l'échelle des gris respectivement entre deux zones adjacentes de teintes différentes et entre deux zones éloignées de teintes extrêmes.

En aucun cas les niveaux 6 et 7 de l'échelle des gris ne seront tolérés.

Les niveaux de qualité spécifiés dans le cadre du Marché sont les suivants :

Classement de parements	Niveau de qualité
Fin	1-1
Simple	1-2

Les variations de teinte seront évaluées sur des bétons secs, décoffrés depuis au moins 28 jours, et à partir de points d'observations situés à une distance de 5m.

Les teintes seront arrêtées à partir des bétons témoins réalisés au moment des épreuves de convenance des bétons.

Les défauts ponctuels, isolés, à caractère non répétitif (moins d'un (1) défaut par mètre carré de parement) et de dimension inférieure à 1 cm² ne seront pas pris en compte.

Article 2 : **Lots de contrôles**

Les lots de contrôle de la teinte des parements sont définis comme suit :

Pièce n°1 : l'ensemble des piles,
Pièce n°2 : l'ensemble des tabliers,
Pièce n°3 : chaque culée,
Pièce n°4 : chaque mur en retour.

Article 3 : **Contrôle extérieur**

La vérification du respect des spécifications définies pour les niveaux de qualité spécifiés dans le tableau n° 1 relève du contrôle extérieur de l'Ingénieur et s'exerce dans les conditions fixées aux paragraphes précédents. L'Ingénieurse réserve la possibilité de réaliser tout essai complémentaire susceptible de l'aider à fixer les conditions de réception des lots de parements.

Contrôle complémentaire de l'homogénéité de teinte

Dans le cas où les niveaux de qualité spécifiés dans le tableau n° 1 ne sont pas atteints pour un parement, élément ou composant total du lot, l'Ingénieurse réserve la possibilité d'effectuer un contrôle

complémentaire sur la totalité de la partie d'ouvrage défectueuse pour préciser le degré de gravité de l'anomalie.

Article 4 : **Modalités de contrôle**
Les modalités de ce contrôle complémentaire de la teinte sont les suivantes :

- définition de la teinte moyenne du parement avec l'échelle des gris,
- sélection des défauts présentant des écarts supérieurs à ceux définis par les niveaux de qualité, puis regroupement par un niveau d'écart,
- appréciation de la surface relative de chaque niveau de défaut (présentant le même écart) par rapport à la **surface totale du parement.**

Article 5 : **Echantillonnage**
Les essais seront réalisés à partir d'échantillon de surface carrée de 0.25 m² comprenant le maximum de défauts du niveau considéré. En cas de non satisfaction à la spécification fixée, la surface totale de l'échantillon sera réputée non conforme.

Le nombre d'échantillons sera fixé proportionnellement à la surface du parement, à raison d'un échantillon pour 10 m² de parement.

Les spécifications suivantes seront retenues pour apprécier l'homogénéité de teinte des zones testées :

Ecart par rapport à la teinte moyenne	Surface relative maximale tolérée
2	5 %
3	2 %
4	1 %

En aucun cas la surface relative totale des défauts (écart strictement supérieur à un (1) point) ne devra excéder 5 %.

Article 6 : **Acceptation de la teinte des parements**
On distingue, pour chaque lot, les cas suivants :

Les niveaux de qualité spécifiés dans le tableau n° 1 sont atteints sur tout le lot : Celui-ci est alors réputé conforme du point de vue de la teinte des parements.

Tous les échantillons testés sont réputés conformes aux spécifications complémentaires du tableau n° 2 sans que les niveaux de qualité de base et spécifiés dans le tableau n° 1 ne soient atteints ; l'Ingénieurexigera, de la part de l'Entrepreneur, des réparations partielles, limitées au seul parement concerné et satisfaisant au niveau de qualité spécifié.

Les niveaux de qualité spécifiés dans le tableau n° 1 ne sont pas atteints, et au moins un échantillon ausculté n'est pas réputé conforme aux spécifications du tableau n° 2 ; le parement est refusé et l'Entrepreneur est tenu d'effectuer à ses frais les réparations par travaux de peinturage sur la totalité du lot conformément au fascicule 65.A du CCTG - Article 102. Les procédés et techniques de réparation devront être soumis à l'acceptation de l'Ingénieur.

Dans les deux derniers cas, les travaux de réparation sont à la charge financière et technique de l'Entrepreneur.

V.5.2.3. Texture des parements

- **Niveaux de qualité**

La texture des parements doit être fixée en conformité avec les plans d'exécution et vérifiée lors de la réalisation des bétons témoins.

Pour des raisons d'esthétique des parements et de durabilité des bétons, les parements devront être exempts de défauts tels que soufflures importantes (bullage de surface), nids de cailloux, ressuage, fuite de laitance et faïençage, poudrage, tassure, protubérance, inclusions et fissures. De plus, ils devront présenter une perméabilité de surface réduite et homogène (bétons décoffrés depuis au moins 28 jours).

Dans le cas où un parement présenterait un ou plusieurs de ces types de défauts, l'Ingénieurse réserve la possibilité de procéder, dès le décoffrage, à des essais complémentaires pour prononcer la conformité ou la non-conformité du parement.

Pour les soufflures ou bullages de surface, le défaut moyen est jugé par rapport à une échelle de référence définie dans la norme NF P 18-503 et comprenant 7 niveaux de soufflures.

Les bulles de degré 6 et 7 sur l'échelle de référence ne seront pas admises.

Les autres niveaux de qualité spécifiés dans le cadre du Marché sont les suivants :

Classement de parement	Niveau de soufflures maximal	surface relative maximale
Fin	3	0.2 %
Simple	5	0.4 %

Les soufflures ne seront pas prises en compte dans le cas de surface de béton désactivé.

CONTROLE EXECUTION VISA MINTP

- **Lot de contrôle**

Les lots de contrôle de la texture des parements sont définis comme suit :

- chaque pile,
- les tabliers (poutres, hourdis),
- chaque culée,
- chaque mur en retour
- Contrôle extérieur

La vérification du respect des spécifications définies pour les niveaux de qualité spécifiés dans le tableau n°3 relève du contrôle extérieur de l'Ingénieur et s'exerce dans les conditions fixées aux paragraphes précédents. L'Ingénieurse réserve la possibilité de réaliser tout essai complémentaire susceptible de l'aider à fixer les conditions de réception des lots de parements.

- **Contrôle complémentaire du taux de gravité des défauts**

Dans le cas où un des niveaux de qualité définis dans le tableau n° 3 ne serait pas atteint pour un parement, élément ou composant total d'un lot, l'Ingénieurse réserve la possibilité, dans le cadre de son contrôle extérieur, de procéder dès le décoffrage et pendant les 30 jours suivants, à des essais complémentaires sur la totalité du lot concerné pour préciser le taux de gravité des défauts de texture.

1. <u>Modalités de contrôle</u>

Les modalités des contrôles complémentaires pour apprécier la gravité de chaque type de défauts de texture sont les suivantes :

- **Pour les bulles de surface :**
- la définition des différentes tailles de bulles sur les bases de l'échelle de la norme NF P 18-503,
- la détermination de la surface relative des bulles, dont la taille maximale tolérée figure dans le tableau n° 3,

- Sélection des échantillons et détermination des surfaces relatives des bulles dont les tailles sont plus élevées que la tolérance précédente. Ces échantillons sont alors réputés défectueux et les spécifications complémentaires retenues sont les suivantes :

Ecart supérieur par rapport au degré spécifié	Surface relative maximale tolérée
1	0.2 %
2	0.1 %
3	0.1 %

En aucun cas la surface relative totale des soufflures de type non toléré ne devra excéder le taux de 0.2%.

Dans le cas où les taux spécifiés pour les bulles de taille tolérée sont dépassés, les spécifications complémentaires suivantes s'appliquent :

Classement de parement	Niveaux de soufflures	surface relative maximale
Fin	3	0.4 %
Simple	5	0.6 %

- **Pour les fissures :**

Relevé de la fissuration (ouverture et position)

Vérification du degré de gravité (fissure transversale ou atteignant les armatures du béton) par auscultation non destructive ou carottage.

- **Pour les autres défauts :**

Détermination de la fréquence sur les bases suivantes :

Cas	Niveau de qualité
1	Quelques unités (< 10) par parement
2	Quelques unités (<10) par m² de parement
3	Surface relative totale supérieure à 1 %

Caractérisation éventuelle des taux de gravité par des méthodes destructives ou non (caractéristiques mécaniques du béton, perméabilité de surface, corrosion, analyse de béton durci).

2. Echantillonnage

a. Pour les bulles de surface, la gravité de la présence de ces bulles défectueuses est appréciée par la surface relative qu'elles occupent sur le parement. Celle-ci est déterminée à partir d'échantillons de surface carrée de 0.25 m² comprenant le maximum de défauts du niveau considéré et le nombre d'échantillons est fixé sur la base d'une unité pour 10 m² de parement.
b. Pour les fissures, la totalité du lot sera auscultée,
c. Pour les autres défauts, l'échantillonnage est exécuté dans les mêmes conditions que pour les études de **conformité des teintes de parements.**

- **Acceptation de la texture des parements**

Dans le cas où les niveaux de qualité spécifiés au tableau n° 3 sont atteints sur le lot, celui-ci est réputé conforme du point de vue texture des parements.

Dans le cas où les niveaux de qualité spécifiés dans le tableau n°3 ne sont pas atteints mais où les spécifications complémentaires définies dans les tableaux n° 4 et n° 5 dans le cas de présence de soufflures sont satisfaites, ou si les risques d'endommagement des armatures sont très limités dans le cas de présence de fissures, et où les autres types de défauts de texture se situent dans les cas n°1 définis

dans le tableau n° 6, l'Ingénieur pourra exiger de l'Entrepreneur d'effectuer des réparations partielles dans la mesure où ces dernières n'affecteront pas les autres caractéristiques des parements.

Dans le cas où les niveaux de qualité spécifiés dans le tableau n° 3 ne sont pas atteints et où une au moins des spécifications complémentaires des tableaux n° 4 et n° 5 ne serait pas respectée, et où les autres types de défauts de texture ne se situent pas dans les cas n° 1 définis dans le tableau 6, le parement sera refusé et l'Entrepreneur sera tenu d'effectuer la réparation totale ou la reconstruction après démolition du lot concerné. Les procédures et techniques de réparation devront être soumises à l'acceptation de l'Ingénieur.

Dans les deux derniers cas, la totalité de ces travaux de reprise sont à la charge financière et technique de l'Entrepreneur.

V.5.2.4. Forme des parements

- **Niveaux de qualité**

La forme des parements est appréciée en conformité avec les spécifications du fascicule 65A du CCTG - Articles 52.2.1 et 52.2.2 et de la norme NF P 18-503.

A chaque type de parement correspond un niveau de qualité caractérisé par les flèches maximales tolérables (ou coefficients de planéité) définissant la planéité d'ensemble et la planéité locale (f max) tels qu'ils sont définis par les articles 52.2.1. et 52.2.2. du fascicule 65 A du CCTG.

- **Lot de contrôle**

Les lots de contrôle de la forme des parements sont définis comme suit :

1. chaque culée,
2. chaque pile,
3. chaque mur en retour,
4. les tabliers.

- **Contrôle extérieur**

La vérification du respect des spécifications définies pour les niveaux de qualité spécifiés relève du contrôle extérieur de l'Ingénieur et s'exerce dans les conditions fixées aux paragraphes précédents. L'Ingénieurse réserve la possibilité de réaliser tout essai complémentaire susceptible de l'aider à fixer les conditions de réception des lots de parements.

- **Contrôles complémentaires de la planéité**

Dans le cas où les niveaux de qualité spécifiés ne sont pas atteints sur un lot de contrôle, l'Ingénieurse réserve, dans le cadre du contrôle extérieur, la possibilité de déterminer les coefficients de planéité maximaux et de requérir les spécifications définies ci-après.

1. Modalités

Les essais réalisés dans le cadre de ces contrôles complémentaires de planéité portent sur la mesure des flèches maximales déterminées avec les règles de 2 m et de 0,2 m.

2. Echantillonnage

Toutes les zones réputées non conformes à l'issue de la vérification des niveaux de qualité feront l'objet de contrôles complémentaires de planéité.

3. Spécifications

Les spécifications complémentaires suivantes sont retenues pour apprécier l'état des parements réputés non conformes vis-à-vis des niveaux de qualité.

Cas	Coefficient de planéité

	Satisfaits	Non satisfaits
1	f max	2 fmax
2	2 fmax	4fmax
3	-	4fmax

Les valeurs de fmax mentionnées correspondent aux valeurs requises par l'article 52.2 du fascicule 65A du CCTG pour les planéités d'ensemble et locale.

➢ **Acceptation des parements**

Pour l'acceptation des formes de parement, l'Ingénieur appliquera les critères suivants :

11. Dans le cas où les niveaux de qualité spécifiés sont atteints, le lot est réputé conforme.
12. Dans le cas où les niveaux de qualité spécifiés ne sont pas atteints sur au moins une zone, le lot sera réputé non conforme et l'Entrepreneur sera tenu d'effectuer la réparation partielle, ou la réparation totale, ou la reconstruction après démolition du lot concerné suivant le cas déterminé sur les bases des tableaux n° 7 et 8 à l'issue des essais réalisés dans le cadre des contrôles complémentaires.

Cas	Décision
1	Réparation partielle
2	Réparation totale
3	Démolition et reprise

MINTP

V.5.2.5. Assurance de la qualité

- **Contrôle intérieur**

Le PAQ précisera les dispositions qui seront prises d'une part pour mettre en œuvre et contrôler les coffrages et d'autre part pour assurer la protection des parements après décoffrage.

Les résultats du contrôle intérieur seront remis à l'Ingénieur dans le but d'obtenir l'autorisation de bétonnage.

- **Contrôle extérieur**

L'Ingénieur peut procéder à un contrôle des coffrages s'il le juge nécessaire. Ce contrôle portera en particulier sur l'état des peaux, la mise en œuvre du produit de démoulage et la propreté du fond de moule. L'Ingénieur procédera à la réception des parements.

V.5.3. Traitement de surface

Les prescriptions suivantes complètent celles des articles 54 et 102 du fascicule 65A du CCTG.

V.5.3.1. Parements simples et fins, bruts de décoffrage

Ces parements devront être de teinte uniforme et ne présenter aucun des défauts suivants :

- nids de cailloux apparents,
- 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.

Il est notamment interdit de laisser des trous non prévus sur les dessins d'exécution ou de refouiller un panneau de béton exécuté.

Les parements vus devront, dans tous les cas, présenter aux emplacements indiqués tous les points en creux, saillies et moulures qui seraient définis par les plans d'exécution.

Toutes les bavures seront meulées puis passées à la pierre.

Si, après décoffrage apparaissaient des nids de bulles ou de cailloux ou si des arrachements se produisaient, il sera exécuté dans la journée qui suit le décoffrage un ragréage des anomalies constatées suivant des dispositions approuvées par l'Ingénieur(au mortier de résine ou micro-béton de résine, suivant l'épaisseur).

Toutes réservations ou percements nécessaires à l'exécution seront soigneusement rebouchés.

Au cas où les parements vus présenteraient un aspect défectueux, l'Ingénieur se réserve le droit de faire procéder par l'Entrepreneur et à ses frais, à tous les travaux d'amélioration qu'il jugera utiles, en particulier, l'application de peinture sur toute la surface de l'ouvrage si nécessaire (deux couches avec garantie particulière de dix ans) après nettoyage et dégraissage (article 102 du fascicule 65A du CCTG).

Pour des raisons d'unité architecturale, la mise en peinture peut intéresser des surfaces non strictement concernées par les défauts d'aspect.

CONTROLE QUALITE MINTP

V.5.3.2. Parements non coffrés

Les dispositions du paragraphe 74.4 du fascicule 65A du CCTG sont complétées comme suit :

(1) le régalage des parements non coffrés sera réalisé par des cerces balayant toute la surface du parement, ces cerces s'appuieront sur des règles guides mises en place avec une précision de cinq (5) millimètres,
(2) la position de ces cerces vis-à-vis des lits supérieurs des armatures doit faire l'objet d'une vérification contradictoire,
(3) la finition de ces parements sera assurée par le lissage au madrier ou à la règle vibrante de façon à obtenir une texture fine,

Aucun nid de cailloux ne sera admis, ni aucune irrégularité d'aspect et de surfaçage.

Il sera interdit de marcher sur ces parements pendant la durée précisée dans le programme de bétonnage. A cet effet, l'Entrepreneur devra avoir défini à l'avance le mode d'application de la cure et comment s'effectuera la circulation nécessaire au chantier.

V.6. ARMATURES EN ACIER POUR BETON ARME

V.6.1. Choix et provenance des aciers

Les armatures utilisées seront admises à l'usage de la marque NF-AFCAB. Les diamètres des mandrins de cintrage des armatures seront au moins égaux à ceux définis dans la norme NF P 02-016.

Les armatures à haute adhérence et les ronds lisses seront conformes au texte du fascicule 4 titre 1er du CCTG visé au commentaire de l'article 61 du fascicule 65A du CCTG. Ils devront satisfaire aux normes françaises visées aux commentaires de l'article 61.1 du fascicule 65A du CCTG.

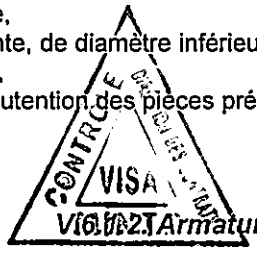
V.6.1.1. Ronds lisses

Les ronds lisses seront exclusivement de la nuance Fe E 235, de qualité soudable, telle que définie au chapitre II du titre I du Fascicule 4 du CCTG.

Domaine d'emploi :

Ces aciers ne pourront être utilisés, avec l'agrément de l'Ingénieur, que dans les cas suivants :

1- armatures de frettage,
2- barres de montage,
3- armatures en attente, de diamètre inférieur ou égal à 14 mm, si elles sont exposées à un pliage puis à un dépliage,
4- Armatures de manutention des pièces préfabriquées ;
5- chaises,
6- épingles,



V.6.1.2. Armatures à haute adhérence

Les armatures à haute adhérence utilisées seront choisies parmi celles qui sont définies au chapitre III du titre I du fascicule 4 du CCTG et qui font l'objet d'une fiche d'identification.

Seuls les aciers de la nuance Fe E 400 ou Fe E 500 devront être utilisés, la catégorie utilisée sera de l'acier écroui.

Il ne devra être utilisé simultanément que deux marques d'acier au maximum par nature d'ouvrage. Pour une même partie d'ouvrage, il ne pourra être utilisé qu'une seule nuance et qu'une seule catégorie d'acier.

V.6.1.3. Treillis soudé

Le treillis soudé sera en acier tréfilé nervuré ou cranté à haute limite élastique répondant aux prescriptions du fascicule 4 - titre 1 du C.C.T.G., de la norme NF A 35-022 et de l'article 62.4 du fascicule 65A du CCTG.

L'emploi de treillis soudé sera soumis à un accord préalable de l'Ingénieur.

V.6.1.4. Manchon de raccordement

Les manchons de raccordement d'aciers passifs éventuellement utilisés seront soumis à l'agrément de l'Ingénieur. Ils seront conformes aux prescriptions résultant des essais de qualification.

L'Entrepreneur fournira à l'Ingénieur une notice technique détaillée du modèle de manchon prévu avant toute commande au fournisseur. L'Ingénieur donnera son avis sur ce choix dans un délai de quinze (15) jours. Il pourra refuser à l'Entrepreneur l'utilisation du produit au cas où il estimerait que toutes les garanties ne sont pas réunies.

Le serrage des manchons sera assuré du début à la fin par clef dynamométrique étalonnée. Les règles générales d'enrobage seront appliquées.

V.6.2. Conditionnement et stockage

V.6.2.1. Conditionnement

Les prescriptions suivantes complètent celles de l'article 61.3 du fascicule 65A du CCTG.

Les armatures seront approvisionnées en longueur telle que le nombre de recouvrements soit minimisé au maximum, de façon à allier à une bonne valeur technique l'économie de l'ouvrage. En particulier, les armatures transversales du tablier ne devront nécessiter aucun recouvrement par manque de longueur disponible. De plus, les armatures en barre seront approvisionnées en longueurs telles que les armatures filantes ne comportent pas plus de tronçons que si elles étaient constituées d'éléments de 12 m unitaires.

Les fils livrés en couronnes feront l'objet d'une épreuve de convenance de redressage comme envisagé dans le commentaire de l'article 61.3 du fascicule 65A du CCTG.

L'approvisionnement des armatures sous forme de panneaux, de rouleaux ou d'éléments préfabriqués en atelier sera soumis à l'agrément de l'Ingénieur. L'usine de façonnage sera soumise à l'acceptation de l'Ingénieur sur les critères du Règlement de la certification et du Contrôle des Armatures Industrielles pour le béton de l'AFCAB.

V.6.2.2. Transport, manutention et stockage

En complément des prescriptions de l'article 61.4 du fascicule 65A du CCTG, les armatures pour béton armé seront stockées à plat sur un calage bois disposé sur une aire de stockage (bétonnée ou sur remblai calibre bien compacté) à l'abri de toute source de pollution ou d'altération, et classées par nuances, catégories et diamètres.

VISA MINTP

V.6.3. Mise en œuvre des armatures pour béton armé

La mise en œuvre des armatures pour béton armé sera réalisée conformément aux prescriptions des articles 62 et 63 du fascicule 65A du CCTG.

V.6.3.1. Façonnage

Les prescriptions suivantes complètent celles des articles 62.1, 62.4 et 82.2 du fascicule 65A du CCTG.

Les diamètres des mandrins de cintrage des armatures (ronds lisses et armatures à haute adhérence) seront au moins égaux à ceux définis à la norme NF P 02-016. En cas d'utilisation de diamètres de mandrins de cintrage inférieurs à la norme NF P 02-016, il sera nécessaire de respecter les diamètres minimums indiqués dans les normes NF A 35-016 et NF A 35-019, qui correspondent à la condition de non-fragilité, et qui dépendent non seulement de la nuance, mais de la catégorie des armatures.

Toute soudure sera soumise à l'acceptation de l'Ingénieur après justification de la qualification du soudeur et du mode opératoire employé.

V.6.3.2. Mise en place

a. Arrimage et calage des armatures

Les prescriptions de l'article 63.1. du fascicule 65A du CCTG sont complétées comme suit :

Il est précisé que l'enrobage minimal des armatures sera de :

a) 3 cm pour les surfaces revêtues d'une étanchéité,
b) 4 cm pour les autres parements.
c) 5 cm pour les semelles et les parements enterrés.

Le pointage à l'arc des armatures est interdit.

Les cales d'enrobage de petites dimensions devront être ligaturées aux armatures par deux brins. L'espacement entre les cales d'enrobage devra figurer sur les plans de ferraillage. Il ne sera pas supérieur aux valeurs figurant dans le bulletin d'information n°201 du C.E.B de septembre 1990 qui est rendu contractuel. Les ligatures (y compris leurs extrémités) ne devront pas empiéter sur la zone d'enrobage.

Les zones de circulation des piétons avant bétonnage seront renforcées si nécessaire et couvertes éventuellement par un platelage.

b. Continuité des armatures

Par dérogation à l'article 63.2 du fascicule 65A du CCTG, l'enrobage des manchons pour jonction des armatures doit être au minimum de 3 cm.

Pour toute section de béton armé, sauf dispositions contraires du BAEL 91, il ne sera pas admis de réaliser plus de 50% de recouvrement dans un groupe ou une nappe d'armature. Cette règle s'appliquera à toutes les catégories d'armatures, qu'elles soient déterminées par le calcul ou par disposition constructive.

V.6.3.3. Armatures en attente (article 63.3 du fascicule 65A du CCTG)

L'Entrepreneur devra également prévoir les dispositifs de protection à mettre en place sur les attentes, aussi bien pour les protéger des souillures et projections, que pour assurer la protection des ouvriers et circulants divers.

Le coût de ces mesures sera à la charge de l'Entrepreneur. Les mesures envisagées par l'Entrepreneur seront soumises à l'agrément de l'Ingénieur.

V.6.3.4. Aciers de montage, de maintien, de levage et de manutention

Ces armatures ne sont pas rémunérées, leur rémunération étant réputée incluse dans le prix d'armatures nécessaires à la résistance de l'ouvrage du bordereau des prix.

V.6.3.5.Assurance de la qualité

1. Contrôle intérieur

Les résultats du contrôle intérieur du ferraillage seront remis à l'Ingénieur en même temps que les résultats des autres contrôles nécessaires pour lever le point critique d'autorisation de bétonnage.

Après décintrement, il sera procédé à un contrôle des enrobages avec un pachomètre, suivant une procédure d'échantillonnage définie dans le PAQ.

Ce dernier précisera les conditions et limites d'emploi des manchons.

2. Contrôle extérieur

Le contrôle extérieur pourra porter en particulier sur le respect des plans de ferraillage, la disposition des cales d'enrobage et la protection des armatures en attente pour éviter les salissures. Le pachomètre sera mis à disposition de l'Ingénieur pour le contrôle extérieur

V.7. BETONS ET MORTIERS HYDRAULIQUES

Les spécifications du présent article s'appliquent à toutes les unités de fabrication du béton qui participent à la réalisation du présent Marché (site, BPE, unités de préfabrication).

Le présent article complète les spécifications des articles 71, 72 et 73 du fascicule 65A du CCTG et du chapitre 2 de son additif.

V.7.1. Désignation des mortiers et bétons

Les désignations utilisées pour le mortier et les bétons dans la suite du présent cahier sont indiquées ci-après :

M : Mortier

MB : Micro béton

B : Béton

Les lettres majuscules sont suivies d'une valeur numérique (B30 par exemple) spécifiant la résistance caractéristique requise : il s'agit de bétons à caractères normalisés au sens de la norme XP P 18-305. Ce sont les bétons de structure.

V.7.2. Définition des mortiers et bétons

La désignation, la classe de résistance, le dosage minimal en ciment, la dimension maximale du granulat et la désignation des différents mortiers, micro-bétons et bétons sont indiqués dans le tableau ci-après :

Parties d'ouvrages	Désignation simplifiée	D max (mm)	Dosage minimal en ciment CPA CEM I 42,5 (Kg/m3)	Résistance caractéristique à la compression fc 28 (MPa)
Calages non structurels e < 2 cm 2 cm < e < 5 cm 5 cm < e < 10 cm	 M35 M35 MB35	 2.5 6 10	 450 450 400	 35 35 35
Calages et scellements structurels	Produits prêts à l'emploi conformes aux normes NF P 18-21 et NF P 18-22			
Ragréages éventuels	Produits prêts à l'emploi conformes à la norme NF P 18-840			
Béton de propreté	B15	25	200	15
Gros béton	B20	25	250	20
Pieux	B30*(CPA CEMI 42,5 ES)	25	400	30

Parties d'ouvrages	Désignation simplifiée	D max (mm)	Dosage minimal en ciment CPA CEM I 42,5 (Kg/m3)	Résistance caractéristique à la compression fc 28 (MPa)
Béton armé Semelles Piles Culées Prédalles Murs en retour Murs garde grève Dalles de transition Corniches préfabriquées	B25	25	350	25
Poutres préfabriquées Entretoises Hourdis sur poutres Pieux	B30 B30*	25	400	30

NOTA : * Ciment CPA CEM I 42,5 ES au sens de la norme XP P15-319

D max représente la dimension du plus gros granulat en mm.

Les « Recommandations pour la prévention des désordres dus à l'alcali-réaction », LCPC, juin 1994, sont rendues contractuelles, le niveau de prévention étant fixé à "C". Ce niveau de prévention s'appliquera à l'ensemble des bétons et mortiers des éléments participant à la résistance de la structure en service, ainsi qu'à ceux des éléments secondaires non aisément remplaçables.

L'Entrepreneur proposera à l'agrément de l'Ingénieur une fourchette de consistance après interprétation des épreuves de convenance, en fonction de ses moyens de manutention, de mise en œuvre et du mode de réalisation des travaux. Il est précisé que tous les bétons seront prévus pour pouvoir être mis en œuvre à la pompe à la demande de l'Ingénieur dans le cas où la mise en place à la benne ne serait pas satisfaisante.

Les résistances des bétons devront satisfaire les critères du fascicule 65 A

V.7.3. Constituants des bétons et mortiers

V.7.3.1. Ciments

La fourniture des ciments fait partie des prestations de l'Entrepreneur. La formule et l'origine des constituants doivent être soumis à l'Ingénieur pour acceptation.

Le P.A.Q. rappelle et définit, dans son chapitre consacré au béton, la catégorie, la classe, la sous-classe et la provenance des ciments pour satisfaire aux prescriptions de l'article 8.2 des présentes Spécifications Techniques. Cette proposition fait partie du mémoire d'étude de compositions ou des références des bétons visés à l'article 9.3.1. des présentes Spécifications Techniques.

Les ciments doivent être choisis en conformité avec « les recommandations provisoires sur la prévention des désordres dus à l'alcali-réaction » de LCPC.

NATURE ET QUALITE

Les ciments devront satisfaire aux normes :

a. NFP 15-300 : liants hydrauliques, vérification de la qualité des livraisons, emballage, marquage.
b. NFP 15-301 : liants hydrauliques, définitions, classifications et spécifications des ciments.
c. NFP 15-436 : la chaleur d'hydratation du ciment à douze heures sera inférieure ou égale à 230 joule/g (55 cal/g) avec une tolérance de mesure sur un résultat individuel de 20 j/g (5 cal/g).

Les ciments à mettre en œuvre devront satisfaire aux dernières normes en vigueur.

Les ciments PORTLAND (C.P.A.) classe CPA CEM I 42,5 ou classe CPA CEM I 52,5 sont à utiliser.

Dans tous les cas, les ciments d'une même spécification proviendront d'une même usine pour chaque partie complète d'ouvrage.

Les ciments normalisés devront être titulaire de la marque NF.VP dont la liste est publiée tous les deux mois par l'A.F.N.O.R.

Quelle que soit la catégorie, le ciment à utiliser pour l'ensemble des parements dont l'uniformité est requise à l'échelle de l'ouvrage doit être d'une même provenance ou faire l'objet d'un contrôle colorimétrique et de finesse Blaine avec engagement sur la variation (min/max) pour les lots de ciment utilisés pour les parements.

Pour chaque qualité de ciment, l'Entrepreneur fournira à l'Ingénieur, en même temps que sa demande d'agrément, les résultats des essais statistiques mensuels et annuels des essais effectués par la (ou les) cimenterie (s) proposée (s) et portant sur une période d'au moins douze (12) mois aboutissant à la date de signature du Marché.

Ces résultats statistiques, comportant la moyenne arithmétique, l'écart type et le coefficient de variation, concerneront :

1. la résistance mécanique (compression - flexion) à 7 jours et à 28 jours,
2. la surface spécifique Blaine,
3. la chaleur d'hydratation,
4. la teneur en insolubles et en SO3 et la perte au feu,
5. la teneur en C3A,
6. les taux équivalents de Na2O,
7. le temps de prise,
8. le retrait et le gonflement.

L'attention de l'Entrepreneur est attirée sur le fait que les conditions imposées aux différents parements entraînent un suivi précis de la qualité des ciments. En particulier, pour chaque partie d'ouvrage, les ciments utilisés devront garantir une couleur homogène conforme aux parements retenus à l'issue des épreuves de convenance.

- **Mode de livraison et stockage:**

Toutes les livraisons sont susceptibles de prélèvements conservatoires tels que définis dans la norme NF P 15-300.

L'Entrepreneur doit s'assurer que l'ensemble des opérations de transport et de stockage des ciments, depuis le lieu de distribution jusqu'à l'introduction dans le malaxeur à béton, est conçu de manière à éviter tout risque d'atteinte de la qualité des liants, et notamment :

1. le mélange entre ciments de nature, de classe ou de qualités différentes. A ce titre, les tubes de chargement des silos seront fermés à l'aide de cadenas dont les clés seront déposées dans le poste de commande de la centrale à béton,
2. la pollution du ciment, notamment lors de son transport,
3. Une erreur d'identification du produit.

Les conclusions de ces vérifications sont présentées par écrit à l'Ingénieur.

Pour limiter les risques de " fausses prises ", les ciments devront être livrés sur le chantier à une température inférieure à soixante-quinze degrés Celsius (75°). Afin de pouvoir vérifier cette condition, les silos seront équipés de thermomètres maintenus en état de marche.

CONTROLE VISA MINTP

Dans le cas où le béton est fabriqué avec une centrale de chantier, les ciments seront livrés en vrac.

L'Entrepreneur assurera le nettoyage préalable des conteneurs et en particulier l'élimination de tout résidu contenant du sucre, des nitrates ou des sels minéraux.

Les silos devront pouvoir contenir vingt (20) tonnes de ciment au minimum. Ils devront, de plus, pouvoir contenir la quantité nécessaire au coulage ininterrompu des parties d'ouvrages ne tolérant pas de reprise de bétonnage.

Chaque silo devra comporter à proximité de la manche verticale de remplissage une pancarte indiquant la qualité et la classe du ciment. Il devra être équipé d'un dispositif de prélèvement en dérivation sur la manche verticale de remplissage.

Le ciment devra, avant emploi, avoir été ensilé pendant une durée égale à 15 jours et, en tout état de cause, les liants ne seront pas utilisés dans un délai inférieur à un mois après leur fabrication, sauf dispositions spéciales à proposer à l'agrément de l'Ingénieur.

- **Contrôle intérieur**

<u>Généralités :</u>

Le P.A.Q. de l'Entrepreneur, dans sa partie relative aux vérifications et contrôles de réception des ciments, devra obligatoirement prévoir la vérification des emballages et des bordereaux de livraison.

<u>Prélèvements et stockage des échantillons :</u>

L'Entrepreneur devra effectuer systématiquement, selon les modalités prévues aux clauses 2.2 et 2.3 de la norme NF P 15-300, un prélèvement conservatoire sur chaque livraison, c'est-à-dire sur chaque conteneur de ciment de nature et de classe donnée.

Le prélèvement sera pratiqué à mi-vidangedu conteneur.

Jusqu'à leur transfert au laboratoire de l'Entrepreneur qui en assurera la gestion, ces prélèvements seront conservés à l'abri par l'Entrepreneur qui les recueillera dans des récipients propres, étanches, inviolables et convenablement étiquetés.

Les prélèvements suivants seront effectués pour chaque nature et chaque classe de ciment :

- 1 prélèvement de 25 kg pour l'épreuve d'étude éventuelle des bétons ;
- 1 prélèvement de 25 kg pour l'épreuve de convenance des bétons ;
- 1 prélèvement de 5 kg pour chaque lot d'emploi du béton défini à l'article 8.1

L'Ingénieur se réserve la possibilité de modifier la cadence de ces prélèvements.

<u>Essais sur les ciments :</u>

- A l'occasion de l'épreuve d'étude des bétons, l'Entrepreneur réalisera à sa charge un essai sur mortier normal à 2,7 et 28 jours, une surface spécifique Blaine, un refus à 80 microns et un poids spécifique.
- A l'occasion de l'épreuve de convenance du béton, l'Entrepreneur fera réaliser à ses frais par son Laboratoire les essais suivants sur le ciment :
  - identification rapide,
  - essai sur mortier normal (2j, 7j et 28 jours),
  - refus à 80 microns,
  - poids spécifique,
  - Surface spécifique Blaine.
- L'Entrepreneur procédera dans le cadre de son contrôle intérieur aux essais suivants pour chaque type de ciment utilisé sur le chantier :
  - Essais d'identification rapide à chaque livraison suivant la norme XP P 15-466
  - Temps de prise,
  - Expansion à chaud,
  - Flexion - compression à 7 jours et à 28 jours,
  - Sur les ciments pour béton précontraint et coulis d'injection : Chaleur d'hydratation.

La fréquence de ces essais sera définie par l'Entrepreneur dans le cadre de son Plan d'Assurance Qualité.

Dans tous les cas l'utilisation d'un lot de ciment livré sur le chantier sera subordonnée au résultat positif de l'essai d'identification rapide.

<u>Anomalies :</u>

En cas d'anomalie constatée sur les bétons, les essais de vérification de la conformité aux normes des ciments livrés seront effectués aux frais de l'Entrepreneur, conformément aux dispositions des articles 2.3.2 et 2.2.5 de la norme NF P 15-300.

Pendant la durée de ces contre-épreuves, le stock ou le silo de ciment concerné ne sera pas utilisé.

L'Ingénieur fera connaître à l'Entrepreneur sa décision d'acceptation ou de refus du lot de ciment concerné dans les soixante-douze (72) heures qui suivent la réception des résultats d'essais des contre-épreuves.

- **Contrôle extérieur**

L'Ingénieur pourra procéder dans le cadre du contrôle extérieur:

Aux prélèvements conservatoires dans les conditions du paragraphe (b) ci-dessus ;

Aux essais d'identification rapide et à la vérification des garanties données par la norme dans les conditions du paragraphe (c) ci-dessus.

L'Entrepreneur est tenu de fournir gratuitement les quantités de ciment prélevé pour les besoins du contrôle extérieur. Les prélèvements et essais seront effectués par un laboratoire extérieur, si les essais sont concluants ils seront aux frais de l'Ingénieur, dans le cas contraire aux frais de l'Entrepreneur.

V.7.3.2. Granulats

La fourniture des granulats sera conforme à l'article 72.2 et à l'annexe B3 du fascicule 65 A du CCTG et à la norme XP P 18-541.

Le PAQ rappellera la provenance, la nature et le niveau de performance des granulats. Il sera accompagné :

a) de la courbe granulométrique,
b) des fuseaux de production (contrôles statistiques à la production d'une durée au moins égale à trois (3) mois),
c) Des résultats des contrôles statistiques à la production permettant de s'assurer du respect des spécifications (granularité, propriétés physiques, physico-chimiques) et de l'absence de réactivité.

- **Sables pour mortiers et bétons**

- **Nature et propreté des sables :**

Le sable pour mortier et bétons devra satisfaire à la norme NFP 18-301.

Il doit être un sable siliceux de rivière ou de dunes éventuellement tamisé, et à l'exclusion absolue de tout sable de concassage sauf accord spécifique de l'Ingénieur sur proposition de l'Entrepreneur et après avis d'un Laboratoire extérieur agréé par l'Ingénieur.

Les essais d'identification préalables devront avoir montré que les granulats ne sont pas altérables.

La teneur en silice devra être supérieure à 75 %.

Les sables de mer sont totalement exclus, de même que tous ceux dont la teneur en carbonate de calcium serait supérieure à vingt-cinq pour cent (25 %).

L'équivalent de sable humide, apprécié par la méthode visuelle devra satisfaire aux conditions indiquées dans le tableau ci-après :

DESTINATION	EQUIVALENT DE SABLE
Béton type B15 et B20	Es >75
Mortiers « M »	80 < Es < 90
Béton type B30, B25, B30*	80 < Es < 90

La quantité d'éléments très fins susceptibles d'être éliminée par décantation, déterminée conformément aux dispositions de l'article 2.44 de la norme XP P 18-541, contenue dans les granulats fins ne devra pas excéder un pour cent (1%).

- **Granularité des sables :**

Sable pour béton de propreté :

La proportion maximale d'éléments retenus sur le tamis de module trente-huit (38) - (tamis de 5 mm) devra être inférieure à dix pour cent (10%).

Sable pour mortier :

La proportion maximale d'éléments retenus sur le tamis de module trente-cinq (35) - (tamis de 2,5 mm) devra être inférieure à dix pour cent (10%).

Sable pour micro-béton :

La proportion maximale d'éléments retenus sur le tamis de module trente-cinq (35) - (tamis de 2,5 mm) devra être inférieure à cinq pour cent (5%).

Sable pour bétons à caractère normalisé B 25, B 30*, B 30

Proposition en poids d'éléments traversant le tamis de :								
0,08mm	0,16mm	0,315 mm (*)	0,63 mm	1,25 mm	2,50 mm	3,15 mm	4,00 mm	5,00mm
0 à 6%	5 à 21%	14 à 38%	28 à 60%	45 à 87%	75 à 100%	85 à 100%	92 à 100%	97 à 100%

La granularité devra être contenue dans le fuseau suivant :

NOTA : le pourcentage de fines utiles (0,08-0,315) devra être respecté.

- le refus sur le tamis de maille 8 mm doit être nul ;
- la tolérance maximale sur le module de finesse annoncé (1/100 de la somme des refus exprimés en pourcentage sur les différents tamis de la série suivante : 0,16 -0,315 - 0,63 - 1,25 - 5) est de 20%.

Au terme de son étude de composition des bétons, l'Entrepreneur proposera à l'agrément de l'Ingénieur le fuseau de tolérance dans lequel devront être contenues toutes les courbes granulométriques issues des essais.

- **Propriétés physiques :**

Résistance mécanique (FS < 20) :

Le seuil du coefficient de friabilité déterminé par la norme XP P 18-576 est fixé à 20.

Coefficient d'aplatissement (A< 30%)

Le seuil correspondant à la mesure du coefficient d'aplatissement est fixé à 30%.

Homogénéité (H > 90%)

Le coefficient d'homogénéité doit être supérieur ou égal à 90% pour alpha = 0,40.

- **Propriétés physico-chimiques :**

Impuretés prohibées :

Le sable ne doit pas contenir de particules de bois, de charbon ou de résidus divers.

Nature de la roche :

Les sables doivent provenir de roches identifiées comme étant insensibles au milieu environnement et non nocives en ce qui concerne les autres éléments contenus dans les bétons. En l'absence d'analyse, la référence d'emploi apportera une indication suffisante sur ces propriétés. En l'absence de références, l'identification des sables sera faite par analyse pétrographique et détermination de l'indice de continuité.

Propreté des sables :

La propreté des sables sera déterminée à vue sur la fraction 0 - 5 mm :

- la limite inférieure est fixée à 75 (ESV > 75) ;

Sulfates et sulfures (SO3 < 0,4%) :

La teneur en soufre, exprimée en anhydride sulfurique SO3 (XP P 18-582) ne doit pas dépasser 0,4% en masse et la répartition des impuretés doit être uniforme sous réserve de respecter la teneur en ions soufre dans l'ensemble des constituants.

Chlorures :

La teneur maximale dans la masse avec répartition uniforme doit être inférieure à 0,1% sous réserve de respecter la teneur en ions chlore dans l'ensemble des constituants.

- **Stockage des sables :**

- Pour tous les bétons :

L'Entrepreneur ne devra utiliser que des sables stockés depuis au moins deux (2) jours à proximité de la centrale pour les bétons à caractère spécifié et trois (3) jours pour les bétons de structure, dans les conditions fixées par l'annexe A2 du fascicule 65 A du CCTG.

La capacité de stockage des différents sables devra donc correspondre au minimum à la plus forte consommation prévue de deux ou trois jours de bétonnage. Si le programme de bétonnage fait apparaître des périodes de bétonnage durant plus de deux ou trois jours consécutifs, l'Entrepreneur devra prévoir le stockage complémentaire nécessaire.

Pour éviter toute contamination des sables, les aires de stockage seront bétonnées et drainées.

- **Imbibition :**

Les sables seront imbibés préalablement à tout emploi de façon continue pendant une période minimale de quarante-huit (48) heures.

Le contrôle de la teneur en eau des sables au moment de leur emploi sera obligatoire. Elle devra être supérieure à 10%, la mesure étant faite par dessiccation.

- **Granulats moyens et gros pour bétons**

- **Nature et propriétés :**

Le P.A.Q. définit dans son chapitre consacré au béton la provenance et la nature des granulats.

Les granulats pour béton pourront être roulés ou concassés, ils devront répondre aux prescriptions de la norme XP P 18-541.

Coefficient LOS ANGELES :

Les granulats destinés au béton armé devront avoir un coefficient Los Angeles ou de fragmentation dynamique au plus égal à trente-cinq (35).

Micro Deval :

Le seuil d'usure Micro-Deval en présence d'eau devra être inférieur à trente (30).

La proportion de granulats reconnus friables ou altérés, mesurés dans les conditions opératoires du L.C.P.C., ne devra pas excéder 3%.

Absorption d'eau : (Ab < 5%)

La limite supérieure du coefficient d'absorption d'eau est fixée à 5%.

Coefficient d'aplatissement : (A < 30%)

Le seuil correspondant à la mesure du coefficient d'aplatissement est fixé à 30%.

Homogénéité : (H > 90%)

Le coefficient d'homogénéité doit être supérieur ou égal à 90% pour alpha = 0,4.

Propreté des granulats : (P < 2%)

Le seuil fixé pour le passant à 0,5 mm est de 2%.

L'indice de plasticité du passant à 0,5 mm devra être non mesurable.

Sulfates et sulfures : (SO3 < 0,4%)

La teneur en soufre, exprimée en anhydride sulfurique S03 (XP P 18-582) ne doit pas dépasser 0,4% en masse, et la répartition des impuretés doit être uniforme sous réserve de respecter la teneur en ions soufre dans l'ensemble des constituants.

Chlorures :

La teneur maximale dans la masse avec répartition uniforme doit être inférieure à 0,06% sous réserve de respecter la teneur en ions chlore dans l'ensemble des constituants.

Granularité :

Les seuils de granularité des granulats devront permettre de reconstituer, avec les moyens du chantier, les granularités des bétons d'études.

Le seuil supérieur (D maximum) sera 25 mm. Dans chaque classe granulaire d/D, le passant à d et le refus à D devront être, en poids, inférieurs ou égaux à 10 % pour les bétons B25, B30 et B30* et à 15 % pour le béton B15 et B20.

Le refus à 1,56 D devra être nul.

Le passant à 0,63 d devra être inférieur à 3 %.

Les dimensions sont exprimées en mailles de tamis normalisées.

Au terme de son étude de composition des bétons, l'Entrepreneur proposera à l'agrément de l'Ingénieur le fuseau de tolérance dans lequel devront être contenues toutes les courbes granulométriques issues des contrôles.

Stockage :

Les règles indiquées ci-dessus pour le stockage des sables seront appliquées aux granulats moyens et gros. Toutefois, la durée minimum du stockage sera réduite à deux (2) jours.

Imbibition :

Les granulats moyens à gros seront imbibés préalablement à tout emploi de façon continue pendant une période minimale de quarante-huit (48) heures.

Le contrôle de la teneur en eau des granulats au moment de leur emploi sera obligatoire. Elle devra être supérieure à 2%, la mesure étant faite par dessiccation.

- **Essais à l'acceptation des granulats**

En l'absence de références probantes, l'Entrepreneur devra, dans le cadre de son P.A.Q., fournir les résultats d'une épreuve préalable portant sur l'ensemble des caractères spécifiés (normalisés). Celle-ci devra être effectuée sur un échantillon représentatif de la production proposée.

Dans le cas où les résultats des contrôles statistiques à la production du producteur de granulats ne fourniraient pas d'indications concernant la non réactivité des granulats vis-à-vis de l'alcali-réaction, il appartiendra à l'Entrepreneur d'effectuer avant l'étude des bétons une étude des caractéristiques des granulats.

- **Essais de réception des granulats**

L'Entrepreneur est tenu de fournir gratuitement les quantités de granulats prélevées.

Les granulats seront réceptionnés d'une part sur les lieux de production et d'autre part sur le lieu d'emploi.

Le PAQ définira les contrôles spécifiques vis-à-vis de l'alcali-réaction à effectuer lors de la réception des granulats ainsi que leur fréquence.

1. Contrôle interne :

Tous les essais de réception définis seront exécutés à la charge de l'Entrepreneur par le Laboratoire soumis à l'acceptation de l'Ingénieur.

2. Dans le cas d'une centrale de chantier :

La fréquence des essais est définie par le P.A.Q. dans le cadre du contrôle interne de l'Entrepreneur. Les principales dispositions du P.A.Q. sont soumises à l'acceptation de l'Ingénieur.

Par mètres cubes de fournitures, la fréquence des essais devra au moins être égale à :

- ♦ Sable :
- un essai équivalent de sable par fraction de 50 m3 et un contrôle de la teinte par rapport à des échantillons témoins,
- un contrôle de granularité par fraction de 100 m3, avec au moins un essai par journée de production,
- un contrôle de la non-réactivité potentielle alcali-silice et alcali-carbonates par fraction de 500 m3.
- ♦ granulats moyens et gros :

1) Un essai de propreté : mesure de la proportion en poids de granulats passant au lavage au tamis de 0,5 mm (module 28) y compris s'il y a lieu de l'indice de plasticité des éléments inférieurs à 0,5 mm par fraction de 100 m3,
2) un contrôle de granularité par fraction de 100 m3,
3) un contrôle de la teinte par fraction de 100 m3,
4) un essai LOS ANGELES par fraction de 200 m3

Les résultats de ces essais devront être communiqués par écrit à l'Ingénieur accompagnés des observations qu'ils appellent. En cas de résultats négatifs, ceux-ci devront être portés immédiatement à la connaissance de l'Ingénieur.

- Cas d'une centrale NF BPE :

La centrale doit être agréée par l'Ingénieur.

Si les matériaux proviennent d'une installation pratiquant l'autocontrôle, l'Ingénieur pourra accepter les résultats de l'autocontrôle dans les conditions suivantes :

- l'installation pratiquant l'autocontrôle devra être soumise à l'acceptation de l'Ingénieur,
- les résultats des essais devront être communiqués hebdomadairement par écrit, à l'Ingénieur, accompagnés des observations qu'ils appellent. En cas de résultats négatifs, ceux-ci devront être portés immédiatement à la connaissance de l'Ingénieur.

2. Contrôle extérieur :

Dans le cadre du contrôle extérieur au producteur, l'Ingénieur pourra, s'il le juge nécessaire, augmenter le nombre des essais ou procéder aux analyses nécessaires sur les prélèvements conservatoires, étant entendu que les frais de ces essais supplémentaires seront à la charge de l'Entrepreneur.

Si les résultats de ces analyses ne sont pas satisfaisants, l'Ingénieur fera procéder, à deux contre-essais. Si les résultats de l'un des contre-essais n'est pas satisfaisant, les lots des matériaux correspondants seront rejetés. L'Ingénieur se réserve le droit, en cas de résultat non satisfaisant, de faire procéder, aux frais de l'Entrepreneur, à des mesures d'auscultation dynamique et à des carottages sur les parties d'ouvrages concernées.

V.7.3.3. Eau de gâchage et d' apport :

L'Entrepreneur soumettra à l'acceptation de l'Ingénieur la provenance de l'eau utilisée pour la confection des mortiers et bétons.

L'utilisation de l'eau de mer est interdite.

L'eau de gâchage sera fournie par l'Entrepreneur et elle devra, sous réserve des spécifications visées ci-après, répondre aux caractéristiques de la norme NF P 18-303.

L'eau ne doit pas contenir plus de 2 grammes par litre de matières en suspension, ni plus de deux grammes par litre de sel dissous.

Dans le cas où l'eau ne proviendrait pas d'une distribution d'eau potable, l'Entrepreneur devra fournir un certificat d'analyse portant sur les points suivants :

- détermination du PH,
- teneur en acide carbonique,
- teneur en matières dissoutes,
- teneur en chlorures,
- teneur en matières organiques,
- Teneur en particules ferrugineuses.

Il est rappelé que les teneurs en ions chlore et soufre de l'ensemble des constituants des bétons ne devront pas être dépassées conformément au fascicule 65A du CCTG. L'Ingénieurpourra demander à l'Entrepreneur d'autres analyses si nécessaire.

Dans le cas d'utilisation d'eau potable, il n'est pas demandé de certificat d'analyse d'eau à l'Entrepreneur.

La température de l'eau ne devra pas dépasser 28° Celsius. Les bacs à eau et les canalisations seront protégés de l'insolation. L'Entrepreneur tiendra à la disposition de l'Ingénieur un thermomètre permettant la mesure de la température de l'eau.

V.7.3.4. Adjuvants et produits de cure :

On appliquera les stipulations du fascicule 65 A du CCTG.

a. Adjuvant

Pour les bétons de structure, l'emploi d'adjuvants sera proposé par l'Entrepreneur à l'agrément de l'Ingénieur dans le cadre de l'étude de composition des bétons. Toutefois, cet agrément ne sera accordé qu'au terme d'une épreuve de convenance spécifique dont la consistance sera proposée à l'Ingénieur.

Les adjuvants doivent faire l'objet d'un avis technique d'un laboratoire spécialisé et faire l'objet d'un certificat de conformité (Marque N.F. Adjuvants ou équivalent). En outre, ils ne doivent pas avoir un effet néfaste sur la qualité des parements.

Ces produits seront conservés en local clos et couvert.

L'incorporation en usine de tout adjuvant dans les liants est interdite. Des dispositifs de dosage automatique d'adjuvants seront installés à la centrale à béton. L'Entrepreneur, dans le cadre de son P.A.Q., précisera les modalités de contrôle des quantités d'adjuvants introduits dans les gâchées et des concentrations des solutions d'adjuvants (dans le cas d'utilisation d'adjuvant liquide).

Réception sur le chantier - Assurance de la qualité :

(i) Contrôle intérieur

Toute utilisation d'adjuvants sur le chantier donnera lieu à la présentation d'un certificat d'origine indiquant la date limite au-delà de laquelle ces produits devront être mis au rebut.

(ii) Contrôle extérieur :

Dans le cadre de son contrôle extérieur l'Ingénieurf fera effectuer contradictoirement (avec les missions de contrôle technique et géotechnique) un prélèvement conservatoire par type d'adjuvant et par lot de livraison.

L'Entrepreneur est tenu de fournir gratuitement les quantités prélevées. Les essais seront effectués par un laboratoire extérieur, les essais seront à la charge du Maître de l'Ouvrage si les résultats sont satisfaisants, à la charge de l'Entrepreneur dans le cas contraire.

b. Produits de cure

Les produits de cure seront proposés par l'Entrepreneur à l'acceptation de l'Ingénieur.

Une cure par application d'un produit de protection temporaire imperméable pourra être autorisée à la place d'une cure par humidification, sous réserve de résultats probants d'une épreuve de convenance (réalisation

d'un essai) relative à l'élimination du film (compatibilité avec la membrane d'étanchéité). Le produit proposé devra être conforme aux normes NF P 18-370 et NF P 18-371.

La cure du béton du tablier est obligatoire.

Réception sur le chantier - Assurance de la qualité :

(i) Contrôle intérieur

Toute livraison sur le chantier donnera lieu à la présentation d'un certificat du fournisseur indiquant la date limite au-delà de laquelle ces produits devront être mis au rebut.

(ii) Contrôle extérieur :

Dans le cadre de son contrôle extérieur l'Ingénieur fera effectuer contradictoirement (avec les missions de contrôle technique et géotechnique) un prélèvement conservatoire par type de produit de cure et par lot de livraison.

L'Entrepreneur est tenu de fournir gratuitement les quantités prélevées. Les essais seront effectués par un laboratoire extérieur, les essais seront à la charge du Maître de l'Ouvrage si les résultats sont satisfaisants, à la charge de l'Entrepreneur dans le cas contraire.

c. Démoulant et huiles de décoffrage

Les démoulant et huiles de décoffrage pour parements fins et ouvragés seront testés lors de la confection des bétons témoins, en particulier leur incidence sur la teinte en cas de sur- ou sous-dosage à durée égale de conservation dans le moule.

Il ne sera pas admis de changement de produit pendant le cours des travaux. Ce produit sera conservé en local clos et couvert.

Réception sur le chantier - Assurance de la qualité :

(i) Contrôle intérieur

Toute livraison d'un produit de démoulage donnera lieu à la présentation de la notice d'emploi et de sa date de péremption.

(ii) Contrôle extérieur :

Dans le cadre de son contrôle extérieur l'Ingénieur fera effectuer contradictoirement (avec les missions de contrôle technique et géotechnique) un prélèvement conservatoire par type de l'huile de démoulage et par lot de livraison.

L'Entrepreneur est tenu de fournir gratuitement les quantités prélevées. Les essais seront effectués par un laboratoire extérieur, les essais seront à la charge du Maître de l'Ouvrage si les résultats sont satisfaisants, à la charge de l'Entrepreneur dans le cas contraire.

d. Ajouts

L'incorporation d'ajouts de correction lors de la fabrication des bétons est soumise à l'agrément de l'Ingénieur. Le PAQ précise la provenance, les caractéristiques et les conditions de réception des ajouts.

V.7.3.5. Compatibilité des différents constituants :

L'Entrepreneur remettra à l'Ingénieur, avec les résultats des épreuves d'études et de convenance, une attestation du laboratoire associé au contrôle interne certifiant que les stipulations du fascicule 65 A sont bien respectées, notamment en ce qui concerne le respect des dosages en éléments agressifs dans les bétons.

V.7.3.6. Mortiers de calage, de scellement et de ragréage

Les mortiers de calage, de scellement et de ragréage devront être conformes aux normes françaises en vigueur (XP P18-821, XP P 18-822 et XP P 18-840) et faire l'objet d'un certificat de conformité vis-à-vis de la procédure d'évaluation de la qualité des produits spéciaux destinés aux constructions en béton hydraulique du LCPC. Ces produits seront conservés en local clos et couvert.

Réception sur le chantier - Assurance de la qualité :

- Contrôle intérieur

Toute livraison sur le chantier donnera lieu à la présentation d'un certificat de conformité indiquant en plus la date de péremption.

- Contrôle extérieur :

Dans le cadre de son contrôle extérieur l'Ingénieur fera effectuer contradictoirement (avec les missions de contrôle technique et géotechnique) un prélèvement conservatoire lors de la livraison.

L'Entrepreneur est tenu de fournir gratuitement les quantités prélevées. Les essais seront effectués par un laboratoire extérieur, les essais seront à la charge du Maître de l'Ouvrage si les résultats sont satisfaisants, à la charge de l'Entrepreneur dans le cas contraire.

V.7.4. Composition, fabrication, transport et manutention des bétons hydrauliques

Les paragraphes ci-après complètent les spécifications des articles 72 à 76 du fascicule 65A du CCTG qui sont applicables.

V.7.4.1. Composition des bétons:

Conformément au fascicule 65A du CCTG, l'Entrepreneur propose à l'agrément de l'Ingénieur les formules nominales des bétons en tenant compte des exigences en matière de:

- Parements fins,
- Prévention vis-à-vis de l'alcali-réaction.
- Sauf justifications particulières, on respectera également les conditions suivantes pour le béton du tablier:
- la formulation aura une granulométrie très répartie,
- on utilisera un ciment à faible exothermie,
- le dosage du ciment sera optimisé pour garantir une bonne durabilité du béton tout en limitant le plus possible les retraits au jeune âge,
- la consistance du béton frais devra être telle que les affaissements mesurés au cône ASTM soient compatibles avec la résistance prescrite tout en permettant une bonne maniabilité.

L'étude de composition des bétons à caractère normalisé incombe à l'Entrepreneur et fait l'objet d'un mémoire inclus dans le P.A.Q. qui sera présenté à l'Ingénieur dans un délai de deux mois à compter de la notification du marché.

Contenu du mémoire d'étude de composition :

Pour chacun des bétons étudiés, le mémoire remis à l'Ingénieur devra comporter :

- Un chapitre indiquant avec précision l'origine de chacun des composants du béton (ciment, granulats, eau, adjuvants éventuels) et regroupant toutes les informations demandées à l'appui de la proposition d'acceptation de ces composants. C'est dans ce chapitre que l'Entrepreneur indiquera les fuseaux de tolérance de la granulométrie des différents granulats qu'il propose, ainsi que la formule nominale de composition de chacun des bétons,
- Un chapitre indiquant avec précision les caractéristiques du matériel utilisé pour la fabrication du béton et les tolérances qu'elles permettent sur le dosage des constituants,
- Un chapitre rassemblant les résultats de l'épreuve d'étude.
- Un chapitre traitant de l'étude spécifique des bétons traités thermiquement si ceux-ci sont proposés. L'étude est conduite selon le chapitre 4 de l'additif au fascicule 65A du CCTG.

V.7.4.2. Fabrication des bétons:

- **Généralités**

Les stipulations des articles 73.1 et 73.2 du fascicule 65A du CCTG sont complétées comme suit :

Lorsque les appareils de fabrication des bétons seront placés à plus de un mètre cinquante (1,50 m) de hauteur par rapport au fond des engins de transport, il sera prévu une trémie de stockage du béton frais avec vidange totale et instantanée.

Les constituants du béton seront introduits dans l'appareil de fabrication mécanique dans l'ordre suivant : Granulats gros, moyens, sable, ciment puis eau. L'Entrepreneur ne pourra procéder différemment que s'il est démontré qu'il en résulte une meilleure homogénéité des composants du béton. Dans tous les cas, la fabrication de gâchées sèches en vue d'une addition ultérieure d'eau est interdite. Le rajout d'eau, après fabrication du béton, est formellement interdit.

La durée du malaxage, qui devra être soumise à l'acceptation de l'Ingénieur, sera ajustée au wattmètre.

La quantité d'eau à mettre en œuvre pour la fabrication des bétons sera déterminée en tenant compte de l'humidité des granulats qui devra être mesurée au moins une fois par jour et selon une méthode qui devra être soumise à l'agrément de l'Ingénieur.

L'humidité des sables devra pouvoir être mesurée de façon continue. L'emploi d'un watt-mètre sur la centrale à béton sera obligatoire.

- **Centrale principale**

Dans le P.A.Q. remis à l'appui de son offre, l'Entrepreneur aura proposé le mode de fabrication des bétons qu'il aura retenu parmi les suivants :

Centrale de chantier desservant exclusivement les ouvrages objet du présent marché. Elle devra alors être implantée dans la limite des emprises définie par le plan des installations de chantier.

Centrale de béton prêt à l'emploi doit être conforme aux conditions fixées à l'article 8.4.3.2. ci-après.

- **Centrale de secours**

Dans les deux cas, l'Entrepreneur devra proposer à l'Ingénieur une centrale de secours qui devra pouvoir fournir des bétons de composition identique à celle de la centrale principale (poids, nature et origine des constituants des bétons) et satisfaire aux conditions de transport des bétons définies au paragraphe 9.4.4 des présentes Spécifications Techniques.

En cas de recours à la centrale de secours, l'Entrepreneur doit en informer l'Ingénieurdans un délai d'une demi-heure en identifiant la partie d'ouvrage concernée et le béton à mettre en œuvre.

V.7.4.3. Niveau d'équipement des centrales à béton

A) Centrale de chantier

• Niveau d'équipement :

Le niveau d'équipement de la centrale principale doit être égal au niveau 3 tel que défini à l'annexe A2 du fascicule 65A du CCTG.

• Accès des zones de manœuvre :

Ces zones seront obligatoirement empierrées et dimensionnées pour assurer leur stabilité quelles que soient les conditions atmosphériques.

Les accès seront correctement entretenus. En particulier, l'Entrepreneur veillera à la propreté des pistes et procédera éventuellement au renouvellement des constituants pollués. L'Ingénieurse réserve le droit de faire procéder à ce renouvellement aux frais de l'Entrepreneur.

• Aire de la centrale

Sa surface sera bétonnée et devra permettre de supporter sans dégradation toutes les charges fixes et mobiles susceptibles d'y accéder. Cette aire devra être conçue pour recevoir tous les matériaux et matériels nécessaires à la confection, au contrôle et au transport des bétons.

Cette aire sera ceinturée par une voie de circulation de cinq (5) mètres de large, libre de tout dépôt ou installation. En particulier, la dragline de chargement ne pourra accéder à cette piste.

Le drainage de cette aire sera assuré par une pente de 4 % minimum.

B) Centrale pour béton prêt à l'emploi (B.P.E.)

Si l'Entrepreneur propose d'utiliser les bétons prêts à l'emploi pour certaines phases du chantier (ou en totalité), la centrale devra être du niveau 3 conformément à l'article 73.1 et à l'annexe A2 du fascicule 65A du CCTG.

C) Centrale de secours

Le niveau d'équipement de la centrale de secours sera soumis à l'acceptation de l'Ingénieur.

V.7.4.4.Transport et manutention

Les stipulations de l'article 73.3 du fascicule 65 A du CCTG sont complétées comme suit :

1- L'Entrepreneur devra établir une liaison par téléphone ou radio entre les ateliers de fabrication du béton et les chantiers de bétonnage,
2- Le délai maximal compris entre la fabrication du béton et sa mise en place dans les coffrages, et les moyens de déchargement du béton depuis les camions jusque dans les coffrages seront également soumis au visa de l'Ingénieur. Celui-ci pourra subordonner son visa à l'obtention des résultats des épreuves supplémentaires d'information portant sur le béton transporté. Cette épreuve sera entièrement à la charge de l'Entrepreneur,
3- L'Entrepreneur précisera dans le cadre de son PAQ les moyens de secours prévus en cas de défaillance des appareils de manutention.
4- Transport à la pompe :

Le transport à la pompe pourra être proposé par l'Entrepreneur à l'acceptation de l'Ingénieur. Cette acceptation devra être demandée au plus tard lors de l'étude de composition du béton correspondant. Le mémoire d'étude devra indiquer le type de pompe qui sera utilisé et ses caractéristiques.

L'épreuve supplémentaire de convenance visée ci-dessus devra intégrer le transport à la pompe. A cette occasion, l'Entrepreneur déterminera la relation existant entre la pression de pompage et la plasticité du béton. La pression correspondant à la plasticité optimale de chaque béton sera affichée sur la pompe.

Une liaison rapide, par téléphone ou par radio devra être assurée entre le chantier de bétonnage et la pompe.

Pendant toute la durée des bétonnages à la pompe, une POMPE DE SECOURS en état de marche devra se trouver sur le chantier.

V.7.4.5.Mise en place et durcissement des bétons :

Programme de bétonnage :

Les programmes de bétonnage des bétons B25, B30 et B30* seront soumis à l'agrément de l'Ingénieur.

Chaque phase de bétonnage devra être effectuée sans interruption ni reprise de bétonnage (autre que celles prévues sur les plans).

Sur les surfaces de reprise il est formellement interdit de couler des galettes de bétons servant au calage des coffrages.

Des reprises de bétonnage seront précisées sur les plans.

En aucun cas il ne sera autorisé une hauteur de chute supérieure à 2 m, hauteur de goulotte comprise.

V.7.5.Assurance de la qualité des bétons

V.7.5.1.Généralités

Les stipulations des articles 75, 76 et 77 du fascicule 65A du CCTG sont rappelées à l'attention de l'Entrepreneur.

Les prises en charge et les modes de règlement des actions de contrôle sont assurés de la façon suivante:

- **Etudes des bétons de structure**

La détermination de la formule nominale et l'exécution de l'épreuve d'étude (ou la présentation des références) sont exécutées en totalité à la charge et aux frais de l'Entrepreneur dans le cadre de son P.A.Q. (contrôle interne à la chaîne de production).

- **Epreuves de convenance des bétons (Art.77.1 du F 65 A)**

Les épreuves de convenance sont exécutées à la charge et aux frais de l'Entrepreneur par un Laboratoire soumis à l'acceptation de l'Ingénieur.

- **Epreuves de contrôle**

Les épreuves de contrôle incombent à l'Entrepreneur. Dans le cadre du contrôle extérieur, l'Ingénieurs'il le juge nécessaire peut effectuer ses propres essais, (contrôle extérieur à la chaîne de production). La fourniture du béton, la confection des éprouvettes, la fourniture des moules et le transport au Laboratoire et la réalisation des essais sont à la charge de l'Entrepreneur. De même, la réception du béton par mesure de la consistance au cône d'ABRAMS (slump test) incombe à l'Entrepreneur.

- **Epreuves d'information**

Les épreuves d'information, prévues à l'alinéa a) de l'article 9.5.5. du présent cahier incombent à l'Ingénieur, aux frais du Maître d'Ouvrage (contrôles extérieurs au producteur). Cependant, la fourniture du béton, la confection des éprouvettes, la fourniture des moules et le transport au Laboratoire Représentant l'Ingénieursont à la charge de l'Entrepreneur. De même, la réception du béton par mesure de la consistance au cône d'ABRAMS (slump test) incombe à l'Entrepreneur.

Les épreuves d'information, prévues à l'alinéa b) de ce même article sont réalisées en totalité à la charge et aux frais de l'Entrepreneur (contrôles internes à la chaîne de production).

- **Conditions techniques**

L'emploi des moules en plastique n'est pas accepté.

Les éprouvettes prismatiques pour essais de traction par flexion circulaire Ouront une section de cent centimètres carré (100 cm2) et cinquante centimètres (50 cm) de longueur. On pourra leur substituer une éprouvette cylindrique de 16 centimètres (16 cm) de diamètre et de longueur 32 centimètres (32 cm). Dans ce cas, l'essai se fera par fendage (essai brésilien).

Dans le cas où les essais se feraient sur des éprouvettes de dimensions différentes, il ne sera pas admis de descendre au-dessous des valeurs suivantes : 7 X 7 X 28 centimètres.

Les essais de convenance et de contrôle réalisés dans le cadre du contrôle extérieur seront effectués par le Laboratoire de l'Ingénieur.

Il est précisé d'autre part que la fourniture du béton, la confection et la fourniture des éprouvettes d'étude, de convenance, de contrôle et d'information, et le transport au laboratoire du Représentant de l'Ingénieur seront effectués à la charge de l'Entrepreneur ainsi que la fourniture des moules.

La confection et la conservation des éprouvettes seront faites conformément aux normes NF P 18-404 et NF P 18-405.

V.7.5.2.Épreuve d'étude :

Seuls sont soumis à l'épreuve d'étude les bétons à caractère normalisé. L'épreuve d'étude sera conduite et interprétée conformément à l'article 75 du fascicule 65A du CCTG et à l'article 14.1 de l'additif au fascicule 65A du CCTG.

L'Entrepreneur soumettra à l'acceptation de l'Ingénieur, le laboratoire chargé de l'étude des bétons. L'Entrepreneur indiquera les sujétions sur l'évolution des résistances du béton liées à son programme d'exécution et vérifiera les exigences correspondantes lors de l'épreuve d'étude.

Si l'Entrepreneur et son fournisseur de ciment garantissent une résistance minimale du ciment supérieure à la valeur minimale normalisée, l'interprétation de l'épreuve d'étude prendra en compte la valeur effectivement garantie.

Si le béton ne dispose pas de référence, les modalités d'exécution de l'épreuve d'étude sont celles du fascicule 65 A du C.C.T.G. article 75.1.2, complétées comme suit :

Le nombre minimal de gâchées sera de neuf (9) (3 avec la composition nominale et 6 autres avec des compositions modifiées) pour tous les bétons à caractère normalisé. Dans le cas des bétons avec adjuvants, le nombre de gâchées sera porté à onze (11). Les deux gâchées supplémentaires tiendront compte d'une modification des dosages de plus ou moins cinq (5) pour cent sur les adjuvants.

Essais à réaliser :

B25, B 30, B 30*
3 essais de consistance par gâchée (3 X 9 = 27 essais)
1 essai de maniabilité : immédiate, à 1 heure, à 2 heures par gâchée : (9 X 3 = 27 essais)
Mesure de la résistance à la compression à 7 jours sur les 3 gâchées nominales, 3 gâchées, 3 éprouvettes par gâchée : (3 X 3 = 9 gâchées).
Mesure de la résistance à la compression à 28 jours sur les 9 gâchées : 9 gâchées, 3 éprouvettes par gâchée : (9 X 3 = 27 mesures).

V.7.5.3.Epreuve de convenance :

Tous les bétons soumis à l'épreuve d'étude devront subir une épreuve de convenance. Celle-ci devra intervenir au moins deux mois avant la date de bétonnage.

L'épreuve de convenance sera conduite conformément à l'article 77.1 du fascicule 65 A, avec les compléments suivants:

1. les granulats utilisés pour l'épreuve de convenance donnent lieu à un essai d'équivalent de sable, à des mesures de teneur en eau et à un contrôle de granularité,
2. le ciment utilisé pour l'épreuve de convenance donne lieu à un prélèvement conservatoire et aux essais prévus au 9.3.1),
3. le nombre de gâchées est fixé à 3 même si le béton dispose de référence.

Essais à réaliser:

B 25, B 30, B 30*
3 essais de consistance par gâchée (3 X 3 = 9 essais)
1 essai de maniabilité : immédiate, à 1 heure, à 2 heures par gâchée 3 X 3 = 9 essais
Mesure de la résistance à la compression à 7 jours sur les 3 gâchées : 3 gâchées, 3 éprouvettes par gâchée : 3 X 3 = 9 mesures
Mesure de la résistance à la compression à 28 jours sur les 3 gâchées : 3 gâchées, 3 éprouvettes par gâchée : 3 X 3 = 9 mesures

Il sera exécuté sur le chantier, avant le démarrage des travaux correspondants, un béton témoin :

- pour chaque atelier de bétonnage, c'est-à-dire, pour chaque équipement déterminé, à pose fixe ou déplaçable d'un chantier à l'autre, servi par une équipe déterminée,
- pour tout béton comportant un adjuvant ou soumis à un traitement thermique,
- pour tout béton utilisé pour la réalisation d'un ouvrage à parement fin ou ouvragé.

V.7.5.4.Epreuves de contrôle :

Les épreuves de contrôle seront conduites conformément à l'article 77.2 du fascicule 65A du CCTG.

Les lots d'emploi du béton et le nombre de prélèvements correspondants sont définis dans le tableau ci-dessous.

La définition des lots d'emploi du tableau ci-dessous suppose qu'ils sont exécutés en une seule phase. Dans le cas contraire, le nombre de prélèvements sera augmenté de façon à réaliser au moins un prélèvement par phase de bétonnage.

BETON	DESIGNATION DU LOT D'EMPLOI	NOMBRE DE PRELEVEMENTS PAR LOT
B25	Culées et piles, Semelles tête de pieux Corniches préfabriquées,	1 (par coulage) 1/10
B30*	Pieux forés	1 (par coulage)

D'une façon générale tout coulage de béton structurel fera l'objet d'un prélèvement.

Chaque prélèvement est issu d'une seule gâchée ou charge ;

Chaque gâchée ou charge ne donne lieu qu'à un seul prélèvement et sera choisie dans l'ensemble des gâchées ou charges constituant le lot.

A partir d'un prélèvement sont réalisées par l'Entrepreneur :

- 3 éprouvettes pour la détermination de la résistance à la compression à 7 jours. Les trois éprouvettes donnent lieu à un (1) résultat d'essai.
- 3 éprouvettes pour la détermination de la résistance à la compression à 28 jours. Les trois éprouvettes donnent lieu à un (1) résultat d'essai.
- 3 mesures pour essai au cône d'Abrams (1 au départ de la centrale, 1 à l'arrivée sur le chantier, 1 à la fin d'utilisation de la charge).

<u>Critères de conformité pour la résistance :</u>

Conformément à l'article 77.2.3. du fascicule 65A du CCTG, le lot est considéré conforme vis à vis du critère de résistance si les deux relations suivantes sont simultanément remplies :

D) relation 1 : fc1 > fc28 + k1
E) relation 2 :fc1 > fc28 - k2

Les différents termes étant définis dans l'article cité du fascicule 65A du CCTG. Cependant si le nombre de prélèvements est inférieur à 3 pour un lot donné, il convient de n'utiliser que la relation 2 du critère de conformité.

<u>Critères de conformité pour la consistance :</u>

Le lot sera réputé conforme aux spécifications si les n résultats d'essais de consistance se trouvent dans la fourchette requise en commentaires de l'article 71.1 du fascicule 65A du CCTG.

Si le résultat d'un essai de consistance est extérieur à la fourchette requise, la gâchée correspondante pourra être rebutée et la gâchée suivante fera l'objet d'un nouveau prélèvement pour essai de consistance.

Si le résultat est encore extérieur à la fourchette requise, le bétonnage sera arrêté jusqu'à détermination des causes de l'anomalie et modification du réglage. La première gâchée fabriquée à partir de ce nouveau réglage sera l'objet d'un essai qui devra se situer dans la fourchette requise.

V.7.5.5.Épreuves d'information :

Contrairement aux éprouvettes de contrôle (qui sont conservées dans des conditions normalisées), les éprouvettes destinées aux épreuves d'information doivent être conservées dans des conditions étudiées pour respecter au mieux les conditions dans lesquelles se déroule le durcissement du béton de l'ouvrage (voir norme NF P 18-405).

Le nombre de prélèvements est fixé à 3.

1. **Epreuves d'information faites par l'Ingénieur à la charge du Maître d'Ouvrage :**
Lors des prélèvements réalisés en vue des épreuves de contrôle, celui-ci pourra confectionner des éprouvettes supplémentaires pour épreuves d'information.

2. **Epreuves d'information faites par l'Entrepreneur dans le cadre de son P.A.Q. :**
L'Entrepreneur soumettra à l'acceptation de l'Ingénieur son programme d'épreuves d'information pour le décoffrage des éléments. Il précisera notamment dans son programme les délais de transmission des résultats ainsi que l'interprétation et suites à donner à ces épreuves.

V.7.5.6. Généralités

La mise en œuvre des bétons sera réalisée conformément aux prescriptions des articles 74 et 75 du fascicule 65A du CCTG.

La continuité des armatures à travers les joints de reprise devra être assurée.

En aucun cas, il ne sera autorisé une hauteur de chute supérieure à 2 mètres, hauteur de goulotte comprise.

La mise en place du béton ordinaire sera achevée par damage, celle des autres bétons (béton strictement contrôlé, béton de qualité) par vibration.

Les bétons strictement contrôlés, de qualité seront pervibrés dans la masse.

Au moins quatre heures avant tout coulage de béton, l'Entrepreneur devra prévenir l'Ingénieur pour lui permettre de vérifier la mise en œuvre des armatures et lui remettre les résultats du contrôle interne.

L'ordre de bétonnage n'est donné qu'après accord de l'Ingénieur. Le béton, qui n'aurait pas été mis en place dans le délai fixé par le marché ou qui aurait commencé à faire prise, ou qui se serait desséché, sera rejeté hors du chantier.

Le programme de bétonnage (article 65.2 du fascicule 65A) fait partie des pièces à fournir par l'Entrepreneur dans le cadre du programme d'exécution des travaux pendant la période de préparation.

La qualité d'aspect des parements en béton devra être particulièrement soignée, et on cherchera systématiquement à limiter les différences de teinte du béton. Il convient donc de porter une grande attention à un certain nombre de facteurs relatifs à la préparation et à la mise en œuvre des bétons.

V.7.5.7.Produits de démoulage

L'Entrepreneur procédera à des essais de convenance préalables.

Le démoulant devra être adapté à la nature du coffrage et à celle du béton. Il sera appliqué par pulvérisation en film très mince et continu sans manque ni surcharge, sur un coffrage préalablement nettoyé.

En cas d'excès local, on procédera à un essuyage du coffrage avec une raclette ou un chiffon propre.

Le produit de démoulage devra présenter une parfaite innocuité vis à vis des coffrages, notamment en ce qui concerne l'oxydation des coffrages métalliques.

Par ailleurs, il ne devra pas entraîner la formation de tâches sur le béton.

Les produits utilisés seront à effet physico-chimique afin de contribuer à l'homogénéité de la teinte des parements, favoriser la diminution du bullage et réduire l'effet de ventouse.

V.7.5.8.Retardateurs de prise

Ces produits sont très sensibles aux conditions d'utilisation et ont des répercussions sur l'aspect de surface du béton. C'est la raison pour laquelle leur emploi devra être évité autant que possible.

Le cas échéant, ils seront soumis à l'approbation de l'Ingénieur.

En cas d'utilisation, l'Entrepreneur fera appel à l'assistance technique du fournisseur et procédera à des essais de convenance préalables.

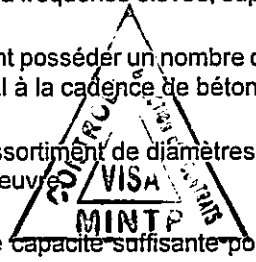
V.7.5.9. Vibration des bétons (article du 74.2 du fascicule 65A du CCTG)

Vibration interne

Il ne sera agréé que les vibrateurs à fréquence élevée, supérieure à douze mille (12.000) cycles par minute.

L'Entrepreneur devra constamment posséder un nombre de pervibrateurs suffisant en fonctionnement pour assurer un serrage régulier et total à la cadence de bétonnage.

Elle devra avoir sur chantier un assortiment de diamètres de 25 à 100 mm permettant la pervibration dans toutes les conditions de mise en œuvre.



Le groupe compresseur aura une capacité suffisante pour alimenter sans difficulté la totalité des engins pneumatiques.

La pervibration sera assurée par un personnel compétent et l'Ingénieurpourra récuser tout ouvrier qui effectuerait cette opération dans de mauvaises conditions.

On évitera soigneusement les contacts des pervibrateurs avec les armatures et les coffrages.

Le vibrateur sera plongé rapidement et retiré lentement pour permettre à la vibration d'agir (vitesse de l'ordre de 8 cm/s).

L'action du vibrateur sera arrêtée dès l'apparition de laitance en surface.

Vibration superficielle

La finition des dalles, radiers, etc. et éléments préfabriqués coulés à plat sera effectuée par vibration superficielle, avant talochage.

V.7.5.10.Durcissement

Durant les premiers âges du béton, il est indispensable de maintenir une hygrométrie suffisante pour permettre l'hydratation du ciment.

Le béton frais sera protégé contre les intempéries dès la fin du bétonnage (effets desséchants du soleil et du vent, délavant de la pluie...).

V.7.5.11.Décoffrage - Décintrement

L'Entrepreneur soumettra à l'agrément de l'Ingénieur, dans le cadre du programme de bétonnage, les procédures détaillées des opérations de décoffrage et de décintrement.

Ces procédures tiendront compte des prescriptions de l'article 74.5 du fascicule 65A du CCTG et de celles figurant aux articles 6 et 7 du fascicule de documentation P18-504, complétées comme suit :

Des épreuves d'informations seront obligatoirement réalisées, avant le décintrement.

La fixation de la résistance minimale à obtenir devra tenir compte des résistances admissibles, du chargement, des déformations et de la possibilité de mise en tension des câbles de précontrainte.

Elle devra tenir compte également des risques de déformations différées dues au fluage. Le visa de l'Ingénieur est requis. L'Entrepreneur devra étayer sa demande par tous les justificatifs nécessaires, notamment les notes de calculs et les résultats de l'épreuve d'information.

Teinte :

La teinte au décoffrage varie, toutes choses égales par ailleurs, en fonction du temps pendant lequel le béton est resté enfermé, sans contact avec l'air. Il a été constaté que cette différence d'aspect ne s'estompe pas avec le temps, en général, si bien que le décoffrage devra être mené de façon homogène. Une même surface sera ainsi décoffrée en une fois, le béton correspondant ayant partout la même maturité.

Tout défaut d'aspect constaté au décoffrage d'un élément bétonné devra être traité, à la charge et aux frais de l'Entrepreneur, dans les plus brefs délais par utilisation d'un mortier ou d'une résine de ragréage. Cette simple reprise de parements sera soumise à l'acceptation de l'Ingénieur tant au point de vue de la résistance que de l'esthétique future de la pièce en cause.

Les réservations pour fixation de coffrage et d'équipage mobile notamment devront être rebouchées en surface comme en sous-face au plus tard avant la mise en œuvre de l'étanchéité.

V.7.5.12.Reprise de bétonnage.

Les reprises de bétonnage seront effectuées conformément au article 74.3 du fascicule 65A du CCTG.

Les reprises de bétonnage non prévues aux dessins d'exécution sont interdites. Les reprises de bétonnage des parties visibles devront faire l'objet d'une étude spécifique.

Sauf proposition contraire et justifiée de l'Entrepreneur, les reprises de bétonnage sur les parements ne seront admises qu'à condition qu'elles soient arrêtées par une baguette fixée au coffrage et retirée avant le bétonnage suivant. La position et le profil de cette baguette seront arrêtés en accord avec l'Ingénieur. Les dispositions correspondantes à mettre en œuvre seront testées lors de la confection des éléments témoins.

On pourra admettre une réduction de l'enrobage des armatures au niveau de la baguette sans qu'il puisse être inférieur à 3 cm.

Les sommiers des culées, les semelles des piles et les chevêtres des piles entre le fût et le ferraillage du tirant haut seront coulés sans reprise.

Les hourdis supérieur et inférieur seront coulés sans reprise de bétonnage dans leur épaisseur.

V.7.5.13.Surfaces non coffrées (article 74.4 du fascicule 65A du CCTG)

Le programme de bétonnage mentionnera les périodes qui suivent la mise en œuvre du béton pendant lesquelles il sera interdit de marcher sur les surfaces non coffrées.

Il définira le mode d'application de la cure et comment s'effectuera la circulation nécessaire sur le chantier.

Les surfaces non coffrées seront régalées par talochage manuel ou mécanique.

L'attention de l'Entrepreneur est attirée sur le fait que l'extrados du tablier est une surface gauche qui sera régalée à l'aide de cerces prenant appui sur des règles guides positionnées à l'avance avec une précision de trois (3) millimètres. La position de ces cerces vis-à-vis des lits supérieurs d'armatures doit faire l'objet d'une vérification contradictoire.

L'appui des règles guides se fera directement sur le coffrage de la sous face de la pièce (intrados pour le tablier) et non sur le lit supérieur d'armatures.

La planimétrie générale du support devra respecter une flèche maximale de 4 mm sous la règle de 2 mètres.

Lors de la réalisation des bétons témoins, une épreuve de convenance des surfaces non coffrées destinées à recevoir une chape d'étanchéité sera exécutée.

La réception de l'état de surface obtenue sur les surfaces non coffrées destinées à recevoir l'étanchéité sera appréciée par comparaison avec un jeu de plaquettes étalon P1 et P2 (comportant chacune deux faces en creux et en relief). Cette réception constitue un point d'arrêt.

Le point d'arrêt sera levé après que la surface du béton ait été préparée pour recevoir l'étanchéité.

Conformément à l'article 9 du fascicule 67, titre I du C.C.T.G, la rugosité maximale devra être plus faible que P2 avec une valeur HS (essai de profondeur au sable) inférieure ou égale à 1,5 mm.

Si l'état de surface réalisée ne correspond pas à la plaquette exigée et, si l'essai éventuel HS donne une valeur supérieure à 1,5 mm, il sera procédé à une remise de la surface à l'état, par un procédé soumis à l'acceptation préalable de l'Ingénieur.

V.7.5.14.Bétonnage par temps chaud (article 32 fascicule 65A du CCTG)

Pour les périodes où la température mesurée sur le chantier est durablement supérieure à 25 °C, l'Entrepreneur soumet à l'Ingénieur, dans le cadre du programme de bétonnage les dispositions qu'il se propose de prendre, en complément à celles qui résultent de l'article 74.6 du fascicule 65A du CCTG relatif à la cure.

Lorsque la température, au moment de la mise en œuvre du béton, est susceptible de dépasser 40°C, un niveau plus contraignant pour ces dispositions complémentaires doit être prévu.

V.7.5.15. Bétonnage par temps froid

Conformément à l'article 74.7 du fascicule 65A du CCTG, la température au-dessous de laquelle la mise en place du béton ne sera autorisée que sous réserve de l'emploi des moyens et procédés préalablement agréés par l'Ingénieur est fixée à plus cinq (+ 5) degrés Celsius.

L'Entrepreneur peut notamment prendre les dispositions suivantes :

- réchauffage de l'eau de gâchage, des granulats et protection de la partie d'ouvrage en cours de bétonnage ; de telle sorte que l'on obtienne le maintien de la température du béton en cours de malaxage à + 15 degrés Celsius et de la partie d'ouvrage bétonnée à + 12 degrés pendant 24 heures au minimum.

- Lorsque la température, mesurée sur le chantier, sera inférieure à zéro (0) degré centigrade, le bétonnage sera formellement interdit.
- Conditions particulières

En tout état de cause, après exécution d'un bétonnage au-dessus de plus cinq (+ 5) degrés Celsius, si l'Ingénieur estime qu'une baisse importante de température est possible au cours de la nuit, il pourra exiger que la surface libre des ouvrages ainsi que les parois maintenues à l'aide de coffrages métalliques, soient protégées à l'aide de bâches suffisamment isolantes.

V.7.5.16.Adjuvants

Les adjuvants éventuellement utilisés par l'Entrepreneur et approvisionnés par lui sur le chantier devront donner lieu à la présentation d'un certificat d'origine, indiquant la date de fabrication et la date au-delà de laquelle ces produits devront être mis au rebut. Ils devront être exempts de tout chlorure.

V.7.5.17.Cure des bétons

La cure de tous les bétons sera conforme aux prescriptions de l'article 74.6. du fascicule 65A du C.C.T.G. qui sont complétées comme suit :

1) les procédés de cure et les produits de cure en cas de cure par enduit temporaire seront soumis à l'agrément de l'Ingénieur,
2) le béton de dalle sera tenu à l'abri de la pluie jusqu'au début de la cure.

<u>Cure par humidification</u>

La cure du béton par procédé de type humidification devra respecter les conditions suivantes:

42 mise en œuvre sur la surface non coffrée du béton d'une peau en géotextile ou similaire dès que le béton commence à perdre ses caractéristiques plastiques (début de prise et d'évaporation) ce qui permet d'éviter le phénomène d'accrochage de la peau sur le béton encore frais.

43 Arrosage constant pendant toute la durée de la cure, au moyen de tuyaux percés finement sur toute leur longueur (pulvérisation sur toute la surface bétonnée).

<u>Produits de cure</u>

Si le recours à des produits de cure est envisagé, afin de conserver le béton dans une atmosphère à hygrométrie suffisante, l'Entrepreneur procédera à des essais préalables pour s'assurer que ces produits ne modifient pas la teinte du béton, qu'à terme, ils peuvent être totalement éliminés et sont compatibles, pour la dalle de tablier, avec les composants du revêtement d'étanchéité.

<u>Dérogation du CCTG</u>

Par dérogation à l'article 1.5.2. de l'annexe A3 du fascicule 65A du CCTG, l'humidification ou la fourniture et l'application éventuelle d'un produit de cure, ainsi que le maintien des coffrages pendant le temps nécessaire, dans les conditions ci-dessus définies, seront considérées comme comprises, avec toutes les sujétions liées à ces opérations, dans les prix des bétons.

V.7.5.18.Incidents de bétonnage

En cas d'incident en cours de bétonnage (panne de centrale, déformation des coffrages...), le béton mis en place devra être éliminé avant toute prise (lavage immédiat à l'eau sous pression).

Les moyens et les consignes à mettre en œuvre devront figurer dans le programme de bétonnage.

V.7.5.19.Protection des parements

Après décoffrage, les parements des piles et des culées seront entièrement emmaillotés par des bâches plastiques et les arêtes seront protégées par des bastaings.

Ces dispositifs seront soumis à l'acceptation de l'Ingénieur dans le cadre du programme de bétonnage. Ils resteront en place et seront entretenus jusqu'à la réception de l'ouvrage.

V.7.5.20.Traitement de surface de surface des bétons

- **Surface traitées après décoffrage**

La réparation éventuelle d'imperfections ou de malfaçons des surfaces en béton sera réalisée en conformité avec le fascicule 65A du CCTG - Article 55.5.

- **Enduits de protection**

Le programme d'exécution particulier indiquera les conditions de mise en œuvre des enduits de protection sur les parements en béton que lui indiquera l'Ingénieur.

V.7.2.21.Badigeonnage

Les parties d'ouvrages en contact avec le remblai recevront trois couches croisées de coaltar désacidifié ou de peinture bitumineuse dont la nature devra être agréée par l'Ingénieur.

La quantité totale de bitume ou goudron restant sur l'ouvrage après disparition des solvants sera au minimum de 600g/m².

V.7.5.22.Bétons à caractère spécifique

Béton de propreté :

Les bétons de propreté seront mis en œuvre avec un régalage de la surface, en niveau et en planéité, assurant le respect des cotes des parties d'ouvrages qui seront coulées sur ces bétons.

L'épaisseur de tout béton de propreté sera au minimum de 10 cm.

Le terrain sous-jacent, dès lors qu'il aura été réceptionné, ne devra pas rester plus d'une heure à l'air libre avant la mise en œuvre du béton de propreté. La surlargeur minimale en plan de celui-ci sera de 10 cm par rapport aux maçonneries sus-jacentes.

V.7.5.23.Assurance de la qualité

1. **Contrôle intérieur**

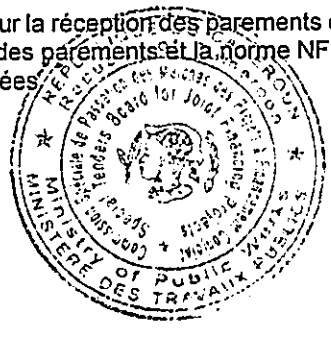
Le contrôle intérieur sera assuré en respectant les dispositions de l'article 76 du fascicule 65A du CCTG

L'Entrepreneur veillera donc particulièrement à contrôler la consistance des bétons avant toute mise en œuvre.

En ce qui concerne l'extrados du tablier, un essai d'écoulement des eaux sera effectué afin de délimiter les flaches éventuelles de la surface en béton. Il pourrait être remplacé par un contrôle de la géométrie dont le maillage sera proposé à l'acceptation de l'Ingénieur.

2. **Contrôle extérieur**

Le contrôle extérieur, outre le contrôle des bétons, pourra porter sur la réception des parements en utilisant également le guide technique du LCPC sur les défauts d'aspect des parements et la norme NF P 18-503. Il pourra porter également sur la réception des surfaces non coffrées.



V.8. FABRICATION ET MISE EN OEUVRE D'ELEMENTS PREFABRIQUES

Il y a lieu de se référer aux articles 81 et 82 du fascicule 65A.

V.8.1. Généralités

L'Entrepreneur précisera dans ses propositions techniques, jointes à son offre, la nature et l'origine des différents composants qui seront intégrés à l'ouvrage.

La provenance et les caractéristiques des composants seront proposées à l'acceptation de l'Ingénieur dans le cadre du P.A.Q.

L'Entrepreneur devra intégrer le P.A.Q. du fournisseur au PAQ de l'Entrepreneur pour le chantier et fournir le certificat de contrôle des produits par l'usine (C.C.P.U.).

V.8.2.Réception - Assurance de Qualité

L'Ingénieur se réserve le droit, dans le cadre de son contrôle extérieur, de procéder à des réceptions en usine et sur chantier de l'élément témoin d'une part et de la conformité de la fourniture vis-à-vis de cet élément témoin d'autre part.

La mise en œuvre des éléments préfabriqués sera réalisée conformément aux prescriptions de l'article 84 du fascicule 65A du C.C.T.G.

V.8.3.Corniches préfabriquées

V.8.3.1.Généralités

Les corniches préfabriquées seront conformes aux plans du marché.

L'Entrepreneur devra soumettre au visa de l'Ingénieur les plans détaillés d'implantation des éléments de corniche, des supports et du ferraillage de la corniche en même temps que le plan d'implantation d'ensemble des superstructures et accessoires d'équipements.

L'Entrepreneur assurera un régalage de la surface de contact du tablier et soumettra à l'Ingénieur les procédés de préfabrication et de pose.

Les éléments ébréchés seront refusés, aucun ragréage n'étant toléré. La teinte des éléments devra être uniforme.

La tolérance d'alignement des éléments, tant en plan, qu'en niveau est de 5 mm.

L'Entrepreneur proposera à l'acceptation de l'Ingénieur le système d'accrochage de la corniche et les dispositions adoptées pour éliminer tout risque de chute pendant la pose.

V.8.3.2.Assurance de la qualité

- Epreuve de convenance

Un prototype monté de trois éléments de corniche sera livré pour une épreuve de convenance de pose et d'aspect.

- Contrôle intérieur

Le contrôle intérieur sera effectué conformément aux dispositions du PAQ et visera particulièrement la géométrie, la fixation, l'absence de dégradation et l'uniformité des teintes.

- Contrôle extérieur

L'Ingénieur contrôlera les bandeaux en fin de pose et au moment de la réception de l'ouvrage.

V.9.EQUIPEMENTS

V.9.1. Dispositions générales

Les conditions de mise en œuvre et de contrôle des différents équipements seront proposés par l'Entrepreneur à l'acceptation de l'Ingénieur dans le cadre du programme d'exécution et du PAQ sous forme de procédures, plans, notices, programmes et notes de calcul qui devront tenir compte des dispositions imposées par les présentes Spécifications Techniques.

Tous les équipements devront pouvoir être entretenus et remplacés dans de bonnes conditions de sécurité. La notice de visite et d'entretien précisera les dispositions à prendre pour intervenir sur ces différents équipements.

Ces dispositions concerneront en particulier les dispositifs de fixation et de réglage ainsi que les scellements qui doivent être faciles à remplacer.

Toutes les dispositions retenues devront figurer sur les plans d'exécution.

Les points de manutention devront être réservés et accessibles, tout en ne constituant pas des points préférentiels de faiblesse ou de dégradation prématurée (pièges à rouille, etc.).

Les dispositions proposées devront permettre la dépose et la repose du seul élément justifiant une intervention en limitant les déposes et les reposes des éléments voisins restés intègres.

Les dispositifs tiendront compte du fait que les opérations d'entretien et/ou de remplacement se feront avec des équipements de sécurité autres que ceux propres au chantier.

Les engins de manutention ou appareils spécifiques utilisés pour la pose des équipements latéraux opéreront depuis la surface du tablier, dans des conditions aussi proches que possible de celles qui prévaudront lors des opérations de gestion et/ou entretien.

D'une façon générale, les dispositifs de sécurité, de visite et/ou d'entretien de l'ouvrage devront être posés à l'avancement, dès que chaque partie d'ouvrage concernée sera en état de les recevoir.

La réception par l'Ingénieurdu réglage des équipements, avant scellement, constitue un point d'arrêt.

V.9.2.Chape d'étanchéité Etanchéité type B3A

V.9.2.1.Généralités

Le procédé d'étanchéité fait partie de la famille des étanchéités par chape en asphalt type B3A coulée sur place.

V.9.2.2.Préparation du support

Le support sur lequel l'étanchéité est à mettre en œuvre est considéré comme respectant les stipulations du C.C.T.G. et des Spécifications Techniques relatives à la construction du gros œuvre, concernant les tolérances géométriques d'exécution et la qualité du béton de l'extrados. La hauteur des engravures est considérée comme au moins égale à dix (10) centimètres.

Le support recevra la préparation minimale et normale suivante :

Pièce n°1 : l'élimination des matières sans cohésion : Argile, terre, poussière, laitance, etc., et du produit de cure éventuel,
Pièce n°2 : le nettoyage définitif de la surface à étancher par balayage et /ou aspiration suivi, si besoin est, d'un lavage à l'eau propre et sous pression.

Ces deux opérations seront menées simultanément et réitérées autant que de besoins.

Les procédés, matériels et programmes nécessaires à cette préparation, seront soumis au visé de l'Ingénieur ; la mise en œuvre de l'étanchéité ne sera faite que sur son autorisation, après examen par ses soins de la préparation du support.

V.9.2.3.Matériel de transport et de mise en œuvre de la 2ème couche :

Le matériel de transport et de mise en œuvre devra assurer :

Pièce n°3 : le maintien de la température du produit dans la fourchette prescrite,
Pièce n°4 : une homogénéisation parfaite du matériau.

Il ne devra pas apporter de souillures sur le chantier.

V.9.2.4.Couche d'accrochage :

Cette couche d'accrochage sera appliquée sur un support propre et débarrassé des matières sans cohésion (terre, argile, poussière, etc.).

L'application se fera au balai à poils souples ou par pulvérisation, ou par une combinaison des deux. L'usage de la raclette en caoutchouc sera prohibé.

On appliquera sur une surface sèche (naturellement ou artificiellement), l'application sur une surface humide ou sous la pluie sera prohibée.

V.9.2.5.Première couche d'étanchéité :

Le travail ne doit être ni entrepris ni poursuivi, avant que le support soit sec et les solvants de l'enduit d'imprégnation évaporés.

La mise en œuvre se fait par "soudage en plein" au chalumeau à gaz.

Le réchauffage devra être uniforme sur toute la largeur du rouleau pour permettre de créer un bourrelet de bitume fondu au pied du rouleau ; il devra cependant ne pas être excessif au point de risquer de détériorer la chape.

Après pose des différents lés avec recouvrements d'un (1) centimètre environ sur l'aluminium, les joints seront repris à la spatule et au chalumeau de façon à parfaire leur soudure et afin de leur donner un profil biais adoucissant le changement d'épaisseur au droit du recouvrement.

La chape de bitume armé sera relevée verticalement sur la hauteur totale de l'engravure.

A toute extrémité ou coupure du tablier, la chape de bitume armé sera laissée telle quelle, ou, en cas d'absence de joint, prolongée en descendant jusqu'à la ligne définie par les dessins contractuels.

Les pénétrations seront traitées conformément aux règles de l'art précisées dans les D.T.U.

V.9.2.6.Deuxième couche d'étanchéité

Immédiatement avant la mise en œuvre de cette deuxième couche, des bandes de papier crêpé autocollant de huit (8) centimètres de large seront mises en place centrées sur tous les joints entre les différents lés de la première couche et là où la feuille d'aluminium sera endommagée. L'aluminium sera séché et le papier marouflé.

La deuxième couche "d'asphalte coulé dit prophyré" aura une épaisseur telle que l'épaisseur totale du complexe étanche soit de trente (30) millimètres dans le cas courant ou de trente-cinq (35) millimètres dans le cas où l'entrepreneur lui-même ou les spécifications techniques prévoient une circulation d'engins de terrassements préalablement à la mise en œuvre des couches de chaussée. Ces épaisseurs sont des moyennes.

La réutilisation de matériaux déposés est interdite.

Le matériau devra être au moment de la mise en œuvre à une température comprise entre deux cent trente-cinq (235° C) degrés et deux cent cinquante-cinq (255° C) degrés. Pendant sa fabrication, la température ne devra jamais dépasser deux cent soixante (260°) centigrades au moins.

Aux extrémités de chaque tablier, la seconde couche d'étanchéité sera laissée en l'état de façon à permettre la mise en œuvre du dispositif destiné à assurer la continuité de l'étanchéité sous le joint, ou, en cas d'absence de joint, prolongée en descendant jusqu'à la ligne définie par les dessins contractuels.

En aucun cas, la surface de la couche ne doit présenter de points bas intermédiaires, sauf où il en aurait été reconnu lors de la préparation de surface.

V.9.3.Couche de roulement en béton bitumineux

La couche de roulement sera constituée de béton bitumineux conforme à celui de la section courante (Spécifications Techniques – Travaux routiers). Ses caractéristiques, son mode d'exécution seront proposés par l'Entrepreneur au visa de l'Ingénieur.

Le tapis d'enrobés ne pourra être exécuté qu'après accord écrit de l'Ingénieur.

Les enrobés seront transportés et mis en œuvre conformément aux stipulations du fascicule 25 du C.C.T.G et aux prescriptions ou précisions ci-après.

Les enrobés devront être obligatoirement répandus à une température supérieure à cent vingt-cinq degrés centigrades (125° C).

Sauf dérogation écrite de l'Ingénieur, les enrobés ne seront pas mis en œuvre par temps de pluie, exception faite de précipitations localisées imprévisibles et de courtes durées.

Si cette dérogation est accordée, la température minimale ci-dessus sera portée à cent trente-cinq degrés centigrades (135° C).

Les enrobés seront mis en œuvre à l'aide d'un finisseur automoteur capable de les répartir sans produire de ségrégation, en respectant les épaisseurs et les profils fixés.

Le compactage sera réalisé selon la méthode dite "compacteur à pneumatiques en tête".

Les ateliers devront avoir les potentiels minimaux suivants, les compacteurs étant obligatoirement équipés de pneumatiques lisses.

V.9.4.Dispositifs de drainage, de recueil et d' évacuation des eaux

V.9.4.1.Généralités

La collecte et l'évacuation des eaux du tablier intéressent :

(i) Les gargouilles d'évacuation des eaux ;
(ii) les drains longitudinaux ;
(iii) le recueil des eaux sous les joints de dilatation ;
(iv) l'évacuation des eaux vers le système général d'assainissement.

Tous ces éléments devront figurer sur le plan d'implantation d'ensemble des superstructures et accessoires d'équipement, puis faire l'objet de plans détaillés assortis de notes de calcul justificatives (en particulier les débits), de notes de calcul justifiant la résistance des ancrages et des supports des éléments.

L'ensemble de ces documents sera soumis à l'acceptation de l'Ingénieur.

Ces documents seront complétés par des procédures de mise en œuvre soumises à l'Ingénieur dans le cadre du programme d'exécution et du PAQ qui tiendront compte des points suivants :

- les surfaces non coffrées doivent être réalisées avec les dévers indiqués sur les plans pour éviter la stagnation d'eau ;
- les ragréages des engravures devront être réalisés avec un mortier de ragréage armé. La géométrie du ragréage devra éviter les stagnations d'eau ;
- les drains longitudinaux placés le long des fils d'eau devront traverser les gargouilles pour venir s'y déverser ;
- les larmiers, qui doivent empêcher les eaux de ruisseler sur les parois et parements, seront mis en œuvre lors du bétonnage. Ils formeront une ceinture autour du tablier et seront également à disposer sous le corbeau du mur garde grève;
- les chéneaux de recueil des eaux sous les joints de dilatation devront pouvoir également récupérer les écoulements des deux larmiers adjacents, y compris lorsque les joints seront ouverts ou fermés au maximum ;
- le chêneau devra pouvoir être déposé pour nettoyage sans avoir à démonter d'autres éléments. Les formes de pente, rigoles et cunettes devront être suffisamment pentées pour éviter les stagnations d'eau.

L'ensemble des dispositions techniques devra être conforme aux recommandations de l'ouvrage du SETRA intitulé « Assainissement des ponts-routes » (octobre 1989).

✓ **Gargouilles**

Elles seront réalisées conformément au plan de détail joint au présent Marché.

Le tube, la platine et la virole à lumière seront en acier galvanisé à chaud d'épaisseur minimale 4 mm. Le dispositif sera placé à l'intérieur d'un coffrage perdu.

Chaque gargouille devra dépasser d'au moins 20 cm de dessous l'intrados du tablier et être raccordée au collecteur longitudinal.

✓ **Drains pour pied de bordures et joints de chaussée**

Ces drains seront constitués d'un ressort en acier inoxydable. Ils devront être raccordés aux autres dispositifs d'évacuation du tablier.

✓ **Chêneaux sous joints de chaussée et canalisation des chêneaux**

Ces éléments seront réalisés à partir d'une tôle en acier inoxydable de nuance Z2 CND 17-12.

Les supports des chêneaux et des canalisations seront réalisés en acier Fe E 360 B (ex E 24) conforme aux normes NF EN 10025 et NF A 35.503. Des isolants seront disposés entre les supports et les parties en acier inoxydable pour éviter des phénomènes de corrosion par courant vagabond. Une attention particulière sera apportée à la conception des joints d'étanchéité qui devront permettre la dilatation. Ces éléments devront être stockés dans un local clos et couvert à l'abri du vent.

✓ **Piles et sommier des culées**

Les descentes d'eaux seront constituées de tuyaux de 200 mm de diamètre intérieur conformes aux normes :

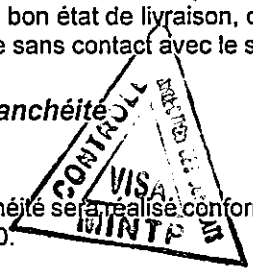
NF P 16.351, NF P 16.352 ainsi que T 54.002 à 54.005 et DTU 60.32 et 60.33.

Ces tuyaux seront munis de grille en leur tête. Ils seront classés M1 (NF P 41214).

✓ **Réception - Assurance de la qualité**

L'Entrepreneur s'assurera du bon état de livraison, de sa conformité à la commande et des conditions de stockage sur une aire drainée sans contact avec le sol.

V.9.4.2.Drainage de l'étanchéité



- **Généralités**

Le drainage latéral de l'étanchéité sera réalisé conformément à ce qui est indiqué dans le bulletin de liaisons n°8 du SETRA de Juillet 1990.

- **Evacuation des eaux recueillies par l'étanchéité**

Les débits importants des eaux de ruissellement seront évacués par les collecteurs. Le présent paragraphe ne traite donc que de l'évacuation des eaux recueillies par l'étanchéité de la dalle.

Les enrobés non drainant utilisés sur les ponts et les revêtements de trottoirs étant peu perméables, il ne s'agit, dans ce cas, que de très faibles débits. L'évacuation de ces eaux est cependant indispensable pour assurer la pérennité de l'ouvrage, notamment de l'étanchéité, du ferraillage (armé ou précontraint) de la dalle et des enrobés.

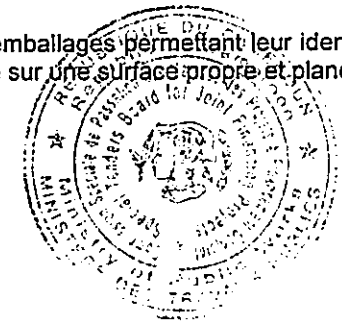
Les exutoires doivent être assez rapprochés pour tenir compte des tolérances de surfaçage de la dalle. Les débits collectés sont si faibles que leur évacuation peut se faire sans inconvénient au-dessus des voies circulées ou des cours d'eau bénéficiant d'une réglementation pour les rejets d'eaux pluviales.

V.9.5.Appareils d' appui

V.9.5.1.Appareils d'appui en élastomère fretté

La liaison entre "élastomère" et frettes étant obtenue au cours de la vulcanisation.

Les appareils d'appui devront être livrés sur chantier, dans des emballages permettant leur identification par le numéro du lot de la fabrication. Ils seront stockés ensemble sur une surface propre et plane, à l'abri de la pluie, du soleil, des souillures et des poussières.



Si les faces des appareils d'appui en contact avec le béton ne sont pas enrobées d'élastomère, elles devront être protégées contre l'oxydation par deux couches de peinture anti-rouille à la résine époxy. Les tranches de frettes seront protégées contre l'oxydation par un enrobage d'élastomère ou une couche de peinture anti-rouille.

Les matériaux constitutifs devront avoir les qualités présentes au Bulletin Technique N°4 du SETRA.

L'Entrepreneur communiquera à l'Ingénieur les résultats des essais d'auto contrôle effectués par le fabricant en usine. Il remettra à l'Ingénieur un certificat de son fournisseur garantissant les caractéristiques du produit.

L'Entrepreneur justifiera le dimensionnement de l'appareil tel qu'il résiste sans endommagement à l'effort de calcul.

V.9.5.2. Mise en œuvre

2. Bossages d'appui

L'exécution des bossages d'appui respectera les prescriptions du document « Environnement des appareils d'appui en élastomère fretté - Recueil des règles de l'Art » diffusé par le SETRA et le LCPC en octobre 1978 et en particulier du paragraphe 2.1.1 page 17.

Le phasage d'exécution des bossages sera le suivant :

2. Réalisation du bossage ;
3. Bétonnage du hourdis sur les appuis provisoires de tablier ;
4. Usinage de la cale biaise sous semelle inférieure au-dessus des bossages d'appui, en fonction des cotes relevées sur site ;
5. Usinage de la cale correspondante, de la même manière, au-dessus du bossage de vérinage.

Des connecteurs verticaux devront lier le bossage au couronnement des appuis.

Les bossages devront permettre la pose des appareils d'appui provisoires et définitifs et déborder des bords des appareils d'appui d'au moins dix (10) centimètres.

Ces bossages faisant partie de la structure, ils ne seront pas prévus remplaçables.

3. Assurance de la qualité

Contrôle intérieur :

Les tolérances d'implantation et de géométrie des bossages sont comme suit :

6. planéité et horizontalité de la surface du bossage : 0,5 mm d'écart maximal en tout point ;
7. implantation dans toutes les directions : + 10 mm ;
8. altitude absolue par rapport au nivellement théorique : + 2 mm
9. différence relative maximale d'altitude entre les bossages d'une même ligne d'appui : 3 mm.

L'Entrepreneur devra tenir compte pour les implantations, cotes et géométrie des bossages :

10. des tolérances géométriques finales,
11. des tolérances géométriques des autres parties d'ouvrage.

V.9.5.3.Bossages de vérinage

Des bossages de vérinage seront prévus sur tous les appuis d'ouvrage, au droit des emplacements pour vérins de levage.

La hauteur des bossages sera de cinq (5) centimètres et leur face supérieure sera frettée pour reprendre les efforts de calcul.

V.9.5.4. Pose des appareils d'appui

– Mise en œuvre et tolérances
Le mode de mise en œuvre des appareils d'appui sera conforme aux stipulations de la norme T 47 - 816 - 3.

Ils devront être dégagés des bétons de manière à ce que leur liberté de fonctionnement soit totale. Ils ne devront en aucun cas risquer de baigner dans l'eau stagnante du chevêtre.

Les appareils d'appui devront reposer horizontalement par l'intermédiaire d'un mortier ou d'un micro-béton armé de calage sur une zone de béton fretté. La surface de contact sous le bossage inférieur sera soigneusement repiquée.

Les bossages supérieurs seront constitués par un mortier prêt à l'emploi mis en place par injection gravitaire. Des évents permettront d'une part l'injection et d'autre part le contrôle de l'injection.

Les faces en contact avec l'appareil d'appui devront être planes et la surface supérieure du bossage inférieur horizontale.

On veillera en particulier :

I. à l'horizontalité des plaques de glissement et à l'alignement des clavettes longitudinales ou transversales,
II. au réglage des plaques de glissement,
III. au parallélisme des faces supérieures et inférieures avant calage définitif,
IV. à la protection des appuis contre les chocs et les souillures pendant la construction.

Les sujétions de maintien de l'accès aux sommiers d'appui pendant toutes les phases de pose, de réglage et de calage des appareils d'appui provisoires et définitifs sont réputées être comprises dans les prix unitaires de l'Entrepreneur.

– Assurance de la qualité
(i) Contrôle intérieur

L'Entrepreneur établira par appareil et par bossage pour vérinage une fiche de contrôle de sa pose et ses caractéristiques dans laquelle l'ensemble des critères cités ci-dessus est vérifié par son contrôle intérieur.

Les frais de l'ensemble des contrôles sont réputés être compris dans les prix unitaires de l'Entrepreneur.

(ii) Contrôle extérieur

L'Ingénieur vérifiera les fiches de contrôle de l'Entrepreneur et demandera des contrôles supplémentaires s'il le juge nécessaire.

V.9.6.Joints de dilatation

V.9.6.1.Généralités

Les joints de chaussée seront des joints lourds à grand soufflet et des joints de trottoirs.

Les joints de chaussée seront munis d'une bavette démontable voire en double bavette et d'un relevé à chaque extrémité. En outre un chêneau de recueil des eaux sera disposé en dessous de la bavette. Ces joints seront équipés de drains de forme circulaire et de solins en asphalte gravillonné pour assurer une protection de la dalle de couverture du tablier. La bavette et le chêneau seront en acier inoxydable. L'eau sera amenée aux regards adjacents situés dans les culées.

L'agrément des joints est subordonné à la fourniture à l'Ingénieur de leurs fiches techniques donnant tous les renseignements sur les matériaux constituants ces joints. En particulier, les joints de chaussée doivent avoir fait l'objet d'un avis technique du SETRA.

Ces différents joints doivent supporter en service les déplacements définis par les notes de calculs et répondre aux spécifications données dans le dossier JADE 68 et dans le document « Joints de chaussée des ponts route - Avis technique » établis par le SETRA.

L'Entrepreneur proposera, dans son offre, à l'acceptation de l'Ingénieur le modèle de joint et les caractéristiques des matériaux constitutifs qui ne sont pas définis dans le présent Marché (Les matériaux et produits constitutifs des joints ainsi que la pose des joints de chaussée sont définis au chapitre II de l'annexe 1 de l'avis technique du SETRA).

V.9.6.2.Types de joints de chaussée

Les joints de chaussée des tabliers seront de type WOSD 50 de CIPEC ou similaire.

V.9.6.3.Qualité des matériaux

- **Béton de reprise pour pose en feuillure**

Les bétons de cette reprise seront de même qualité, du point de vue composition et mise en œuvre, que le béton adjacent du tablier. Sa mise en œuvre comportera les préparations de surface nécessaires à une bonne reprise. L'Entrepreneur s'assurera de la continuité du contact entre ce béton et la sous-face des éléments du joint.

- **Eprouvettes d'essais**

Outre les trois (3) éprouvettes de contrôle pour des essais en compression à 28 jours prélevées lors de la mise en œuvre de ce béton de reprise, il sera effectué deux éprouvettes d'information dont les essais seront à la charge et aux frais de l'Entrepreneur dans le cadre de son contrôle intérieur.

Ces dernières permettront de vérifier la qualité du béton et d'autoriser le serrage des ancrages quand la résistance du béton sera suffisante.

- **Coffrages**

Le vide du joint entra-béton sera matérialisé par du polystyrène expansé de qualité Q3 conformément à la norme NF T 56-201 de Juin 1978.

Le coffrage du vide sera réalisé par un sandwich contreplaqué - polystyrène - contreplaqué.

Le matériau sera déposé après la prise du béton.

- **Bavette démontable en inox**

La bavette démontable sera en acier inoxydable de nuance Z2 CND 17-12, soit suspendue par des chaînettes en acier inoxydable permettant le mouvement relatif du tablier par rapport à la culée, soit attachée en console sur la culée par des profilés en acier Fe E 350 B conformes aux normes NF EN 10025 et NF A 35-503, galvanisés à chaud, avec des isolants entre la bavette et les profilés.

- **Solin en asphalte gravillonné**

Le matériau de remplissage sera constitué par de l'asphalte gravillonné dont la composition sera la suivante:

- Bitume naturel 40/50 : 80 kg
- Filler : 265 kg
- Sable 0/6 de silex ou de porphyre: 325 kg
- Porphyre 2/5 : 330 kg

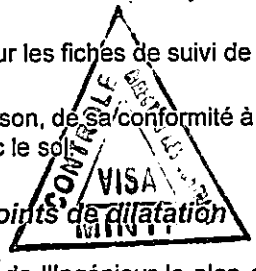
L'indentation « Office des asphaltes », selon l'essai type B (norme NF T 66-002 de Décembre 1984), sera de 10 à 30/10 de mm.

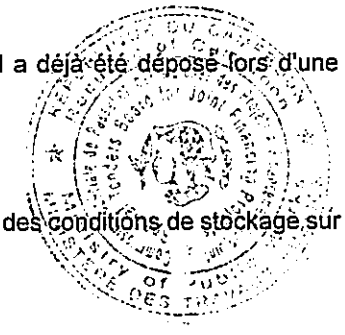
- **Réception - Assurance de la qualité**

Le P.A.Q. du fabricant sera soumis à l'acceptation de l'Ingénieur sauf s'il a déjà été déposé lors d'une demande d'avis technique pour un autre modèle de joint.

L'Entrepreneur fournira à l'Ingénieur les fiches de suivi de fabrication.

Il s'assurera du bon état de la livraison, de sa conformité à la commande et des conditions de stockage sur une aire drainée sans contact avec le sol.





V.9.6.4.Mise en œuvre des joints de dilatation

L'Entrepreneur soumettra au visa de l'Ingénieur le plan d'implantation des joints de dilatation en même temps que le plan d'implantation d'ensemble des superstructures et accessoires d'équipement. Ce plan sera complété par les plans détaillés des joints (vue en plan, coupe longitudinale, coupe transversale, solins, drains, bavettes d'étanchéité), par une note de calcul justifiant les paramètres de pose en fonction de la température et de l'âge du béton de tablier et par la procédure de pose.

a. **Joints de chaussée**

La pose des joints sera effectuée conformément au document « Joints de chaussée » du SETRA de juillet 1986 complété par la notice de pose du fabricant et les dispositions des présentes Spécifications Techniques.

Ils seront posés et régalés après exécution du revêtement bitumineux.

Des réservations sont prévues pour la pose des joints lourds de chaussée.

Pendant la durée des travaux cette réservation sera protégée par un platelage rigide fixé aux armatures.

Pour la circulation de chantier et l'exécution de la couche de roulement, on posera dans les feuillures des plaques de contreplaqué qui obtureront le vide du joint et on remplira de gravillons le volume compris entre les feuillures.

Durant sa pose, le vide du joint entre les extrémités de tablier et les culées sera matérialisé par du polystyrène expansé de qualité Q3, conformément à la norme NF T 56-201 de juin 1978.

Tout coffrage de vide de plus de six (6) centimètres de largeur sera réalisé par un sandwich contreplaqué / polystyrène / contreplaqué. Sauf accord de l'Ingénieur pour le laisser en place, le matériau sera déposé après la prise du béton.

b. Scellements

Il sera établi, par l'entrepreneur de gros œuvre en liaison avec le fabricant poseur du joint dans le cas d'un marché principal avec sous-traitance, un dessin d'exécution définissant :

- les emplacements à réserver pour les tiges de scellement des ancrages du joint ;
- les ferraillages secondaires nécessaires au transfert à la structure porteuse des efforts transmis par les ancrages ;

L'écartement des lignes d'ancrages à la pose du joint et le réglage de l'ouverture du joint en fonction des époques auxquelles Ouront lieu ces deux opérations seront calculées. Les calculs prendront en compte les âges des structures porteuses et la température de pose.

Le dessin et le calcul seront soumis au visa de l'Ingénieur.

c. Surface de reprise

Une surface de reprise sera ménagée, par l'Entrepreneur du gros œuvre, à l'about des tabliers et des murs garde grève. Cette surface de reprise sera traitée conformément aux règles de l'art.

Des aciers de couture en nombre suffisant seront prévus pour assurer la liaison entre la structure et le béton d'ancrage du joint. Les dessins et notes de calcul correspondants seront soumis au visa de l'Ingénieur.

Mise en place des ancrages dans le béton du tablier et des culées, bétonnage

Durant la prise du béton de reprise les ancrages seront maintenus en place solidement. Le dispositif de maintien est laissé à l'initiative de l'Entrepreneur sous réserve de respecter les conditions suivantes :

- assurer un bon maintien des ancrages pendant les opérations de bétonnage ;
- ne pas gêner la mise en œuvre correcte du béton, sa vibration et son surfaçage ;
- permettre à tout moment, une libre dilatation de la structure, pendant la prise du béton, sans risquer de désorganiser le béton autour des ancrages.

Le béton de reprise sera de même qualité, du point de vue composition et mise en œuvre, que le béton adjacent du tablier.

Les gabarits, les tiges provisoires et les éléments de joint seront déposés par l'Entrepreneur dès la prise du béton et les gaines bouchées provisoirement par des bouchons efficaces, fournis par le fabricant du joint, en attendant la pose finale du joint.

d. Réglage du joint

Les éléments métalliques seront réglés par serrage des tiges définitives sur un bain frais de mortier de calage avec contact sur la totalité de la surface des platines.

- **Réglage de l'ouverture :**

L'ouverture du joint sera à plus ou moins un (1) mm près celle arrêtée par les notes de calcul.

- **Réglage de nivellement :**

La partie supérieure du joint sera, sauf dispositions contraires à zéro, moins deux (0,-2) mm près dans le plan défini par les arêtes sciées du tapis.

e. Serrage de la boulonnerie

Dans le cas où le joint comporterait une boulonnerie de liaison des éléments à la structure, cette boulonnerie sera serrée aux valeurs et avec les moyens précisés dans l'Avis Technique du constructeur.

Sauf précision contraire dans cet avis, les tiges filetées seront serrées progressivement et entièrement à la clé dynamométrique après durcissement du mortier de calage.

La double bavette de continuité de l'étanchéité sous le joint et au ras du joint sera mise en place avant le serrage des tiges.

La bavette de continuité de l'étanchéité au ras du joint sera pincée mécaniquement sous le joint et reprise par un sandwich d'asphalte pur jusqu'à la tranche de l'étanchéité courante.

f. Etanchéité dans le vide du joint

Elle sera réalisée par le profilé élastomère du joint.

g. Drain

Le drain prévu au marché le long du joint de chaussée sera posé au droit du trait de scie, au niveau de l'interface étanchéité /couche de roulement.

Les éléments de drain seront juxtaposés sans autre liaison particulière qu'une bande de papier autocollant.

Les eaux drainées seront conduites jusqu'à la partie basse du profil en travers où un ajutage d'évacuation sera ménagé conformément au projet.

h. Remplissage entre le trait de scie et le joint

Le joint étant posé après exécution de la couche de roulement, le complexe étanchéité /couche de roulement sera scié sans que le béton du tablier ne soit attaqué. Tout autre procédé de coupe du tapis sera prohibé.

Le complexe sera déposé entre les traits de scie sans détérioration des arêtes et les déblais seront évacués en décharge.

Le produit de remplissage qui comblera le vide entre le flanc scié du tapis et les éléments métalliques sera en asphalte gravillonné. Il sera posé en couches successives n'excédant pas trois (3) centimètres d'épaisseur. La première couche fixera les drains sans en obstruer les fentes ni la continuité. La dernière couche sera repressée et talochée de façon à ce que la surface soit à zéro plus deux (0, +2) millimètres près dans le plan défini par les arêtes sciées du tapis.

Les surfaces de béton à proximité des joints doivent être revêtues d'un enduit d'étanchéité.

i. Evacuation des eaux

Le dispositif de recueil des eaux percolant éventuellement à travers les joints de chaussée sera réalisé dès achèvement des murs garde grève des culées et des abouts de tablier auquel il sera solidarisé.

j. Joint de trottoir

La pose de ce joint devra se faire conformément à la notice du fabricant et aux prescriptions du document « Joints de chaussée » du SETRA.

Le dispositif de collecte des eaux devra assurer une continuité avec celui des joints de chaussée.

k. Assurance de la qualité

- **Contrôle intérieur**

L'Entrepreneur s'assurera que les réservations des joints de dilatation ont bien la géométrie demandée par le fabricant et que le ferraillage est conforme aux plans d'exécution.

Il vérifiera la protection des réservations durant la mise en œuvre de l'étanchéité et de la couche de roulement.

L'Entrepreneur s'assurera que le poseur de joints exécute les opérations dans l'ordre, en respectant bien la procédure de pose du PAQ. Il contrôlera l'implantation et le nivellement, le serrage des vis de fixation et l'efficacité de l'étanchéité.

Les frais de l'ensemble de ces contrôles sont réputés être compris dans les prix unitaires de l'Entrepreneur.

- **b) Contrôle extérieur**

Une réception du réglage des joints par l'Ingénieuraura lieu après le contrôle intérieur en présence de l'Entrepreneur et du poseur de joints, juste avant le bétonnage des réservations qui ne pourra se dérouler sans l'accord de l'Ingénieur (point d'arrêt).

V.9.7.Dispositifs de retenue

V.9.7.1.Garde-corps type S8

Ces dispositifs de retenue seront conformes au dossier pilote GC 77 du SETRA. Les dalles traînantes pour le garde-corps lorsqu'il en est fait usage, notamment aux extrémités de l'ouvrage seront également conformes aux mêmes prescriptions ; En particulier le ferraillage de ces dalles devra être conforme au dossier - pilote GC 77.

a) Protection contre la corrosion

Elle sera assurée par galvanisation à chaud 500 g /m² (70 µm environ conformément à la norme NF A 91.121) y compris les pièces d'ancrage, la galvanisation à chaud impose que la conception générale des pièces soit conforme aux spécifications de norme en vigueur. La boulonnerie sera protégée par un produit Comprigum ou similaire et les têtes des boulons par des tubes en P.V.C. remplis par un mastic bitumineux, silicone ou polyuréthane.

b) Peinture

Les supports des garde - corps sont peints avec une couleur au choix de l'Ingénieur. Il sera appliqué une couche primaire d'accrochage de 20 microns sur le métal galvanisé suivie d'une couche de peinture de 80 microns.

V.9.7.2.Réception – Assurance de la qualité

- **Contrôle intérieur**

Le P.A.Q., du fabricant devra être soumis à l'acceptation de l'Ingénieur. Il comprendra les chapitres prévus par les normes. En particulier, il traitera au moins des points suivants :

- définition du lot en relation avec les approvisionnements d'acier (avec les certificats de conformité de la qualité des aciers),
- consistance de l'examen visuel,
- les essais (visuel, ressuage ou magnétoscopie, pesée, épaisseur de la galvanisation, etc..,
- les fiches de suivi du contrôle interne et externe,

- le marquage ou l'identification du lot,
- le traitement des non-conformités, etc.

L'Entrepreneur fournira à l'Ingénieur les fiches de suivi de fabrication.

Il s'assurera du bon état de la livraison, de sa conformité à la commande et les conditions de stockage sur une aire drainée et propre sans contact avec le sol.

b) Contrôle extérieur

L'Ingénieur se réserve le droit de procéder à des contrôles en usine ou sur le chantier en particulier des soudures.

V.9.8.Protection anticorrosion

V.9.8.1.Réalisation de la galvanisation

a) Généralités

La galvanisation sera réalisée conformément aux normes en vigueur complétées par le programme d'exécution.

A l'arrivée sur le chantier, les éléments galvanisés endommagés devront être traités à nouveau, soit sur place, soit en usine conformément au programme d'exécution.

b) Assurance de la qualité

Contrôle intérieur

Le contrôle intérieur en usine porte d'une part sur le processus de galvanisation visé par l'article 10.1 et d'autre part sur le contrôle du revêtement visé par l'article 10.2 (fasc. 56).

Le niveau de qualité du contrôle statistique sera proposé par l'Entrepreneur.

Le contrôle intérieur porte également sur les conditions de manutention, transport et stockage.

Le contrôle intérieur est à la charge et aux frais de l'Entrepreneur qui en tiendra compte dans ses prix unitaires.

Contrôle extérieur

L'Ingénieur se réserve le droit d'effectuer un contrôle statistique du revêtement. A cet effet, les pièces galvanisées ne pourront quitter l'usine ou être mises en place sur le chantier qu'après acceptation de l'Ingénieur.

V.9.8.2.Application des peintures

- Généralités

Les dispositions du fascicule 56 du CCTG sont complétées comme suit :

Les couches primaires et de renforcement seront appliquées en atelier sur l'ossature métallique et la couche d'habillage sera appliquée après montage et pendant l'achèvement de l'ouvrage.

Les différentes couches de peinture des pièces préalablement galvanisées seront appliquées après montage de celles-ci et pendant l'achèvement de l'ouvrage.

Des thermomètres et hygromètres enregistreurs devront être placés par l'Entrepreneur en permanence à proximité des emplacements de mise en peinture.

Ces renseignements seront complétés par des dispositifs de détermination du point de rosée (thermomètre à contact ou psychromètres).

Toutes ces dispositions concernent également la protection des surfaces non vues.

o Application en atelier

Les peintures seront obligatoirement exécutées dans un atelier spécial séparé des autres ateliers par un cloisonnement étanche. Les zones de joint et d'assemblage seront réservées sur 200 mm au moins de part et d'autre du joint et feront l'objet d'une protection ultérieure sur chantier.

o Application sur chantier

Les dispositions de l'article 18.1.2. du fascicule 56 seront appliquées (inspection à l'arrivée sur le site, préparation de surface des zones non revêtues ou endommagées, nettoyage, reconstitution des couches primaires et de renforcement et mise en œuvre de la couche d'habillage).

La protection de l'environnement impose le travail sous abri et le recueil des projections.

o Assurance de la qualité

Epreuves de convenance :

Une épreuve de convenance sera réalisée en atelier et une autre sur le chantier et les contrôles seront effectués conformément aux normes en vigueur. Dans l'hypothèse ou la couche de finition serait exécutée en totalité en atelier avec retouche sur le site aux joints de montage, il sera procédé à une épreuve de convenance sur un élément (hauteur et dimensions) ou figureront les différentes couches avec décalage au droit du joint et retouches de peintures afin de juger les différences de couleur entre le fond et les retouches.

Contrôle intérieur :

Le contrôle intérieur porte sur les opérations définies à l'article 18.3.4. du fascicule 56 du CCTG sauf les mesures d'adhérence et le contrôle de la couleur qui font partie du contrôle extérieur.

Les contrôles d'épaisseur porteront sur l'ensemble des couches constituant le système. Il est rappelé que le journal de chantier (en usine et in situ) doit être rempli au fur et à mesure des travaux de mise en peinture et soumis à l'Ingénieur.

Contrôle extérieur

L'Ingénieur se réserve, en outre le droit :

- D'effectuer dans le cadre du contrôle extérieur, des contrôles de couleur par mesure des coordonnées tri-chromatiques.
- D'effectuer des prélèvements de peinture quel que soit le degré d'avancement des travaux. Au cas où l'analyse ferait apparaître que les peintures ont été modifiées, celles-ci seraient rebutées et les travaux seraient suspendus, puis l'Entrepreneur serait mis en demeure, par ordre de service, d'enlever à ses frais les peintures défectueuses et de recommencer les travaux,

- De procéder à des contrôles d'adhérence dont le nombre et la distribution sont laissés à son appréciation.

V.9.9.Remplissage et revêtement des trottoirs

Les trottoirs seront remplis de béton maigre dans lequel seront noyés des fourreaux pour passages des réseaux. Ils seront recouverts d'une chape de mortier bouchardé. Des joints seront aménagés aux extrémités du tablier, ils recevront des joints de trottoir.

V.10. TOLERANCES GEOMETRIQUES

V10.1.Tolérances sur les dimensions des ouvrages terminés

La tolérance de rectitude fixée par l'article 101.3 du fascicule 65A du CCTG est étendue aux parties non planes de l'extrados des ouvrages et sera appréciée par rapport à des cerces respectivement longitudinales et transversales épousant le profil de l'extrados dans ces deux directions.

La tolérance en sous-épaisseur est d'un (1) centimètre mais l'enrobage doit être respecté.

L'extrados des ouvrages ne devra comporter aucun point bas intermédiaire.

Aucun repiochage des ouvrages ne sera admis.

V.10.2.Tolérances sur les ouvrages terminés

Les tolérances lors de la réception définitive sont conformes aux prescriptions de l'article 101 du fascicule 65A du CCTG complétées par tolérances suivantes :

Partie d'ouvrage	Par rapport aux bases d'implantation de l'ouvrage	Par rapport à des repères pris sur la même partie d'ouvrage
- Semelles de fondation	15 mm	10 mm
- Culées et piles	15 mm	10 mm
- Axe des poutres préfabriquées	15 mm	10 mm
- Axe d'ouvrage terminé	10 mm	10 mm

La tolérance maximale en valeur absolue en état définitif, toutes déformations différées effectuées, par rapport au profil en long théorique est limitée pour l'ouvrage à vingt-cinq (25)mm en tout point.

La conformité du nivellement de l'ouvrage sera appréciée avant mise en œuvre de la chape et sera faite en tenant compte des déformations complémentaires au chargement ultérieur et aux efforts des déformations différées des tabliers.

Au cas où l'Ingénieur estimerait devoir faire effectuer les mesures à d'autres moments de la vie de l'ouvrage, elles pourront être corrigées si l'une des parties le demande, en extrapolant les déformations de l'ouvrage par chargement ultérieur, fluage ou tassement selon les prévisions du calcul des contre flèches approuvé par l'Ingénieur ou selon les mesures faites si celles-ci sont plus favorables à l'Entrepreneur.

V.10.3.Réception de l' extrados du tablier

V.10.3.1.État de surface

L'état de surface à atteindre est défini à l'article 9 des présentes Spécifications Techniques.

V.10.3.2.Définitions préliminaires des surfaces de référence

Pour le contrôle de la géométrie du tablier et la mise en œuvre des éventuelles opérations correctives, on définira les surfaces de référence suivantes :

a) **Surface effective de l'extrados (SEE),** qui correspond à la surface réelle de l'extrados béton,
b) **Surface rouge théorique (SRT),** qui correspond à la surface théorique de la chaussée de l'extrados du tablier, obtenue à partir du profil en long et des profils en travers théoriques,
c) **Surface théorique de l'extrados (STE),** qui correspond à la surface théorique de l'extrados en béton, obtenue par déduction de la couche de roulement et de l'étanchéité de la SRT,
d) **Surface de l'extrados optimisée (SEOPT),** qui correspond à la surface obtenue à partir des profils en travers théoriques et d'un nouveau profil en long optimisé.

Ce profil en long optimisé sera proposé par l'Entrepreneur à l'Ingénieur. Il est établi pour minimiser les quantités de matériaux de reprofilage à apporter, tout en garantissant un confort satisfaisant à l'usager. Les règles permettant d'établir ce profil en long sont les suivantes :

e) Aucun point de la SEE n'est situé à plus de 10 mm au-dessus du point correspondant de la SEOPT,
f) La SEOPT et la STE ont des plans tangents parallèles et espacés au plus de 15 mm au droit des extrémités de l'ouvrage.

V.10.3.3.Relevés topographiques

Un relevé topographique préliminaire à la réception de l'extrados sera effectué, à la charge de l'Entrepreneur, au plus tard dans le mois qui suit le dernier bétonnage de la partie du tablier concernée. Ce relevé sera fait transversalement sur cinq (5) lignes parallèles à l'axe du tablier :

g) Un axe latéral du côté gauche,
h) Un axe central à la chaussée gauche,
i) Un axe central à l'ouvrage,
j) Un axe central à la chaussée droite,
k) Un axe latéral du côté droit.

L'espacement longitudinal des profils transversaux sera de cinq (5) mètres. Le degré de précision exigé pour les mesures de nivellement est de deux (2) millimètres.

La réception de l'extrados (appréciation de la SEE) sera faite en relevant les niveaux de chacun des points d'intersection entre les lignes longitudinales et les profils transversaux. Il sera également procédé à un relevé des flaches.

En cas de contestation sur le relevé topographique fourni par l'Entrepreneur, l'Ingénieur effectuera, à titre de contrôle, son propre relevé qui sera pris en charge par l'Entrepreneur si le premier relevé est reconnu erroné.

V.10.3.4.Réception géométrique de l'extrados par l'Ingénieur

La géométrie de l'extrados doit, à priori, permettre que la mise en œuvre de la couche de roulement se fasse « A VIS CALEES ». Pour obtenir ce résultat, l'Entrepreneur suivra le processus décrit ci-après qui, indépendamment des réparations locales, distingue quatre cas types de configuration de l'extrados :

a) 1er cas - Acceptation de l'extrados béton sans corrections

Les points du relevé sur la surface effective de l'extrados (SEE) sont pour 90 % d'entre eux à moins de 10 mm de la surface théorique de l'extrados (STE) et pour les 10 % restant, à moins de 15 mm. Dans ce cas, l'extrados sera accepté en l'état par l'Ingénieur.

b) 2ème cas - Acceptation de l'extrados béton avec corrections

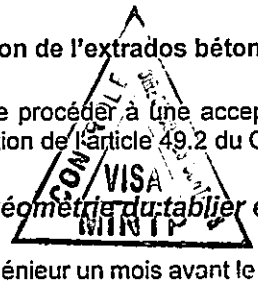
Il est possible de se ramener au cas précédent par un reprofilage sur une épaisseur compatible avec les hypothèses de charges permanentes. L'Entrepreneur effectuera, à ses frais, le rechargement de l'extrados selon un procédé soumis à l'agrément de l'Ingénieur.

c) 3ème cas - Acceptation de l'extrados béton avec définition d'une surface de l'extrados optimisée

Il n'est pas possible de se ramener au premier cas (par exemple parce que le décalage SEE/STE est trop important ou que les reprofilages envisagés conduisent à des suppléments de charges permanentes trop élevées). L'Entrepreneur doit alors obligatoirement établir, à ses frais, l'étude et l'exécution d'une surface de l'extrados optimisée (SEOPT) qu'il soumettra à l'agrément de l'Ingénieur. Cette SEOPT remplacera la STE et on se ramènera aux deux cas précédents.

d) 4ème cas – Non acceptation de l'extrados béton

Au cas où il est impossible de procéder à une acceptation de l'extrados telle que prévue aux trois cas précédents, il sera fait application de l'article 49.2 du CCAG.



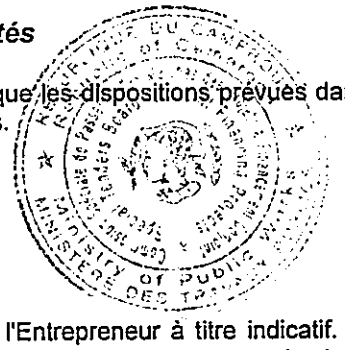
V.10.3.5.Contrôle de la géométrie du tablier en cours de construction

L'Entrepreneur remettra à l'Ingénieur un mois avant le début du bétonnage du tablier une notice expliquant la méthode utilisée pour obtenir une géométrie de l'ouvrage conforme au projet (profils en long, tracés en plan, dévers) compte tenu des tolérances imposées par les présentes Spécifications Techniques et des méthodes de construction prévues par l'Entrepreneur.

Cette notice comprendra toutes les dispositions correctives que l'Entrepreneur compte mettre en œuvre pour la suppression ou l'atténuation des irrégularités du profil en long du tablier. Ces mesures correctives concernent les différentes parties du tablier telles que l'étanchéité et le revêtement de chaussée, reprofilages et rechargements envisageables.

V.10.3.6.Reprise des imperfections ou des non conformités

Les prescriptions de l'article 102 du fascicule 65A du CCTG, ainsi que les dispositions prévues dans les différents chapitres du PAQ visées par l'Ingénieur, seront appliquées.



V.11. FONDATIONS PROFONDES

V.11.1.Responsabilité et Garantie

Les divers éléments et informations géotechniques sont fournis à l'Entrepreneur à titre indicatif. Ils ne sauraient engager en rien la responsabilité du Maître de l'Ouvrage. L'Entrepreneur est tenu de s'assurer de la véracité et l'exactitude des informations fournies. Il devra effectuer à ses frais, toutes les investigations et reconnaissances utiles pour la justification des fondations.

L'Entrepreneur est seul responsable de ce que tous les pieux, soient exécutés correctement et qu'ils tiennent et s'imbriquent sans défauts dans la construction achevée.

Avant toutes exécutions, l'Entrepreneur devra vérifier toutes les côtes de dessins et plans qui lui sont remis. Il signalera en temps utile au Maître de l'Ouvrage, les erreurs ou omissions qui auraient pu se produire.

Faute par lui de se conformer à ses prescriptions, il deviendra responsable de toutes les erreurs relevées au cours de l'exécution ainsi que des conséquences qui en résulteraient.

Le dossier d'exécution à élaborer par l'Entrepreneur ainsi que la réalisation de tous les ouvrages seront soumis au contrôle du Maître de l'Ouvrage ainsi que du bureau de contrôle technique désigné par celui-ci. Il est expressément spécifié, cependant que ce contrôle technique ne relève pas l'Entrepreneur de sa responsabilité telle qu'elle est définie par les règlements en vigueur et qu'il lui appartient dans le cas où il estimerait que les instructions qui lui sont données seraient incompatibles avec cette responsabilité, de le signaler par écrit au Maître de l'Ouvrage avant toute exécution.

V.11.2. Dossier d' execution

L'Entrepreneur devra établir son dossier d'exécution (par un Bureau d'Etudes agrée par le Maître de l'Ouvrage) et le présenter, en double exemplaire à l'approbation du Maître de l'Ouvrage accompagné des notes de calcul correspondantes et tous documents nécessaires à la compréhension. Ces notes de calcul devront être établies en respectant les règles et normes en vigueur.

La descente des charges sera fournie par le Maître de l'Ouvrage.

Il est précisé que le dossier d'exécution pourra être retourné à l'Entrepreneur soit avec la mention "sans commentaires" soit avec la mention "tel que commenté" (dans ce cas, la mise à jour du dossier incombe à l'Entrepreneur). Toute modification sera repérée, datée et expliquée clairement dans le cartouche.

En outre, elle sera localisée de façon précise sur toutes les vues, côtés ou inscriptions du dessin lui-même.

L'Entrepreneur ne devra commencer les travaux qu'après réception du dossier approuvé.

L'approbation des plans par le Maître de l'Ouvrage et /ou le Bureau de Contrôle Technique ne dégage en rien l'Entrepreneur de sa responsabilité.

A la fin de l'exécution, l'Entrepreneur remettra un dossier indiquant les travaux effectivement réalisés (plans de recollement). La non-production de ces documents pourra faire obstacle à la réception provisoire.

V.11.3.Justification de la Provenance des Matériaux et Echantillons

V.11.3.1.Justification de la Provenance des Matériaux

L'Entrepreneur devra justifier à toute réquisition, de la provenance des matériaux approvisionnés sur le chantier par la production des factures, certificats d'origine, lettre de voiture, etc... l'ouverture des sacs plombés aura lieu en présence d'un représentant du Maître de l'Ouvrage, si ce dernier juge cette formalité indispensable.

V.11.3.2.Echantillons

L'Entrepreneur devra soumettre en temps utile, à l'approbation du Maître de l'Ouvrage, un échantillon de chaque matériau. Cet échantillon, s'il est accepté, restera déposé au bureau du Maître de l'Ouvrage et servira de témoin pour la réception des travaux de même nature.

V.11.4. Acceptation des Matériaux et de leur Mise en Œuvre

L'Entrepreneur prendra à ses frais toutes les dispositions qui seront prescrites par le Maître de l'Ouvrage, pour l'acceptation provisoire des matériaux.

Tous les matériaux rebutés, seront immédiatement enlevés par l'Entrepreneur suivant ordre du Maître de l'Ouvrage qui, après mise en demeure restée sans effets, aura le droit de les faire conduire aux décharges publiques aux frais de l'Entrepreneur.

A la première réquisition du Maître de l'Ouvrage, l'Entrepreneur fera démolir toutes les parties d'ouvrage mal exécutées ou construites avec des matériaux défectueux. Il en sera de même pour tous les ouvrages ne répondant pas aux conditions exigées.

L'acceptation par le Maître de l'Ouvrage de tout matériau ou travaux ne dégage en rien la responsabilité de l'Entrepreneur vis-à-vis des produits dont il a la charge.

V.11.5.Implantation et Piquetage

L'implantation et le repérage des pieux sur le terrain seront effectués par l'Entrepreneur et à sa charge par un dispositif stable et efficace.

Les repères d'implantation réalisés sous la responsabilité de l'Entrepreneur doivent être solides et bien protégés : ils seront placés dans une zone stable suffisamment protégés pour ne pas risquer d'être endommagés par les engins de chantier.

Sur au moins un repère est portée une cote d'altitude rattachée au nivellement général.

Les repères de piquetage sont sous la responsabilité de l'Entrepreneur.

Les repères de piquetage seront constitués par des fiches métalliques enfoncées dans le sol suffisamment profondes pour ne pas être déplacées par la circulation des engins.

V.11.6.Boue

La boue de forage se compose d'eau, de bentonite, et éventuellement d'argile, de ciment et d'additifs. Dans des cas spéciaux, la bentonite peut être remplacée par des biopolymères. La boue doit être adaptée au maintien de la stabilité des parois du forage pendant son exécution et jusqu'à la fin du bétonnage et permettre un bétonnage correct.

La boue doit être adaptée aux caractéristiques physico-chimiques des terrains et des nappes.

Généralement, une boue de forage s'obtient par dispersion de 20 à 50 kg de bentonite, selon sa qualité, par mètre cube d'eau.

Elle peut comporter certains adjuvants qui ont pour but de l'alourdir, d'améliorer son pouvoir colmatant, d'accroître sa viscosité ou, au contraire, de la réduire par fluidification, de s'opposer à sa contamination par le ciment ou le gypse, d'abaisser son pH ou de l'augmenter, de diminuer son filtrat, etc.

La boue de forage est préparée sur le chantier dans une station qui comprend :

- Une unité de fabrication assurant la dispersion de la bentonite en poudre dans l'eau ;
- Un ou plusieurs bassins ou silos de stockage permettant au chantier de disposer d'une réserve suffisante pour parer à un incident de forage ;
- Une unité de régénération assurant la séparation des gros sédiments par tamisage et du sable par centrifugation.

Sur de petits chantiers où l'on travaille en « boue partiellement perdue », cette unité de régénération peut ne comporter que des moyens sommaires de tamisage.

Avec les tarières et les bennes preneuses, on opère généralement en boue statique, c'est-à-dire que la boue est déversée dans le forage en proportion de l'avancement de l'outil, de façon à maintenir un niveau correct. La boue est ensuite récupérée par pompage en cours de bétonnage au fur et à mesure de la remontée du béton.

Les paramètres caractéristiques d'une boue sont :

- La densité : La densité se mesure généralement avec une balance de densité (balance BAROID par exemple).
- La viscosité au cône de Marsh (base 1 litre) : La viscosité s'exprime par le nombre de secondes nécessaires à l'écoulement de la boue contenue dans un entonnoir normalisé à ajutage de 4,75 mm pour effectuer le remplissage d'un récipient d'une capacité de 1 litre.
- La teneur en sable : On appelle « sable » ce qui ne passe pas au tamis de 80 µm. La teneur en sable se mesure à l'élutriomètre.
- Le filtrat ;
- L'épaisseur du cake.

Les mesures du filtrat et cake s'effectuent généralement à l'aide du filtre presse BAROID en retenant les résultats obtenus à 30 minutes sous 0,7 MPa.

Une boue neuve avant toute utilisation doit avoir les caractéristiques suivantes :

- densité comprise entre 1,01 et 1,05 (sauf cas particulier d'une boue alourdie ou d'une boue d'argile) ;
- viscosité Marsh supérieure à 35 secondes ;
- teneur en sable nulle ;
- filtrat inférieur à 30 cm3 ;
- cake inférieur à 3 mm.

Il s'agit de caractéristiques moyennes qui peuvent donner lieu à certaines dérogations en fonction de situations particulières.

La boue récupérée en cours d'excavation peut être réutilisée après traitements appropriés. Ces traitements doivent donner à la boue les caractéristiques suivantes :

- densité inférieure à 1,20 (sauf boue alourdie) ;
- viscosité Marsh comprise entre 35 et 90 secondes ;
- teneur en sable. Il est difficile de fixer une valeur rigoureuse car elle est conditionnée par la nature des terrains excavés, notamment leur teneur en éléments fins. En général, on s'efforce de maintenir une valeur de l'ordre de 5 %. Des valeurs supérieures peuvent être tolérées sur justification vis-à-vis de la décantation ;
- filtrat inférieur à 40 cm3 ;

- cake inférieur à 5 mm.

La boue est polluée en cours d'excavation par les éléments fins du terrain (sables, limons et argiles) qui agissent par contamination physique en augmentant la teneur en eau libre et la viscosité de la boue.

La régénération correspondante par séparation mécanique (tamisage et centrifugation) peut être complétée par addition de certains adjuvants tels :

- les colloïdes organiques (alginates, CMC, amidon, etc.), pour augmenter la viscosité ;
- les tanins, polyphosphates et lignosulfonates, pour réduire la viscosité.

Dans certains cas, on peut en outre observer une contamination chimique susceptible de nécessiter des traitements particuliers, par exemple la contamination par le chlorure de sodium, le gypse ou l'anhydrite nécessitant l'addition de phosphates, de tanins ou de CMC.

L'entrepreneur doit disposer sur le chantier d'un laboratoire où les paramètres de la boue peuvent être mesurés à tout instant, ainsi qu'un matériel de prélèvement de la boue dans l'excavation.

Ce laboratoire ne comporte que du matériel simple qui peut être mis en œuvre par le personnel d'exécution. Les résultats des essais sont consignés sur un carnet de laboratoire qui sera tenu sur le chantier à la disposition de l'Ingénieur et des contrôleurs.

Les caractéristiques de la boue en fond de forage sont mesurées après curage de chaque pieu et notées sur les rapports d'essai d'information. Ces caractéristiques doivent être celles au moins indiquées ci-dessus.

Cette vérification est particulièrement importante lorsque le forage est exécuté sous boue statique, car la boue se charge progressivement en sédiments au cours de l'excavation. Une boue trop chargée de sédiments peut ne pas être correctement déplacée lors du bétonnage, d'où le risque de ne pas assurer à la base un contact satisfaisant pieu-terrain.

L'évacuation de la bentonite dans les réseaux publique est interdite, son évacuation ne doit pas toucher à l'environnement

V.11.7.Tubage récupérable

La géométrie et la longueur du tube à utiliser seront celles prévues dans le projet. Sur toute la longueur, le tube sera parfaitement droit. Il sera maintenu propre, sans oxydes non adhérents, ni peinture, ni graisse, ni boue, ni mortier, ni quelconque autre substance pouvant l'endommager.

La jonction des différents éléments du tube sera réalisée afin de conserver la continuité dans l'alignement rectiligne de l'ensemble du tube. Pour les jonctions soudées, on utilisera une électrode de type basique. Pour les jonctions vissées on devra insister sur la propreté des zones de jonction et des éléments d'assemblage, afin de garantir la verticalité et la qualité de la jonction.

V.11.8.Exécution des Pieux Forés

L'Entrepreneur doit exécuter les pieux forés conformément aux plans d'exécution approuvée par le Maître de l'Ouvrage qui montrent le diamètre, la longueur et l'implantation des pieux.

Le nombre de pieux et les longueurs pourront être modifiés en conséquence des anomalies ou incidents éventuels survenus en cours de chantier.

L'Entrepreneur devra accepter ces modifications transmises par écrit par l'Ingénieuravant le commencement des travaux du pieu en question. L'Entrepreneur devra élaborer un planning détaillé d'exécution des pieux qui devra être transmis au Maître de l'Ouvrage pour approbation.

L'Entrepreneur est le seul responsable de l'installation et la stabilité des tubages pendant l'exécution des travaux de forage.

Une fiche de contrôle conforme au modèle donné en annexes sera tenue par l'entrepreneur pour chaque pieu. Ces fiches seront signées par le contrôleur de chantier et seront remises au Maître d'Ouvrage à la fin d'exécution de chaque pieu.

V.11.8.1.Procédé d'Exécution

Si les conditions géotechniques l'imposent, le forage serait effectué à l'abri d'un tube de travail récupérable.

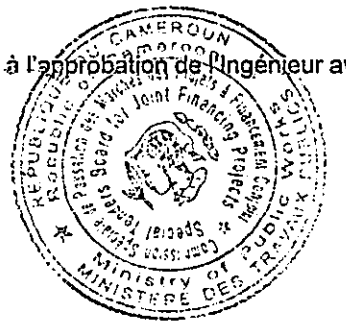
Les tubes seront ouverts à la base et seront constitués d'éléments métalliques de longueur variable, vissés, soudés ou verrouillés les uns aux autres au fur et à mesure de l'enfoncement dans le sol. Ils doivent être d'une épaisseur suffisante (1 cm au minimum) pour résister sans se déformer aux efforts auxquels ils sont soumis.

Les tubes seront soit descendus au fur et à mesure de la progression de l'outil soit légèrement en avance sur celui-ci, soit directement descendus à la côte définitive de la base de pieu.

V.11.8.2.Implantation – Forage

- **Implantation :**

L'Entrepreneur est tenu d'établir un plan de pilotage et de le soumettre à l'approbation de l'Ingénieur avant démarrage des travaux de forage.



Ce plan indiquera :

- l'implantation des pieux,
- le numéro d'identification,
- la cote probable de la pointe,
- la cote de la plate-forme de travail,
- la cote théorique de recépage et la cote théorique d'arase,
- Le numéro d'ordre de mise en œuvre.
- **Tolérances :**

La tolérance d'implantation des têtes de pieux est fixée à dix (10) centimètres.

Pour les pieux verticaux, le défaut de verticalité de chaque pieu ne devra pas excéder cinq (5) millimètres par mètre en moyenne sur toute la longueur de chaque pieu.

- **Forage :**

L'Entrepreneur est tenu de mettre à la disposition de l'Ingénieur tous les moyens et équipements nécessaires à la vérification et le contrôle de l'exécution des travaux.

Les conditions suivant lesquelles l'entrepreneur se propose de tenir le carnet de forage seront soumises à l'agrément de l'Ingénieur.

L'entrepreneur devra tenir pour chaque pieu foré une fiche géologique (voir modèle en Annexe-1) donnant toutes indications sur l'épaisseur et la nature des couches de terrain traversées. Deux (2) exemplaires de ces fiches devront être remis à l'Ingénieur à la fin de chaque forage.

Le forage ne sera arrêté qu'après accord de l'Ingénieur qui pourra demander des sondages destructifs de contrôle du niveau d'ancrage.

Après l'exécution du premier pieu, L'Entrepreneur dressera un procès-verbal détaillant les observations recueillies au cours de cette exécution et fournissant les éléments d'appréciation sur la convenance du procédé dans le cas d'espèce. Selon les résultats constatés par le procès-verbal, le procédé d'exécution des forages pourra être modifié à la demande de l'Ingénieur sans que l'Entrepreneur puisse prétendre à une indemnité.

Le procédé de forage sous boue sera celui par circulation inverse, les méthodes, les moyens et les équipements de forage proposés par l'entrepreneur doivent être agréés par l'Ingénieur.

La boue de forage doit être adaptée au maintien de la stabilité des parois du forage jusqu'à achèvement du bétonnage.

Toutes les gaines pour pieux seront assimilées aux aciers laminés définis par le fascicule titre III du CCTG.

Les gaines seront lisses et soudées. L'acier utilisé sera de nuance équivalente E24.3 et sera conforme à la norme NFA 49501.

Il sera fait application des dispositions de la norme NFP 03.115 pour les commandes sous réception de l'Ingénieur avec présentation d'un procès du contrôle de qualité.

Lorsqu'un pieu aura été coulé, il devra s'être écoulé au moins 48 heures avant de débuter les opérations de forage ou fonçage sur un pieu voisin.

L'emploi du trépan devra être expressément autorisé par l'Ingénieur. Toutes les précautions seront prises afin d'éviter de modifier les caractéristiques mécaniques du substratum.

Les terres extraites seront, au frais de l'entrepreneur, mises en dépôt définitif en dehors du chantier.

L'Entrepreneur est censé avoir inclus dans ses prix toutes les sujétions particulières de constructions telles que l'étaiement, blindage, batardeaux, épuisements, ouvrages provisoires pour accès à l'œuvre etc.

Le forage ne sera arrêté qu'après accord de l'Ingénieur qui pourra demander des sondages destructifs de contrôle du niveau d'ancrage.

L'Entrepreneur devra mettre à la disposition de l'Ingénieur, le matériel nécessaire à l'examen de l'état de la paroi intérieure des tubes et gaines, à la vérification du respect des tolérances fixées ci-dessus.

Tout pieu présentant un défaut de continuité sera remplacé par deux pieux qui seront à la charge de l'Entrepreneur.

V.11.8.3.Tubes d'auscultation

Les tubes d'auscultation seront en acier. Ils devront, avant emploi, avoir reçu l'agrément de l'Ingénieur. Les pieux seront équipés de trois tubes métalliques arrimés à la cage d'armature, ayant les caractéristiques suivantes :

- Deux tubes Ø 50 intérieur (tubes 50/60) descendus jusqu'à la base du pieu.
- Un tube Ø 102 intérieur (tubes 102/114) descendu jusqu'à cinquante (50) centimètres de la base du pieu, muni à sa partie inférieure d'un boulon en PVC fileté.

V.11.8.4.Conduite du Bétonnage

Le forage est curé moins de 3 heures avant le début du bétonnage, éventuellement, les caractéristiques de la boue sont contrôlées. Si l'équipement du forage conduit à une durée supérieure, un prélèvement de boue en fond du forage doit être effectué à l'issue de l'équipement. Si les caractéristiques de la boue sont correctes, le bétonnage peut être entrepris. Sinon, on doit procéder à un recyclage complémentaire jusqu'à obtention de caractéristiques correctes

Le curage du fond qui consiste à éliminer les déblais situés au fond du forage est indispensable pour obtenir un bon contact du pieu avec le terrain.

Pour les pieux exécutés sous boue statique, ce curage s'accompagne d'un recyclage avec une boue neuve ou traitée sous circulation forcée par pompage.

Le délai de 3 heures interdit de curer le soir pour un bétonnage le lendemain matin.

La mise en œuvre du béton se fait au moyen d'une colonne de bétonnage. Cette colonne est un tube métallique constitué de plusieurs éléments et surmonté d'un entonnoir ou goulotte. Les joints entre éléments sont étanches.

Le diamètre intérieur de la colonne est au-moins égal à 4 fois le diamètre des agrégats du béton qu'elle sert à mettre en œuvre et n'est jamais inférieur à 15 cm. Son diamètre extérieur doit être inférieur à la moitié du diamètre nominal du pieu.

La colonne de bétonnage a la longueur totale du pieu. Avant bétonnage, on touche le fond puis on relève de 15 cm au plus. L'amorçage (1er versement de béton) doit être fait en évitant la contamination du béton par la boue contenue dans la colonne à l'aide d'un bouchon provisoire poussé par le béton. Après l'amorçage, le pied de la colonne de bétonnage ne doit jamais se trouver à moins de 3 m sous le niveau atteint par le béton frais dans le pieu.

Lors de l'amorçage de la colonne de bétonnage, sont proscrits :

- le déversement direct du béton ;
- l'utilisation d'une boule de papier ;
- l'enlèvement de l'obturateur (pelle le plus souvent) avant qu'un dôme suffisant se soit formé dans l'entonnoir.

Au cours du bétonnage, si le béton descend dans le tube plongeur au-dessous de l'entonnoir, il y a lieu de prévoir un réapprovisionnement assez lent pour éviter la formation d'une poche d'air.

Le raccourcissement du tube plongeur n'est fait qu'après avoir mesuré le niveau de la surface du béton en s'assurant que la garde de 3 m subsiste. On n'utilise que des colonnes de bétonnage correctement nettoyées

Une courbe de bétonnage est établie pour chaque pieu ou barrette, toupie par toupie. Si ces courbes de bétonnage comportent moins de 5 points, on établit pour 1 pieu sur 50 une courbe de bétonnage ayant au moins 5 points régulièrement répartis sur la longueur du pieu. Si les consommations de béton sont anormales (sous profils ou plus de 30 % de hors profils), on prend des dispositions spéciales

V.11.8.5.Essais

Les essais soniques par transparence, appelés aussi carottages soniques, consistent à mesurer le temps de propagation et la variation d'amplitude d'ondes acoustiques se déplaçant à travers le béton du pieu entre une sonde émettrice et une sonde réceptrice. Les sondes sont mises en place dans des tubes de réservation parallèles. Les mesures sont effectuées de façon continue par remontée des sondes sur toute la hauteur du pieu. Si une anomalie est repérée, on répète les mesures.

La présence d'anomalies (inclusion de sol ou de boue, interruption de bétonnage, poches de béton pollué) est mise en évidence par l'apparition simultanée d'une augmentation du temps de propagation des ondes, d'une diminution d'amplitude en conséquence, et d'une modification des signaux reçus.

Les anomalies ne peuvent être détectées que dans la mesure où elles sont situées sur le trajet des ondes acoustiques.

Il importe donc de prévoir un nombre suffisant de tubes verticaux d'auscultation à la périphérie du pieu pour reconnaître, à chaque niveau, la majeure partie de la section du fût. La répartition des tubes dépend de la forme et des dimensions de l'élément de fondation. Les dispositions suivantes sont retenues :

1. pieux ϕ <= 60 cm : 2 tubes diamétralement opposés ;
2. pieux 60 cm < ϕ <= 120 cm : 3 tubes disposés à 120° ;

Le recépage du pieu n'est jamais exécuté avant les mesures, de manière à éviter la déformation des tubes, ce qui interdirait la descente des sondes.

Pour que les résultats des essais soient significatifs, il est nécessaire que le béton ait un âge minimal de 7 jours.

Les tubes d'auscultation sont parallèles et fixés convenablement sur la cage d'armature. La base des tubes est fermée par un bouchon pour éviter la pénétration de boue ou de béton. La partie supérieure des tubes dépasse nettement la tête du pieu et est munie d'un bouchon de protection.

Avant la réalisation des mesures, les tubes sont remplis d'eau propre.

Les pieux forés feront l'objet, conformément aux normes en vigueur, d'un contrôle de qualité par auscultation sonique par transparence. Ces essais seront effectués entièrement par l'Entrepreneur qui devra fournir la main d'œuvre spécialisée, les produits et appareils de mesures nécessaires à la bonne conduite de cette opération de contrôle.

Les tubes laissés à cet effet ne pourront être bouchés qu'après résultat concluant des essais et accord de l'Ingénieur.

Si les essais prévus ne sont pas concluants, il sera procédé à d'autres essais qui seront à la charge de l'Entrepreneur et ceci conformément aux directives du DTU 13-2 (recommandations et commentaires).

V.11.8.6.RECEPAGE DES PIEUX

La hauteur de recepage doit être conforme aux plans d'exécution approuvés par l'Ingénieuret/ou le Bureau de Contrôle. Le recépage doit amener la tête du pieu au niveau fixé par les plans.

V.12. EPREUVES DE L'OUVRAGE

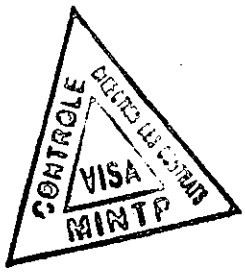
L'ouvrage subira les épreuves de chargement définies au chapitre V du fascicule 61 - Titre II du C.C.T.G.

Les charges d'épreuves seront fournies par l'Entrepreneur.

Le programme détaillé des épreuves sera notifié à l'Entrepreneur par l'Ingénieur.

- L'Entrepreneur fournira une note de calcul et un cadre de procès-verbal d'épreuve, donnant les flèches théoriques à attendre ainsi que les sollicitations développées dans les différentes sections, sous les cas de charges, avec vérification du respect des fourchettes évoquées à l'article 21 du titre II du fascicule 61 du C.C.T.G. ;
- les mesures seront réalisées en milieu de chaque travée ;
- les lignes d'appui seront nivelées avant et après épreuves :
- les épreuves ne seront réalisées qu'après mise en place complète des voies d'accès ;
- les nivellements seront réalisés, à 2/10 de millimètres près, contradictoirement par les missions de contrôle technique et géotechnique et l'Entrepreneur. Ce dernier approvisionnera en conséquence tous les matériels nécessaires ainsi que des opérateurs qualifiés ;
- tous les repères de nivellement, placés sur ouvrage, seront nivelés avant et après épreuves ;
- l'entrepreneur devra fournir et installer à ses frais, en se conformant aux prescriptions de l'Ingénieur, les échafaudages et passerelles nécessaires pour visiter les différentes parties des ouvrages au cours des essais ;

au moment des épreuves, l'âge des bétons sera au moins égal à quatre-vingt-dix (90) jours. L'Ingénieur se réserve le droit de fixer la date des épreuves.



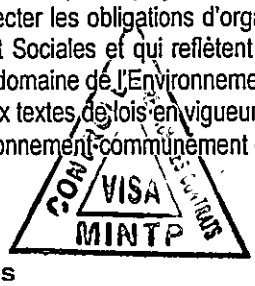
VI.SPECIFICATIONS ENVIRONNEMENTALES, SOCIALES, DE SECURITE ET D'HYGIENE

VI.1 CLAUSES GENERALES

a) Préambule

Les présentes clauses constituent les Prescriptions Environnementales et Sociales relatives à l'exécution des travaux routiers de la section Ngaoundéré-Pont Salah-Pont sur le Benoué (240,841 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.



b) Textes de lois applicables

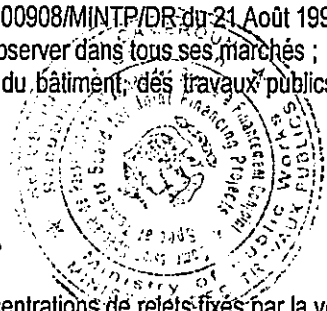
L'Entrepreneur est tenu de respecter dans le cadre de l'exécution du marché :

- 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 ;
- Le 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 ;

- Le 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 dangereux ;
- Le Décret No 2011/2582 du 23 août 2011 fixant les modalités de protection de l'atmosphère ;
- Le 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.



c) 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 affiliés 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 :
  a) Organisation Mondiale de la Santé (OMS)
  b) Organisation Internationale du Travail (OIT)

d) 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 :

1. 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).

2. 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 déplarés 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.

3. 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.

4. 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.

e) 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.

f) 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.

CONTRÔLÉ VISA MINTP

1. 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 réhabiliter.

L'Entrepreneur est tenu de contribuer à la bonne mise en œuvre de ces actions à réaliser.

2. 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...). 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.

3. 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.

4. 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.

g) 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.

VI.2. SYSTEME DE GESTION ENVIRONNEMENTALE

Sans préjudice de spécifications techniques et planes 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.

VI.2.1. Responsable du volet environnemental et responsable du volet social et Genre

L'Entrepreneur est tenu d'intégrer dans son personnel un responsable du volet environnemental et un responsable du volet social et Genre pour les travaux qu'il exécute. Ces personnes à mettre en place doivent être autonomes 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).

Le Responsable du volet environnemental est chargé 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 responsable de la mise en œuvre du PGES de l'Entrepreneur, de la mise en œuvre des actions correctives en cas de non-conformité (s) constatée(s) dans ses domaines d'activités, ainsi que de la rédaction des rapports mensuels et bilans semestriels correspondants.
Il a pour principale mission d'assurer le respect des règles et normes de sauvegarde sociale indispensables pour la performance environnementale et sociale des travaux. Il sera entre autres chargé de :

- Diffuser la politique environnementale et sociale, de Santé et Sécurité de l'entreprise ;
- Respecter les mesures légales en vigueur au Cameroun et relatives à la santé, l'hygiène, la sécurité et la protection de l'environnement ;
- Diffuser les conditions d'hygiène et de sécurité de travail;
- veiller à l'application des dispositions législatives et réglementaires et des consignes concernant l'hygiène et la sécurité;
- procéder aux enquêtes en cas d'accidents de travail graves et de maladies professionnelles en vue d'en déterminer les causes et de proposer des mesures propres à y remédier;
- diffuser auprès de tous les travailleurs les informations relatives à la protection de la santé des travailleurs et au bon déroulement du travail ;
- s'assurer de l'organisation et de l'instruction des équipes d'incendie et de sauvetage et veiller à ce que les exercices de sauvetage et de lutte contre l'incendie soient régulièrement effectués;
- participer à l'identification des facteurs de nuisance et à l'élaboration d'un plan d'intervention d'urgence ;
- prévenir et gérer les risques et les dommages qui pourraient être causés au tiers ;
- veiller à la sélection et l'approvisionnement en EPI ;
- Participer à la gestion des plaintes des employés et des populations riveraines en lien avec les activités du chantier.

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.

Le responsable du volet social et Genre a pour principale mission d'assurer le respect des règles et normes de sauvegarde sociale indispensables pour la performance environnementale et sociale des travaux. Il sera chargé entre autres :

- de mettre en œuvre le Plan de Gestion Environnementale et Sociale-Chantier (PGES-C) en collaboration avec le responsable du volet environnement ;
- de mettre en œuvre les dispositions particulières contenues dans les différents documents E&S de référence ;
- s'assurer de la réalisation des différentes activités de communication, information, sensibilisation des parties prenantes, notamment les employés de l'entreprise et les populations riveraines ;
- participer à la gestion des plaintes des employés de l'entreprise et celles des tiers, notamment les populations riveraines ;
- veiller à la prise en compte du genre et de l'inclusion sociale dans l'exécution des différentes activités, et ce, tout au long des travaux ;

- d'appliquer les mesures relatives aux VBG/EAS/HS etc.
- 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.

Les deux responsables en charge du volet E&S peuvent être appuyés dans leur fonctions par des assistants.

VI.2.2. 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 comprenant les plans spécifiques requis (Plan d'intervention en cas d'Urgence, Plan d'action Genre et Inclusion sociale, Plan de gestion des déchets, procédures de découvertes fortuites et un PHSS qui serviront de documents pour le suivi de la mise en œuvre des aspects Environnementaux et sociaux du projet.

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 validée 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.

VI.2.3. 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.

VI.2.4. 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 :

a. Etat d'ébriété pendant les heures de travail, entraînant des risques pour la sécurité des riverains, clients, usagers et personnels ;
b. Propos et attitudes répréhensibles, harcèlement sexuel ;
c. Comportements violents ;
d. Atteintes volontaires aux biens et intérêts d'autrui ou à l'environnement ;
e. 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 ;
f. Consommation de stupéfiants ;
g. 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).

VI.2.5. Personnel de chantier

a. 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.

b. 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 avant la première intervention sur un Site, et les formations techniques requises pour la conduite des travaux.

Les formations se feront par chaque corps de métier et par chaque responsable dudit corps au début de chaque trimestre et dès le commencement de l'activité.

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.

c. Note d'information interne de l'entreprise

L'entreprise devra également émettre une note d'information interne pour sensibiliser les ouvriers aux sujets suivants :

a) Sensibilisation les ouvriers au respect des us et coutumes des populations de la région où sont effectués les travaux ;
b) Sensibilisation des ouvriers aux risques des IST ;
c) Contrôler et sensibiliser le personnel au problème du braconnage et interdire la consommation de viande de brousse sur la base-vie ;
d) 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.

d. Pour les formations spécifiques

a. Formation aux compétences requises pour travailler sur des tâches exigeant un permis de travail (Article V.3.5 des Spécifications ESSH) ;
b. Formation du personnel aux premiers secours et au transport des blessés ;
c. 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.

VI.2.6. 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, d'environnement et de Genre. Les principales actions en la matière se résument comme suit :

a) Signaler clairement l'existence du chantier aux endroits les plus sensibles ;
b) Faire usage de rigueur dans la réalisation des travaux, ce qui impose une coordination rationnelle des chantiers ;
c) 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 ;
d) 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 ;
e) Réduire le bruit par l'emploi d'engins insonorisés (compresseurs, groupes électrogènes, etc.).
f) 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 ;
g) Garantir la santé du personnel sur le chantier, effectuer les examens médicaux pré-embauche ;
h) Rendre potable des eaux de forage ;
i) 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 ;
j) 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 ;
k) 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 ;
l) 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 ;

m) Veiller à un stockage des matériaux du chantier et des hydrocarbures à l'abri des intempéries (pluies et vents) et des eaux de ruissellement ;
n) 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 ;
o) 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 ;
p) 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 ;
q) 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.

VISA MINTP

VI.2.7. 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.

VI.2.8. 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.

VI.2.9. 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) ;

VI.2.10. Usage des sites

L'Entrepreneur est tenu de présenter pour approbation du Maitre 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 :

r) Du site et de ses accès ;
s) De l'environnement proche du site ;
t) Des usages et des droits de propriétés du site ;
u) Des procédures réglementaires engagées le cas échéant (dégâts aux cultures, etc.) ;
v) 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 reconstruction 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.

VI.2.11. 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 : la zone du projet étant exposée aux effets changement climatique et à la désertification, 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.

VI.2.12. 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.

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 :

a) 100 m de tout cours d'eau permanent et hors zone inondable ;
b) 300 m des équipements urbains sensibles (centre de santé, enseignement, approvisionnement en eau des populations) ;
c) 100 m de toute habitation ;
d) 300 m d'habitations pour le cas spécifique des travaux effectués avec explosifs ; et
e) 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.

VI.2.13. 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.

VI.2.14. 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.

VI.2.15. Gestion des hydrocarbures et huiles usées

Les opérations de vidange 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 et 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 et à diriger vers un centre de recyclage.

VI.2.16. Erosion et sédimentation

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.

a) 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.

b) 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.

c) 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 :

a. Fabriquées en géotextile ou ballots de paille ou tout autre moyen préalablement approuvé par le Maitre d'Œuvre ;
b. Mises en place avant le début des travaux et le décapage des sols. Elles peuvent servir à délimiter des zones de travail ;
c. Installées, nettoyées, entretenues et remplacées selon les recommandations du fabricant ;
d. 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.

d) 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.

e) Stabilisation des talus :

L'Entrepreneur doit :

a) Signaler les travaux adéquatement ;
b) 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 ;
c) 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.

f) démolition d'ouvrages

L'Entrepreneur doit :

d) Évacuer tous les déchets et gravats en aval des ouvrages à un endroit agréé par le Maitre d'Œuvre ;
e) Régaler les matériaux de manière à ne pas entraver l'écoulement normal des eaux et les recouvrir par une couche de terre ;
f) 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 ...).

VI.2.17. Emissions dans l'air & poussières

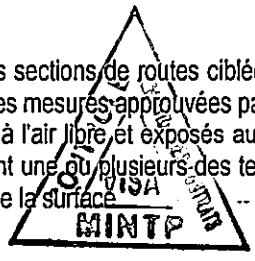
Les émissions sont constituées de tout rejet dans l'air de substances solides, aérosols, ou gazeuses, de rayonnements, d'énergies, que les sources soient ponctuelles (par exemple, cheminée d'une unité d'incinération) ou diffuses (par exemple poussières soulevées par les camions). L'Entrepreneur utilise 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 l'air libre 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.



VI.2.18. 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, déroctage, 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.

VI.2.18. 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 :

a. la nature du déchet en utilisant la nomenclature spécifiée plus bas ;
b. la quantité du déchet ;
c. 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 ;
d. le nom et l'adresse du ou des transporteurs ;
e. 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 :

a) Les déchets dangereux : tout déchet qui présente une ou plusieurs des propriétés dangeuses énumérées à l'Annexe 2 des présentes Spécifications ESSH ;
b) 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 ;
c) 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.

VI.2.20. 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 calées sur la réception provisoire progressive des Sites, qu'il prévoit de mettre en œuvre pour la revégétalisation durable des Sites.

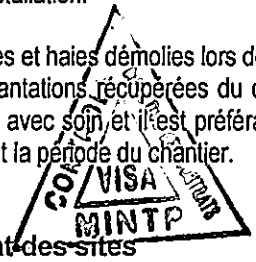
Le Maître d'Œuvre donne son accord préalable sur les espèces et l'origine des graines ou des plantes proposées par l'Entrepreneur. Les espèces utilisées pour la revégétalisation doivent être adaptées aux conditions environnementales locales, et sélectionnées en fonction de l'action de remise en état 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).

VI.2.21. 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 reconstruction 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.



VI.2.22. 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.

VI.3. PLAN DE SECURITE ET D'HYGIENE

En application de l'Article 31.4 du CCAG, l'Entrepreneur décrit son organisation Sécurité, Santé 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 prévues pour la conduite des travaux ;
- les ressources humaines et matérielles impliquées ;
- les travaux nécessitant des permis de travail ; et
- les plans d'urgence à mettre en œuvre en cas d'accident.

VI.3.1. 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, santé 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.

VI.3.2. 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 inclus 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).

VI.3.3. 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.

VI.3.4. 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.

VI.3.5. 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.

VI.3.6. 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 de travail de son personnel sur demande du Maître d'Œuvre ou bien de l'autorité compétente.

VI.3.7. 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 :

a) 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 ;
b) Terrassement, chambres d'emprunts : masques à poussière ; casques, gants, bottes de sécurité, combinaison de travail équipements anti pluie si nécessaire ;
c) Ferraillage et soudure : masques à poussière ; casques, gants, bottes de sécurité, combinaison de travail, équipements anti pluie si nécessaire, et lunettes de protection ;
d) Maçonnerie et coffrage : masques à poussière ; casque, gants, bottes de sécurité, combinaison de travail, équipements anti pluie si nécessaire ;
e) 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.

VI.3.8. 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.

VI.3.9. Planification des situations d'urgence

Le plan d'urgence couvre au minimum les situations d'urgence suivantes :

a. feu ou explosion ;
b. défaillance structurelle ;
c. perte de confinement de matière dangereuse ;
d. incident de sûreté ou malveillance.

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.

VI.3.10. 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.

VI.3.11. 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.

VI.3.12. 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.

VI.3.13. 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.

VI.3.14. 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.

VI.3.15. 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.

VI.3.16. Hygiène

a) **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.

b) **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 m² et une hauteur de plafond de 2,10 m. Une chambre accueille 4 personnes au maximum, sans lit superposé, et avec 0,5 m³ 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).

c) 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.

d) 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 m².

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, etats des revêtements de sol et des peintures, existence d'un plan de nettoyage).

VI.3.17. Mesures pour le respect des zones, lieux, éléments et périodes sensibles

L'Entrepreneur devra identifier pour l'ensemble de son chantier (sites d'emprunts et dépôts, carrières et installations compris) les zones, lieux, éléments et périodes environnementaux sociaux, culturels et religieux sensibles, dont notamment, cette liste n'étant pas exhaustive, les lieux et zones identifiés dans l'EIES, y compris le PGES du Projet de construction de la route :

- la proximité et les traversées de zones habitées ou loties, les titres fonciers, les propriétés privées ;
- la proximité d'équipements collectifs (centres de santé, écoles, marchés...) ;
- les zones de traversées de chaussée ;
- les bois sacrés et les lieux protégés dans un but socioreligieux, les sépultures ;

- les périmètres de protection existants ou justifiés de points d'alimentation en eau (forages, puits, mares...), de naissance ou de réception des cours d'eau ; les lits mineurs des cours d'eau, à sec ou non ; les lits majeurs, à nappes superficielles non protégées et/ou sols fertiles ;
- les zones de protection contre le bruit ;
- les cultures pérennes et les périmètres de reboisement, les parcs arborés, les aménagements culturaux, le parcellaire délimité ;
- les terres en pente, la nature particulière du sol (érodabilité accrue de matériaux à faible cohésion, instabilité...), le faible taux de couverture avec concentrations érosives d'eaux de ruissellement, etc ;
- la végétation de nature et/ou à statut de protection et/ou en état de conservation (bonne conservation ou régénération) remarquable, incluant les arbres isolés à préserver (périmètre des racines inclus), dont ceux d'alignement de bord de chaussée. Les autres critères à considérer sont la biodiversité, l'importance du couvert, la taille, l'âge et l'état sanitaire des arbres, les particularismes de station (zones rocheuses, bas-fonds...), les possibilités de régénération, l'appartenance ou non à une zone de transition entre milieux (écotones) ;
- les servitudes particulières éventuellement concernées par les travaux, les lignes électriques et téléphoniques, emprise de la conduite d'alimentation en eau potable, les projets de développement locaux et réserves foncières de toute nature, les propriétés privées ;
- les conditions atmosphériques spéciales (grand vent, pluie...).

Il mettra en œuvre toutes les dispositions utiles et pertinentes pour en assurer la préservation et/ou la sécurité et/ou l'évitement dans le cadre de ce marché, notamment leur repérage sur site en cas de besoin.
Le caractère intolérable d'une contrainte, résultat des prescriptions ci-dessus pour l'exécution des travaux dont il a la charge, pourra être accepté par le Maître d'Œuvre si l'Entrepreneur en propose une justification convaincante, motivée (formellement acceptée par les services techniques compétents du Maître d'Ouvrage si le type et le niveau de sensibilité le justifient).

L'Entrepreneur demeure quoiqu'il en soit responsable durant la période contractuelle de garantie applicable de toutes conséquences éventuelles du non-respect d'une sensibilité environnementale.
L'Entrepreneur tiendra dument compte de tous les festivals, journées de repos et coutumes religieuses et autres coutumes reconnues. L'Entrepreneur veillera également à ce que son personnel respecte les coutumes locales et ne les viole pas par ses actions.

VI.3.18. 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.

VI.3.19. 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.

VI.3.20. 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 :

(i) Etat du personnel ESSH en fin de mois ;
(ii) Inspections réalisées (localisation et fréquences) ;
(iii) Non-conformités détectées dans le mois et description des mesures correctives mises en place ;
(iv) Etat des registres de produits et déchets dangereux ;
(v) Activités antiérosives et de lutte contre la sédimentation engagée pendant le mois ;
(vi) Actions engagées avec les acteurs extérieurs aux travaux : populations riveraines, autorités locales, agences gouvernementales ;
(vii) Résultats du suivi des indicateurs suivants :
   a. Qualité des effluents ;
   b. Situation des Sites ;
   c. Recrutements, nombre de postes et nombre d'heures de travail réalisées par les employés locaux ;
(viii) 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 ;
(ix) Etat des activités de formation (sujet, nombre et durée des sessions, nombre de participants) ;
(x) Programme prévisionnel d'action pour le mois à venir.

VI.4. OUVERTURE ET EXPLOITATION DES CARRIERES ET EMPRUNTS

VI.4.1. Recommandation

Il est fortement recommandé d'utiliser les carrières permanentes.

VI.4.2. Ouverture d'une carrière ou d'un emprunt tempora

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.

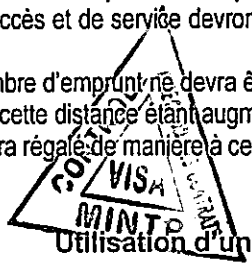
L'exploitation d'une nouvelle zone d'emprunt ne pourra commencer avant l'approbation du site et du plan d'exploitation par le Maitre d'Œuvre. Cette approbation pourra être conditionnée aux respects de certaines directives, concernant par exemple la réalisation d'aménagements spécifiques ou la préservation 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.



VI.4.3. 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 (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.

VI.4.5. 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.

VI.4.6. 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.

VI.4.7. 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.

VI.5. DECOUVERTES OU PARTICULARITES DES SOLS, SOUS SOLS ET VESTIGES

VI.5.1. 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).

VI.5.2. 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.

VI.6. NON-CONFORMITES ET PENALITES

VI.6.1. 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.

VI.6.2. 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.

VI.7. SANCTIONS ET PENALITES

VI.7.1. 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 ».

VI.7.2. 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 ».

VI.7.3. Suspensions

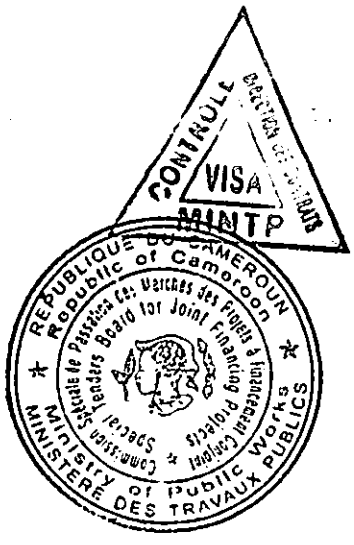
Le non-respect des directives environnementales est un motif de résiliation du contrat. Et conformément à l'article 95 du décret 95/101 portant réglementation des marchés publics, une entreprise résiliée sera exclue pour la période de Cinq (5) ans du droit de soumissionner.

VI.7.4. 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.

VI.7.5. 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 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

a) **Ressources humaines :**

V.1. Manager ESSH
V.2. Superviseurs ESSH
V.3. Responsable des relations avec les parties prenantes
V.4. Personnel médical

- Logistique & communication :

V.1.1. Véhicules ESSH
V.1.2. Postes informatiques
V.1.3. Equipement de mesures eau, air, bruit in situ
V.1.4. Laboratoire d'analyse utilisé

Reporting :

V.1.4.1. Inspections hebdomadaires
V.1.4.2. Mensuel
V.1.4.3 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 :

V.1.6.1. Normes de rejets
V.1.6.2. Salaire minimum
V.1.6.3. Restriction de trafic jour et/ou nuit
V.1.6.4. Autres

5. Moyens de contrôle opérationnels ESSH

V.2.1. Définition des standards ESSH de l'industrie appliquée
V.2.2. Procédure de suivi des travaux du Chantier :
V.2.5.1. Fréquence
V.2.5.2. Personnel
V.2.5.3. Critères d'évaluation

- Procédure de détection et de traitement des non-conformités :

V.2.5.4. Circulation de l'information
V.2.5.5. Notification selon niveaux d'importance appliqués aux non-conformités
V.2.5.6. Suivi de la fermeture de la non-conformité
V.3.1. Gestion des données relatives au suivi et aux non-conformités :

- Archivage
- Utilisation comme indicateur de performance

6. Sites

V.4.1. Description des Sites (définition à l'Article 0) :
V.5.1. Nombre
V.5.2. Localisation sur carte topographique
V.5.3. Activités
V.5.4. Calendrier ouverture & fermeture
V.5.5. Accès

V.6.1. Renvoi vers l'Annexe : un Plan de Protection de l'Environnement du Site par Site.

7. Plan Sécurité & Hygiène

V.6.2. 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.

V.6.3. Description des méthodes de travail pour minimiser les dangers et contrôler les risques.

V.6.4. Liste des types de travaux faisant objet d'un permis de travail

V.6.5. Equipements de protection individuelle

V.6.3.1. 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

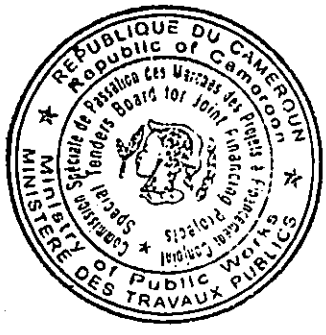
		• Ressources et méthodes de suivi de la qualité des effluents et des ruissellements
13.	Bruits et vibrations	• Estimation des fréquences, durées, jours calendaires et niveaux de bruits par Site
14.	Déchets	• Inventaire des déchets par Site et par période • Méthodologie de collecte, stockage intermédiaire, 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	o Méthodes et calendrier de défrichement de la végétation o 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 antiérosives, incluant le stockage des terres végétales
17.	Documentation de la situation des Sites	o Liste et couverture des points de vue o Méthode de prise de vue o 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 o 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 dans les situations décrites à l'Article ____

Annexe 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.	**Danger 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
Commission Spéciale de Passation des Marchés des Projets à Financement Conjoint
Special Tender Board for Joint Financing Projects
Ministry of Public Works
MINISTERE DES TRAVAUX PUBLICS



CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES PARTIE B - BATIMENTS

TABLE DES MATIERES

CHAPITRE I : GENERALITES 522

CHAPITRE II : LOT N°1 : TRAVAUX PREPARATOIRES – ETUDES 524

CHAPITRE III : LOT N°2 : TERRASSEMENTS 526

CHAPITRE IV : LOT N°3 : FONDATIONS 528

CHAPITRE V: LOT N°4 : BETON ARME EN ELEVATION ET MACONNERIE 539

CHAPITRE VI : LOT N° 10 : CHARPENTE – COUVERTURE 543

CHAPITRE VII : LOT N° 11: ENDUITS –REVETEMENTS 545

CHAPITRE VIII: LOT N° 12 : MENUISERIE BOIS, METALLIQUE ET ALUMINIUM 547

CHAPITRE IX : LOT N°13 : PEINTURE ET VERNIS 558

CHAPITRE XI : LOT N°17 : PLOMBERIE SANITAIRE 563

CONTRÔLE DES MARCHÉS VISA MINTP

REPUBLIQUE DU CAMEROUN Republic of Cameroon Commission Spéciale de Passation des Marchés des Projets à Financement Conjoint Special Tenders Board for Joint Financing Projects MINISTERE DES TRAVAUX PUBLICS Ministry of Public Works

CHAPITRE I : GENERALITES

A- 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 Ngaoundéré-Pont salah-Pont sur la Benoué (240,841 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.

A.1- PRESENTATION SUCCINCTE DES BATIMENTS FAISANT PARTIE DES ASE.

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.

A.2- 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 ;*

A.3- 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.

A.4- 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.

A.5- 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.

A.6- 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.

A.9- 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.

1.11- 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.

1.12- 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.

1.13- 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 des 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.

1.14- 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.

1.15- 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.

CHAPITRE II : LOT N°1 : TRAVAUX PREPARATOIRES – ETUDES

A.- ETUDES D'EXECUTION :

A.1- PLANS D'EXECUTION, NOTES DE CALCULS, ETUDES DE DETAILS pour tous corps d'états

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 bèton 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.

A.2 – INSTALLATION DE CHANTIER :

A.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.
- Le repli en fin de chantier.

A.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.

A.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.

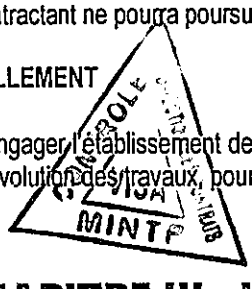
A.4 – MODIFICATION EN COURS DES TRAVAUX

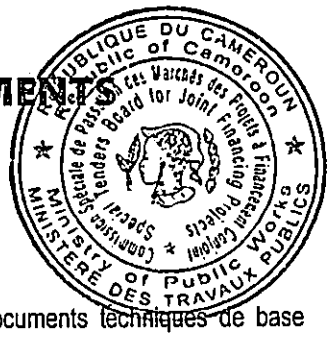
Le Cocontractant est réputé avoir les connaissances suffisantes sur les conditions et contexte de réalisation du projet et les suggestions d'exécution des travaux.

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.

A.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.





CHAPITRE III : LOT N°2 : TERRASSEMENTS

A- GENERALITES ET PRESCRIPTIONS

A.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

A.2- DESCRIPTION DES TRAVAUX

A.2.1 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.

A.2.2 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.

A.2.3 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.

CHAPITRE IV : LOT N°3 : FONDATIONS

A- GENERALITES ET PRESCRIPTIONS

A.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

A.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.

A.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.

A.4- MATERIAUX CONSTITUANTS LES BETONS

A.4.1- ORIGINE DES MATERIAUX

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.

A.4.2- STOCKAGE DES MATERIAUX :

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.

A.4.3- SABLE POUR BETON :

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/m³.
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) Ouront lieu en cours d'exploitation, sur les sables approvisionnés sur aire de stockage par stocks de livraison ou de production ou tous les 25 m³.

A.4.4- GRAVIERS POUR BETON :

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.

A.4.5- CIMENT POUR BETON :

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 Ouront 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 :

e) Temps de prise : un essai
f) Expansion à froid : trois essais
g) Expansion à chaud : trois essais
h) Essai de retrait dans l'air : trois essais
i) Essai de fissurabilité (NF P15 434) : deux essais
j) 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.

A.4.5- ACIERS POUR ARMATURES :

Les aciers dont la fourniture incombe à l'Entrepreneur seront conformes aux normes suivantes :

k) NF A 35-015 pour les ronds lisses
l) NF A 35-016 pour les armatures Hautes Adhérences en tenant compte des particularités figurant sur les fiches d'identifications délivrées à chaque producteur.
m) 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 :

n) Des ronds laminés lisses en acier de nuance Fe E24 utilisés comme : armatures secondaires, cadres, étriers, épingles, armatures de frettage, barres de montage, armatures en attente.

o) Des ronds laminés à haute adhérence de nuance Fe E40 pour armatures principale en béton armé.
p) 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 :
q) 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 ;
r) 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.

A.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.
-

A.5.1- COMPOSITION DES BETONS :

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.

A.5.1- TYPES DE BETON

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/m³	Classe d'exposition	Classe de résistance (3)	Dim max du granulat (1)	Classe de Consistance (2)
B1	Béton de propreté sous semelles , soubassement et poutres en contact avec le sol	CPJ 35	250	C1	C12/15	25 mm	S2
B2	Semelles, amorces de poteaux, longrines, poteaux ,linteaux et chainage.	CPJ 35	350	C3	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.

s) 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).

t) 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.)

u) 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.

v) 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.

v) **Préparation des éprouvettes**

w) **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.

x) **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.

y) **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.

z) **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 NF P 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 :

aa) **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.

bb) **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.

cc) **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.

dd) **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.

ee) **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.

ff) **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.

gg) **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.

hh) **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.

A.5.2- FABRICATION DES BETONS

La fabrication du béton sera effectuée à l'aide d'une bétonnière ou effectuée 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.

A.5.3.- MISE EN ŒUVRE DES BETONS

Les bétons seront mis en œuvre au fur 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 gravat 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

CONTROLE VISA MINTP

A.6- COFFRAGE

A.6.1- GENERALITES

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.

A.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.

A.6.3- SOINS AVANT BETONNAGE

- 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.

A.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.

B - DESCRIPTION DES TRAVAUX

B.1 - BETON DE PROPRETE

Sous les semelles, soubassements et ouvrages en contact avec la terre sera coulé un béton de propreté dosé à 150 kg de ciment CPJ 35 avec épaisseur moyenne de 5 cm.

B.2 - BETON 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.

B.3 - DALLAGE EN BETON ARME

Les dallages sont réalisés en béton dosé à 300 kg/m³ de ciment suivant épaisseurs indiquées sur les plans.

CHAPITRE V: LOT N°4 : BETON ARME EN ELEVATION ET MACONNERIE

A - BETON ARME EN ELEVATION

A-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.

A-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/m³ de béton. L'enrobage des aciers sera de 3 cm. La décomposition des articles à exécuter est la suivante :

A.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.

A.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.

A.2.3 - acier pour b.a. élévation

Sont appliquées au présent titre, toutes les prescriptions techniques précisées au Chapitre IV – titres A.4.5

B - MACONNERIE

B-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

B.2-NATURE DES MATERIAUX

B.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 m.
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 1ère 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).

B.2.2. – Claustras

Les claustras seront fabriqués en béton. Le motif sera déterminé par le maître d'Ouvrage.

B.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.

B-4 DESCRIPTION DES TRAVAUX

B.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

B.4.2 - mur en agglos creux de 15 cm d'épaisseur
Murs intérieurs ou extérieurs, de parpaings creux de 15 cm d'épaisseur brute, posé au mortier de ciment CPA dosé à 350 kg/m3. Localisation : suivant plan

B.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

B.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.

B.4.5 - trous – scellements – calfeutrements – raccords

B.4.5.1 – Réservations et percements dans ouvrages en maçonnerie
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.

B.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 Ouront 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)

B.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.

B.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.

B.4.9- Raccords – Calfeutrements

B.4.9.1- 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, etc... En particulier, l'arasement au droit des fourreaux, canalisations, gaines, etc...devra être parfaitement dressé.

B.4.9.2- 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.

B.4.9.3.- 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.

B.4.9.4- 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.

B.4.9.5.- 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

CHAPITRE VI : LOT N° 10 : CHARPENTE – COUVERTURE

- PRESCRIPTIONS PARTICULIERES

A.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

A.2- CHARPENTE :

A.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.

A.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

A.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.

A.2.4- assemblages

Les assemblages seront de type moisé et tenus ensemble par boulonnage, tire-fonnage ou pointage.

A.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.

A.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.

A.4- FAUX PLAFONDS

A.4.1 - NATURE DES MATERIAUX

Les matériaux entrant dans la composition des faux plafonds seront les suivants :

- Le support en latte de section 4x6cm traité au fongicide insecticide ;
- Les panneaux de contreplaqué d'épaisseur 5 mm

A.4.2 DESCRIPTION DES TRAVAUX

A.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.

A.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.

CHAPITRE VII : LOT N° 11: ENDUITS –REVETEMENTS

A – ENDUITS

A.1 - DOCUMENTS TECHNIQUES DE REFERENCE

- 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

A.2 - NATURE DES MATERIAUX

Les matériaux entrant dans la composition des ouvrages à définir devront répondre aux prescriptions annoncées au chapitre 4.

A.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 Ouront 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.

A.4- CHAPES RAPPORTEES

A.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.

A.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 ;

A.4.3- Epaisseur

L'épaisseur est de 2,5 cm à 5 cm suivant les cas.

A.4.4- Exécution

Le mortier est étalé sur la surface du support, damé puis réglé et taloché.

A.4.5- Joints de fractionnement

Des joints de fractionnement sont exécutés tous les 25 m².

A.5- APPUIS DE FENETRES

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.

A.6- POSE ET SCELLEMENT DES PRECADRES DE MENUISERIE BOIS

Avant toute mise en œuvre, l'entreprise devra vérifier que la couche d'impression aura bien été effectuée sur les pré cadres, 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.

A.7 - ENDUITS INTERIEURS

Enduit intérieur sur murs avec couche de finition finement talochée. Exécution des arêtes et cueillis coupés et arrondis de raccordement Sujétions pour embrasures.

A.8 - ENDUITS EXTERIEURS

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.

A.9 - SURELEVATION 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.

B – REVETEMENTS

B.1 - DOCUMENTS TECHNIQUES DE REFERENCE

- DTU 52.2 pose collée des revêtements céramiques et assimilés

B.2 - CHOIX DES CARREAUX

Avant toute mise en œuvre, le cocontractant présentera à l'approbation du maître d'ouvrage ou de son représentant, le type et les colories des carreaux à mettre en œuvre

B.3 - MISE EN OEUVRE

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).

CHAPITRE VIII : LOT N° 12 : MENUISERIE BOIS, METALLIQUE ET ALUMINIUM

A-MENUISERIE BOIS

A-1 DOCUMENTS TECHNIQUES DE REFERENCE

- 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

A.2 - DESSIN D'EXECUTION ET DE DETAILS

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.

A.3 - QUALITE 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.

A.4 - QUALITE 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

A.5 - PRESERVATION 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 f. liste des produits homologués et guide de l'utilisateurs ».

A.6 - PROTECTION DES BOIS CONTRE LES REPRISES D'HUMIDITE

Toutes les menuiseries bois seront protégées par vernis extérieur polyuréthane enrichi en résines alkydes souples.

A.7 - POSE DES OUVRAGES

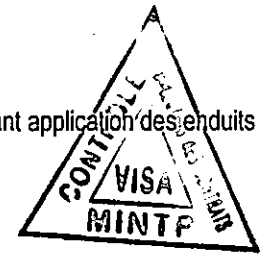
A.7.1 Fixation des ouvrages dans les maçonneries

L'entrepreneur assumera la pose de cadres et aura à sa charge la fourniture des pattes à scellement servant à leur fixation.

A.7.2 TOLERANCES DE POSE DE REGLAGE

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



A.7.3 HUMIDITE 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).

A.8 STOCKAGE SUR CHANTIER

Toutes les menuiseries doivent être stockées dans un local ventilé, à l'abri des intempéries.

A.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.

A.10 ASSEMBLAGES

Les modalités d'exécution des assemblages sont précisées à l'article 3.13 du DTU.

A.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

A.12 CLAUSES GENERALES 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.

A.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.

A.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.

A-15 DESCRIPTION DES OUVRAGES

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.

A.15.2 huisserie en bois

A15.2.1 Cas général

Ces huisseries comprendront les cadres, en bois dur du pays, avec traitement. Elles comprendront 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

A.15.3- Portes iso plane PM

A.15.4- Portes pleines

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 Ouront 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.

A.16- QUINCAILLERIE

A.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.

A.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.

A.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.

A.16.4 Prescriptions concernant la pose

Les articles de quincaillerie seront en place avec le plus grand soin, les entailles nécessaires à leur pose Ouront la profondeur voulue pour ne pas altérer la force des bois ; elles Ouront 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.

B - 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".

B.1- DOCUMENTS TECHNIQUES DE REFERENCE

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".

B.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 remplissage (vitrage et panneaux) des dispositifs de resserrage et d'étanchéité.

CONTRÔLE TECHNIQUE OBLIGATOIRE VISA MINTP

B.3 – CONDITIONS D'EXECUTION 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 Republic of Cameroon Bureau de Passation des Marchés des Projets à Financements Conjoints Procurement Board for Joint Financing Projects MINISTERE DES TRAVAUX PUBLICS Ministry of Public Works

B.4 - TOLERANCES

B.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)

B.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.

B.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.

B.6 - PRESCRIPTIONS APPLICABLES AUX MENUISERIES TRAITEES EN PANNEAUX DE FACADE

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.

B.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.

B.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.

B.9 EXIGENCES PARTICULIERES

B.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).

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.

B.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.

B.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.

C - SPECIFICATIONS RELATIVES A CERTAINS OUVRAGES

C.1 JOINTS ET CALFEUTREMENTS

Cette catégorie d'ouvrage comprend tous les éléments de calfeutrements, joints et ouvrages 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 ces 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.

C.2 DISPOSITIFS ANNEXES POUR L'ETANCHEITE 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.

C.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 traversé 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 poignées pêquille aux mêmes matériaux.

CONTROLE VISA MINTP

D - QUALITE DES MENUISERIES

D.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 ;

D.2 QUALITE DE L'ALLIAGE LEGER

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.

D.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 ;

D.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.

D.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.

D.6 PROTECTION CONTRE LES COUPLES ELECTROLYTIQUES

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.).

E - PRODUITS VERRERIES

E.1 NATURE DES VITRAGES

- Vitrage Sécurité teinte claire de 8 mm d'épaisseur minimale ;
- Vitrage clair de 5 mm d'épaisseur minimale.

E.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.

E.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.

E.4 GARANTIES LIEES A 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.

F - MENUISERIE METALLIQUE

F.1 INDICATIONS GENERALES

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.

F.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.

F.1.2 Documents de référence

- DTU 37.1 – Travaux Menuiserie Métallique
- CSTB 91 – Travaux de Serrurerie
- Règles CM 66.

F.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.

F.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.

F.2.1 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).

CHAPITRE IX : LOT N°13 : PEINTURE ET VERNIS

A- INDICATIONS GENERALES

A.1 ETENDUE DES TRAVAUX

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

A.3 – DOCUMENTS TECHNIQUES DE REFERENCE

- 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 T30.804 et T.30.805 et T.30.806
- Les essais de qualifications des surfaces peintes (Cahier N° 695 du C.S.T.B.)
-

A.4 – SUBJECTILES

Le subjectile est constitué selon le cas 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.

A.5 – RECEPTION 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.

A.6 – 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.

B – PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

B.1. – QUALITE DES PRODUITS

B.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.

B.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.

B.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 le " minium de fer ", "le chromate de zinc" est formellement prohibé.
L'application de la couche primaire anti-rouille se fera obligatoirement à la 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.

B.2 – EXECUTION 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.

C – LOCALISATION DES DIVERS PRODUITS

C.1 – PEINTURE SUR OUVRAGE ET MAÇONNERIE INTERIEURE

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.

C.1.1 Enduit vinylique repassé deux couches pour support de revêtement mural plastique pour parement parfaitement lisse.

C.1.2 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.

C.2 PEINTURE SUR OUVRAGE EN MAÇONNERIE EXTERIEURE

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.

C.3 PEINTURE SUR OUVRAGE BOIS INTERIEURS

Peinture à l'huile finition mat glycérophtalique comprenant rebouchage éventuel, ponçage, impression une couche d'huile, deux couches de glycérophtalique.

C.4 PEINTURE SUR OUVRAGES METALLIQUES

Peinture sur ouvrage métallique en fer, comprenant : brossage, application d'une couche d'anti-rouille, deux couches de peinture à huile, la dernière glycérophtalique.

C.5 VERNIS SUR OUVRAGE BOIS INTERIEURS

Application vernis glycérophtalique garnissant comprenant une couche primaire dilué à 10 % de White spirit et trois couches de vernis pour, référence **LUSTRA 1000** ;

C.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).

CHAPITRE X : LOT N°16 : ELECTRICITE COURANTS FORTS ET COURANTS FAIBLES

- INDICATIONS GENERALES

A.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

A.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+

A.3- SPECIFICATIONS TECHNIQUES DETAILLEES

A.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).

A.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.

A.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 :

- 1.5mm² pour la distribution éclairage
- 2.5mm² pour la distribution PC 2 x 10/16 A + T
- 6 mm² pour l'alimentation des appareils de cuisson

A.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.

CHAPITRE XI : LOT N°17 : PLOMBERIE SANITAIRE

A - INDICATIONS GENERALES

A.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.

A.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

A.3- SPECIFICATIONS TECHNIQUES DETAILLEES

A.3.1 ALIMENTATION ET DISTRIBUTION

A.3.1.1 Alimentation générale

L'alimentation en eau des bâtiments se fera par branchement sur le réseau public de distribution d'eau.

A.3.1.2 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

A.3.1.1 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.

A.3.1.2 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.

. A.3.2 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

A.3.3 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.

A.3.3.1 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 :

A.3.3.2 Eaux pluviales

L'évacuation des eaux pluviales se fera en PVC.
Les regards EP en béton armé seront disposés autant que nécessaire

A.3.3.4 Surpresseur

A.3.3.4.1 OBJET

Les travaux à réaliser au titre du présent lot ont pour objet la fourniture et l'installation d'un suppresseur pour le réseau d'alimentation en eau nécessaires aux installations de plomberie sanitaire en cas de choix d'alimentation à partir d'un forage.

A.3.3.4.2 NATURE DES TRAVAUX – LIAISONS AVEC LES AUTRES CORPS D'ÉTAT

A.3.3.4.3 NATURE DES TRAVAUX

Les prestations et travaux afférents au présent lot comprennent d'une manière générale tous ceux découlant des règles de l'art et notamment ceux dans le présent CCTP, ainsi que dans les DTU et autres documents généraux cités dans le marché.

Ils incluent en particulier sans que la liste qui suit soit limitative :

i. La fourniture et l'installation d'un ensemble suppresseur EFS équipé de pompes débit 5 m³/h ; puissance 1 CV et un ballon de cap : 200 litres dans local suppresseur modèle Salmson ou similaire y compris une pompe, réservoir à vessie, raccord anti - vibratoires, vannes d'isolement, crépines d'aspiration et toutes sujétions d'installation ;

ii. La mise en fonctionnement de l'installation pour vérification de son bon fonctionnement.

A.3.3.4.4 COORDINATION DES TRAVAUX - LIAISONS AVEC LES AUTRES CORPS D'ÉTAT

L'Entrepreneur est réputé avoir pris connaissance des documents d'appel d'offres afférents aux autres lots en rapport avec le sien, et avoir recueilli toute information complémentaire utile lui permettant d'apprécier les conditions d'exécution et les limites de ses travaux.

Aucune réclamation ne sera en conséquence admise de sa part concernant des sujétions qu'il n'aurait pas prévues, sauf modification des conditions des marchés.

L'Entrepreneur se mettra en rapport en temps voulu avec les Entrepreneurs des autres corps d'état intéressés, pour assurer la compatibilité des dispositions de ses installations avec celles des autres ouvrages, et dressera à chacun de ces entrepreneurs avec copie au Maître d'œuvre, un exemplaire des spécifications techniques concernant les matériaux, matériels et équipements qu'il compte utiliser et leur mise en place ainsi que des plans et dessins de ses installations, etc.

L'Entrepreneur veillera en liaison avec les Entrepreneurs chargés des autres canalisations (Climatisation, Électricité) à ce que les distances entre celles-ci et les siennes soient compatibles avec la sécurité, le bon fonctionnement, la durabilité, l'entretien et la réparation de ces derniers.

A.3.3.4.5 CONCEPTION DU PROJET

L'Entrepreneur doit, aux conditions du Marché, réaliser une installation complète répondant parfaitement au service qu'on doit en attendre dans des conditions de sécurité, de confort et de durabilité convenable.

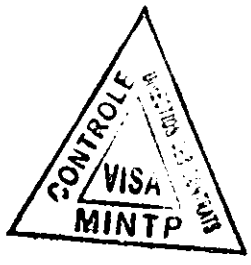
Dans un délai de deux mois à dater de la notification de l'ordre de service de commencer les travaux, l'Entrepreneur devra soumettre au Maître d'œuvre en complément des documents fournis dans son offre une note justificative et descriptive, les notes de calculs et les plans de détails et d'exécution concernant les ouvrages dont il a la charge qui seront conçus dans l'esprit ci-dessus.

A.3.3.4.6 DESCRIPTION DES OUVRAGES

Il s'agit de la fourniture, de l'installation ou montage et de la mise en fonctionnement d'un suppresseur EFS équipé de pompes débit 5 m³/h. Ce suppresseur doit avoir les caractéristiques suivantes :

- Puissance de 1 CV ;
- Ballon de cap : 200 litres dans local suppresseur modèle Salmson ou similaire y compris une pompe,
- Réservoir à vessie,
- Raccord anti - vibratoires,
- Vannes d'isolement,

- Crépines d'aspiration et toutes sujétions d'installation.



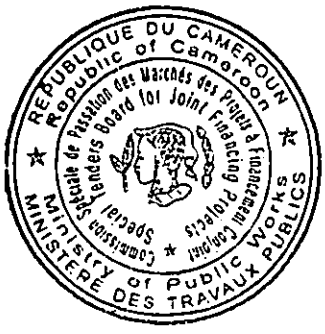


TABLEAU SYNOPTIQUE DES SPECIFICATIONS DES EQUIPEMENTS DES BATIMENTS DE LA MISSION DE CONTRÔLE (BLOC ADMINISTRATIF, LOGEMENTS ET LABORATOIRE) ET DE LA CASE DE PASSAGE DE L'ADMINISTRATION.				
N°	Désignation	Unité		CARACTERISTIQUES
1	BATIMENT ADMINISTRATIF DE LA MISSION DE CONTRÔLE			
1.1	Bureau Directeur	U		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 : 2,20 m ;
				Largeur : 0,90 m ;
				Couleur : maronne.
1.2	Fauteuil Directeur	U		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.
1.3	Bureau des Experts/cadres/secrétaires	U		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.
1.4	Fauteuils Experts/cadres/ secrétaires	U		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.
1.5	Fauteuils visiteurs	U		Couleur : noire ;
				Hauteur : 0,90 m ;
				Longueur : 0,85 m ;
				Profondeur : 0,40 m ;
				Accoudoirs rembourrés.
1.6	Armoire de rangement haute	U		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 ;
1.7	Chaise salle de conférence	U		Couleur : noire ;
				Hauteur : 0,90 m ;
				Longueur : 0,85 m ;
				Profondeur : 0,40 m ;
				Accoudoirs rembourrés.

1.8	Table salle de conférence	U		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
1.9	Climatiseur pour la salle de conférence	U		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.
1.10	Climatiseur pour bureaux	U		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.
1.11	Tableau d'affichage	U		Tableau mural en liège.
				Dimensions :
				L : min 120 cm
				P : min 200 cm
1.12	Table de dessin	U		Matériel en bois d'orme, plateau inclinable idéal pour dessiner, avec une hauteur réglable, convenir à diffentes 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
1.13	Chaise pour table de dessin	U		Fauteuil pivotant à roulettes réglable en hauteur
1.14	Lampe de bureau	U		Structure aluminium et plastique, dotée de LED, d'une puissance maximale de 3watts
				Dimensions :
				L : min 20 cm
				P : min 7,5 cm
				H : min 29 cm

1.15	Bloc toilette complet équipée des appareils sanitaires	U		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...)
2	CASE DE PASSAGE DE L'ADMINISTRATION ET LOGEMENTS DE LA MISSION DE CONTRÔLE			
2.1	Lit en socle 02 places (140x190) comprenant :	U		- Tête de lit, dépassant le sommier de 40 cm, en tube rond 32mm raidi par des montants en tube rond f20 mm épaisseur 1,25mm
				- 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.
2.2	Matelas 02 places	U		Matelas orthopédique 02 places (140 x 190) épaisseur 15 cm
2.3	Réfrigérateur/congélateur	U		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.
2.4	Téléviseur	U		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)
2.5	Climatiseur	U		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.
2.6	Table de chevet	U		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
2.7	Table salle à manger	U		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
2.8	Chaise salle à manger	U		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
				H : 96 cm
2.9	Table de buffet	U		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
2.10	Ensemble composé d'un divan de trois places et de deux fauteuils	U		Ensemble mobiliers composé de sept canapés de trois places et de quartoze 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".

2.11	Table basse	U		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
2.13	Meuble de rangement	U		Dimensions:
				L : 80 cm
				P : 29,5 cm
				H : 90 cm
				Couleur : Wengé
				Structure : en panneaux de particules 15mm d'épaisseur
2.14	Table de cuisine	U		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
2.15	Chaise de cuisine	U		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
2.16	Armoire	U		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
2.17	Armoire de cuisine	U		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 ;
2.18	Gazinière 4 feux avec four	U		Marque standard
				Modèle Standard
				Référence Standard
2.19	Bouteille de gaz			Marque standard
				Modèle Standard
				Référence Standard
2.20	Lave-linge de 5 kg			Marque standard
				Modèle Standard
				Référence Standard
2.21	Chauffe-eau électrique			Marque standard
				Modèle Standard
				Référence Standard
2.22	Commode	U		Bois panneau inclus à fermeture silencieuse modulaire à poignées
				Dimensions:
				L : 39 cm
				P : min 40 cm max 59 cm
				H : 96 cm
2.23	Bloc toilette complet équipée des appareils sanitaires	U		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...)
2.24	Evier complet de cuisine	U		Evier standard complet de cuisine
3	LABORATOIRE DE LA MISSION DE CONTRÔLE			

3.1	Bureau	U		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.
3.2	Fauteuils	U		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.
3.3	Fauteuils visiteurs	U		Couleur: noire;
				Hauteur: 0,90 m ;
				Longueur: 0,85 m ;
				Profondeur : 0,40 m ;
				Accoudoirs rembourrés.
3.4	Bloc toilette complet équipée des appareils sanitaires	U		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...)
3.5	Evier complet de laboratoire	U		Evier standard complet de laboratoire
3.6	Climatiseur	U		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.
3.7	Armoire de rangement haute	U		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 ;

MINTP

REPUBLIQUE DU CAMEROUN
Republic of Cameroon
Commission Spéciale de Passation des Marchés des Projets à Financement Conjoint
Special Tenders Board for Joint Financing Projects
MINISTERE DES TRAVAUX PUBLICS
MINISTRY OF PUBLIC WORKS

PARTIE C : 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.

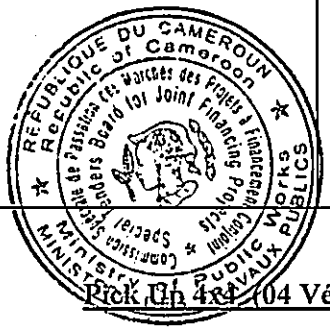
PARTIE D : SPECIFICATIONS RELATIVES AUX VEHICULES À ACQUERIR POUR LE COMPTE DE LA CELLULE DES PROJETS ROUTIERS À FINANCEMENT CONJOINT DU MINTP.

<u>Station Wagon 4x4 (02 Véhicules)</u> : **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	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 : 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 : Acier	oui
INTERIEUR ET CONFORT	Nombre de places assises minimum : 10	
	Siège en cuir	
	Communication : - radio : AM FM CD - connectique : USB et auxiliaire - haut-parleurs : minimum 2	
	Vitres électriques : avant et arrière	
	Climatisation : Manuelle	oui
	Porte gobelet	oui
	Boite à gants verrouillable	
	Fermeture centralisée	
	Volant : Uréthane, réglable en hauteur et en profondeur	
	Prise 12V : 1	oui
	Siège avant : 3	
	Siège conducteur réglable en profondeur	
	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 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	

	Autres équipements de sécurité : - pack condition de routes difficiles - volant et colonne de direction rétractables - pare-chocs avant - Alarme antivol	



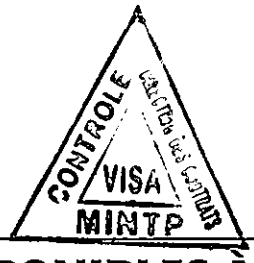
Pick Up 4x4 (04 Véhicules) : Joindre la fiche technique de chaque véhicule proposé

	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 automatique 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	

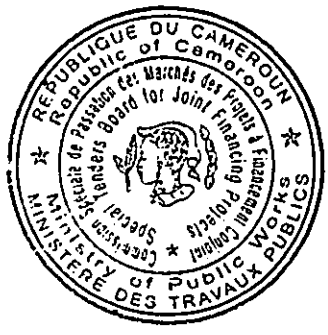
	CARACTERISTIQUES DU VEHICULE	CRITERE MAJEUR
	Freins arrière : Tambours	
PNEUMATIQUES	Dimensions minimales : 265/65R17	oui
EXTERIEUR	Vitres : Electriques avant / arrière	
	Marchepied arrière et latéral : oui	
	Garde boue arrière et avant : oui	
	Roue de secours : Alu GR-S en dessous	Oui
	Lunette arrière 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
	Communication : - radio : Radio MP3 - connectique : USB, Bluetooth, Apple Carplay, Andoid Auto - haut-parleurs : minimum 6 Ecran tactile: 8 pouces	Oui
	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 : Cuir, 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 : cuir	

	CARACTERISTIQUES DU VEHICULE	CRITERE MAJEUR
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	
	Autres équipements de sécurité : - pack condition de routes difficiles - volant et colonne de direction rétractables - pare-chocs avant - Alarme antivol	

PLANS



LES PLANS SONT DISPONIBLES À LA CELLULE DES PROJETS ROUTIERS À FINANCEMENT CONJOINT DU MINTP



PARTIE 3 – MARCHE ET FORMULAIRES

SECTION VIII. CAHIER DES CLAUSES ADMINISTRATIVES GENERALES (CCAG)

Table des Matières

A. **Généralités** **583**

1. Champ d'application 583
2. Définitions, interprétation 583
3. Intervenants au Marché 585
4. Pièces contractuelles 588
5. Obligations générales 590
6. Garanties de bonne exécution et de parfait achèvement - Retenue de garantie - Responsabilité - Assurances 600
7. Décompte de délais - Formes des notifications 603
8. Propriété industrielle ou commerciale 604
9. Protection de la main-d'œuvre et conditions de travail 605

B. **Prix et règlement des comptes** **610**

10. Contenu et caractère des prix 610
11. Rémunération de l'Entrepreneur 616
12. Constatations et constats contradictoires 618
13. Modalités de règlement des comptes 619
14. Règlement du prix des ouvrages ou travaux non prévus 624
15. Augmentation dans la masse des travaux 625
16. Diminution de la masse des travaux 626
17. Changement dans l'importance des diverses natures d'ouvrage 626
18. Pertes et avaries - Force majeure 627

C. **Délais** **628**

19. Fixation et prolongation des délais 628
20. Pénalités, primes et retenues 630

D. **Réalisation des ouvrages** **631**

21. Provenance des fournitures, équipements, matériels, matériaux et produits 631
22. Lieux d'extraction ou emprunt des matériaux 631
23. Qualité des matériaux et produits Application des normes 632
24. Vérification qualitative des matériaux et produits - Essais et épreuves 632
25. Vérification quantitative des matériaux et produits 634
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 635
27. Implantation des ouvrages 636
28. Préparation des travaux 637

29. Plans d'exécution - Notes de calculs - Etudes de détail 638
30. Modifications apportées aux dispositions techniques 639
31. Installation, organisation, sécurité et hygiène des chantiers 639
32. Engins explosifs de guerre 644
33. Matériaux, objets et vestiges trouvés sur les chantiers 645
34. Dégradations causées aux voies publiques 645
35. Dommages divers causés par la conduite des travaux ou les modalités de leur exécution .. 646
36. Réservé 646
37. Enlèvement du matériel et des matériaux sans emploi 646
38. Essais et contrôle des ouvrages 647
39. Vices de construction 647
40. Documents fournis après exécution 647

E. Réception et Garanties 647

41. Réception provisoire 648
42. Réception définitive 651
43. Mise à disposition de certains ouvrages ou parties d'ouvrages 651
44. Garanties contractuelles 652
45. Garantie légale 653

F. Résiliation du Marché - Interruption des Travaux 653

46. Résiliation du Marché 653
47. Décès, incapacité, règlement judiciaire ou liquidation des biens de l'Entrepreneur 655
48. Ajournement des travaux 655

G. Mesures coercitives - Règlement des différends et des litiges - Entrée en vigueur 656

49. Mesures coercitives 656
50. Règlement des différends et des litiges 657
51. Droit applicable et changement dans la réglementation 662
52. Entrée en vigueur du Marché 663

CONTROLE VISA MINTP

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.

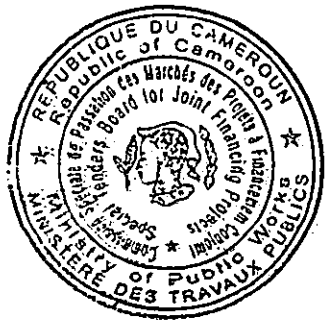
3.2 Entrepreneurs groupés

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.

CONTROLE VISA MINTP

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

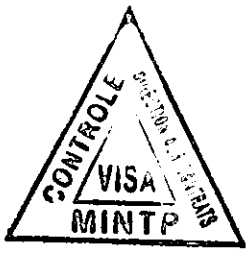
7.1 Tout délai imparti dans le Marché au Maître d'Ouvrage, au Chef de Projet, au Maître d'Œuvre ou à l'Entrepreneur commence à courir le lendemain du jour où s'est produit le fait qui sert de point de départ à ce délai.

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

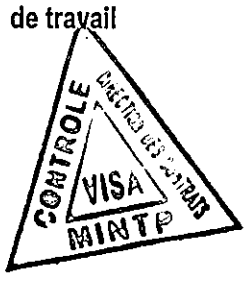
8.1 Le Maître d'Ouvrage garantit l'Entrepreneur contre toute revendication des tiers concernant les brevets, licences, dessins et modèles, marque de fabrique ou de commerce dont l'emploi lui est imposé par le Marché. Il appartient au Maître d'Ouvrage d'obtenir dans ce cas, à ses frais, les cessions, 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 ;

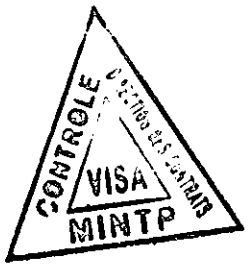
(c) de la présence de canalisations, conduites et câbles de toute nature, ainsi que des travaux nécessaires au déplacement ou à la transformation de ces installations ;

(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.

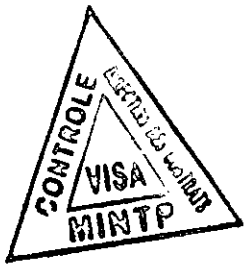
10.5.2 Sauf dispositions contraires du **CCAP**, le Montant du Marché comprend également tous les impôts, droits, taxes, redevances et cotisations de toute natures exigibles dans le Pays du Maître d'Ouvrage. Ces derniers ont été calculés en tenant compte des modalités d'assiette et de taux en vigueur 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.

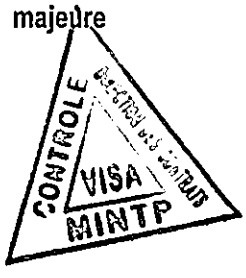
L'indemnité à accorder s'il y a lieu sera calculée d'après la différence entre les quantités réellement exécutées et les quantités prévues augmentées de trente pour cent (30%) ou diminué de vingt-cinq pour cent (25%).

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.

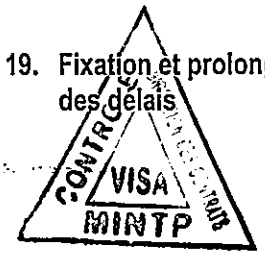
Dans tous les cas, l'Entrepreneur devra prendre toutes dispositions utiles pour assurer, dans les plus brefs délais, la reprise normale de l'exécution des obligations affectées par le cas de force majeure.

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

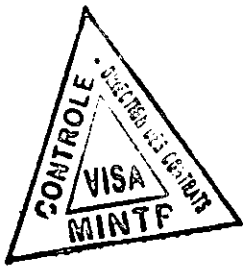
e) accès effectif au et mise à la disposition du Site à l'Entrepreneur.

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.

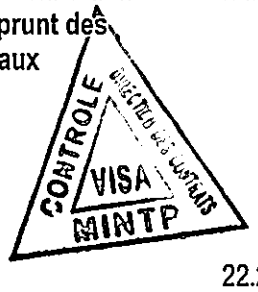
20.4 Sauf disposition contraire indiquée au niveau du CCAP, le montant des pénalités et, le cas échéant, des primes, est plafonné à 10% du Montant du Marché. Lorsque le plafond des pénalités est atteint, le Maître d'Ouvrage est en droit de résilier le Marché sans mise en demeure préalable.

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.

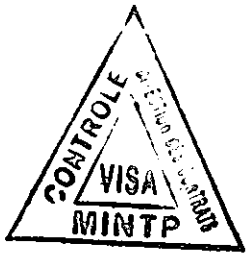
22.3 Sauf dans le cas prévu au paragraphe 2 du présent Article, l'Entrepreneur est tenu d'obtenir, en tant que de besoin, les autorisations administratives nécessaires pour les extractions et emprunts de matériaux. Les indemnités d'occupation ou les redevances de toute nature éventuellement dues pour 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 produits - Essais et épreuves

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 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.

CONTROLE VISA MINTP

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

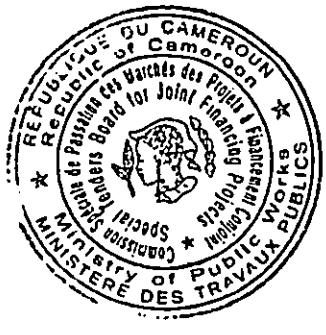
26.1 Lorsque le Marché prévoit la fourniture par le Maître d'Ouvrage de certains matériaux, produits ou composants de construction, l'Entrepreneur, avisé en temps utile, les prend en charge à leur arrivée sur le Site.

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 ;

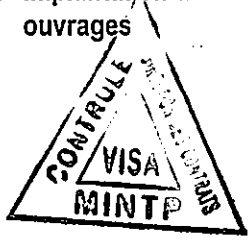
(b) la nature, la provenance et les caractéristiques de ces matériaux, produits ou composants ;

(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 :

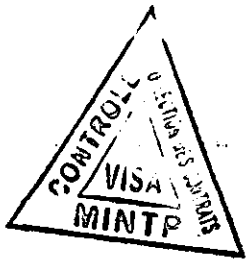
28.3.1 Si le CCAP le prévoit, les mesures et dispositions énumérées au paragraphe 31.4 du CCAG font l'objet d'un plan de sécurité et d'hygiène. Les dispositions des deuxième et troisième alinéas du paragraphe 2 du présent Article sont alors applicables à ce plan.

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 :

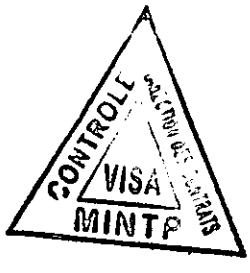
31.1.1 L'Entrepreneur se procure, à ses frais et risques, les terrains dont il peut avoir besoin pour l'installation de ses chantiers dans la mesure où ceux que le Maître d'Ouvrage

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.

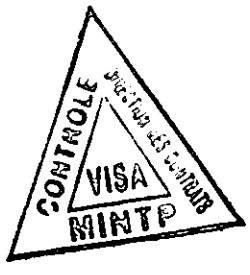
31.3 Autorisations administratives :

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.

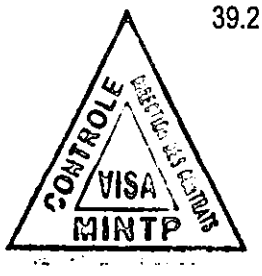
37.3 Les mesures définies au paragraphe 2 du présent Article sont appliquées sans préjudice des pénalités particulières qui peuvent avoir été stipulées dans le Marché à l'encontre de l'Entrepreneur.

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

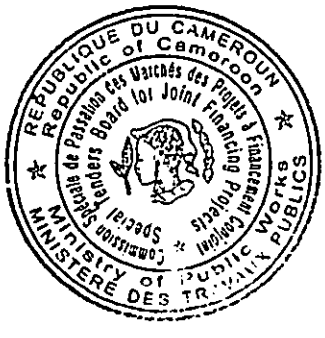
39.1 Lorsque le Maître d'Œuvre présume qu'il existe un vice de construction dans un ouvrage, il peut, jusqu'à l'expiration du délai de garantie, prescrire par ordre de service les mesures de nature à permettre de déceler ce vice. Ces mesures peuvent comprendre, le cas échéant, la démolition partielle 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.

CONTROLE VISA MINTP

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.

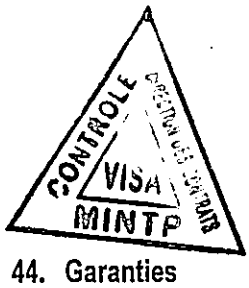
Le Chef de Projet délivrera alors, après avoir vérifié que les travaux ont été correctement vérifiés et à l'issue de cette période de deux (2) mois, le procès-verbal de réception définitive des travaux.

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.

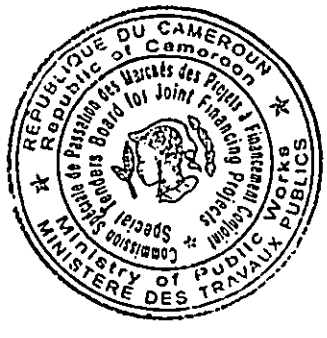
47.2. Dans les cas de résiliation prévus au présent Article, pour l'application des dispositions des paragraphes 3 et 4 de l'Article 46, l'autorité compétente est substituée à l'Entrepreneur.

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.

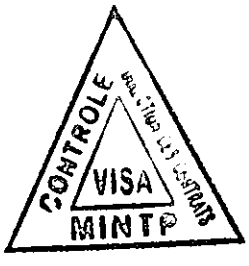
Dans le cas d'un nouveau marché aux frais et risques de l'Entrepreneur, ce dernier est autorisé à en suivre l'exécution sans pouvoir entraver les ordres du Maître d'Œuvre et de ses représentants. Les excédents de dépenses qui résultent du nouveau marché sont à la charge de l'Entrepreneur. Ils sont

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.

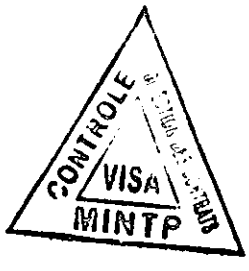
50.2 Désignation et Constitution du Comité de Prévention et de Règlement des Différends

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**.

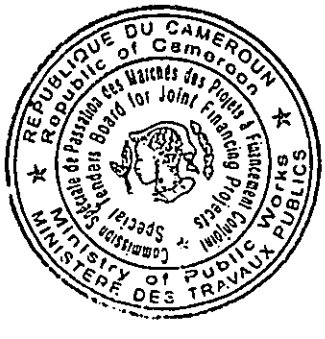
Conformément aux dispositions du **CCAP**, le CPRD comprendra soit une, soit trois personnes qualifiées (les « membres » ou « les membres du Comité »), qui devront parler couramment la langue de communication définie au Marché et posséder une expérience professionnelle dans le domaine des activités exécutées 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 :

(1) ***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 GÉNÉRALES APPLICABLES À L'ACCORD CONSTITUTIF DU COMITÉ DE PRÉVENTION ET DE RÈGLEMENT DES DIFFÉRENDS

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 Ouront 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 Maître 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 ;

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 ;

les 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.

CONTRÔLE VISA MINTP

REPUBLIQUE DU CAMEROUN Republic of Cameroon Commission Spéciale 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 B - ANNEXE AUX CONDITIONS GÉNÉRALES DE L'ACCORD CONSTITUTIF DU COMITÉ DE PRÉVENTION ET DE RÈGLEMENT DES DIFFÉRENDS (« 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 Ouront 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

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 ;

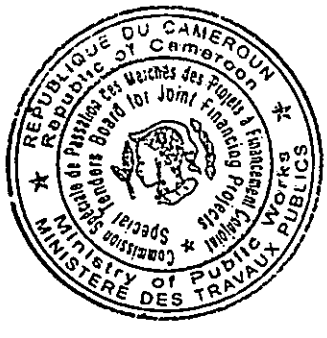
(e) exigera que les dossiers d'appel d'Offres/appel à propositions, et que les contrats et marchés financés par la Banque contiennent une disposition exigeant des soumissionnaires (candidats/proposants), consultants, fournisseurs et entrepreneurs, ainsi que leurs sous-traitants, sous-consultants, prestataires de services, fournisseurs, agents, et personnel, autorisent la Banque à inspecter[3] les pièces comptables, relevés et autres documents relatifs à la passation

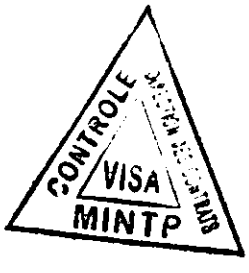
1 Pour écarter tout doute, les effets d'une telle sanction sur la partie concernée concernent, de manière non exhaustive, (i) le dépôt de candidature à la pré-qualification, l'expression d'intérêt pour une mission de consultant, et la participation à un appel d'offres directement ou comme sous-traitant, 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.

de marché, la sélection et à l'exécution du marché, et à les soumettre pour vérification à des auditeurs désignés par la Banque.




CONTROLE
VISA
MINTP

REPUBLIQUE DU CAMEROUN
Republic of Cameroon
Commission Spéciale de Passation des Marchés des Projets à Financement Conjoint
Special Tenders Board for Joint Financing Projects
Ministry of Public Works
MINISTERE DES TRAVAUX PUBLICS

SECTION IX - CAHIER DES CLAUSES ADMINISTRATIVES PARTICULIERES (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	**Autorité Contractante : Ministre des Travaux Publics** Maître d'Ouvrage : **Ministre des Travaux Publics** **L'Autorité chargée du Contrôle Externe : Ministre Délégué chargé des Marchés Publics ;** Chef de Service du Marché (Chef de Projet) : **Le Chef de la Cellule des Projets Routiers à Financement Conjoint** - Tél : 000 237 666 00 39 34 - Yaoundé Ingénieur du Marché : **Ingénieur en Charge du Projet à la Cellule des Projets Routiers à Financement Conjoint du MINTP** Tél : 000 237 666 00 39 34 - Yaoundé.
		Maître d'Œuvre : *Le Consultant chargé de la surveillance et du contrôle des travaux sur site (Mission de contrôle) à recruter* 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 :

Conditions	Clause	Données
		(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.
Estimation des engagements financiers du Maître d'Ouvrage	5.8.2	**Quinze (15) jours** calendaires à compter de la fin du trimestre de référence.
	6.1.1	La garantie de bonne exécution sera de **cinq pour cent (5%)** du montant du marché.
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.

Conditions	Clause	Données
		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. Insérer 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.**
		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.

Conditions	Clause	Données
		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 réglementation 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) 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 x 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

CONTROLE VISA MINTP

REPUBLIQUE DU CAMEROUN Republic of Cameroon Autorité de Passation des Marchés des Projets à Financement Conjoint Tenders Board for Joint Financing Projects Ministère des Travaux Publics Ministry of Public Works

Conditions	Clause	Données
		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'œuvre, 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 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. **Cette révision de prix devra être conforme aux dispositions de l'article 147 du décret n°2018/366 du 20 juin 2018 portant Code des Marchés Publics.** **<u>N.B</u> : les indices à considérer pour la révision des prix seront ceux du lieu d'achat des matériaux.**
	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 _____]*

Conditions	Clause	Données
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	L'Entrepreneur sera tenu de mettre à la disposition du Maître d'Ouvrage, la Main d'œuvre et les matériaux ainsi que l'outillage et tous les moyens nécessaires qu'il pourra être amené à lui demander pour exécuter en régie certains travaux, à condition que sa demande soit faite au moins huit (08) jours à l'avance. Le montant des travaux dont l'exécution pourra être remboursée en régie, fait l'objet d'une provision fixée dans le bordereau des prix unitaires. Dans ce cas, l'Entrepreneur sera rémunéré par le remboursement des salaires effectivement payés majorés des charges réelles et justifiées à ces salaires. Fournitures, matières consommables, transport et tous déboursés seront majorés pour frais généraux et bénéfices **de dix pour cent (10%).** Le matériel sera facturé sur la base du sous détail des prix du marché. L'Entrepreneur adressera à l'Ingénieur du Marché, un attachement donnant les détails de toutes les demandes de paiement additionnel relatif aux travaux réalisés en régie et sera joint au décompte. Pour les travaux en régie, la majoration prévue pour les remboursements est le coefficient de vente de l'Entrepreneur. Le pourcentage maximum des travaux en régie par rapport au Marché est de : **Deux pour cent (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 ou au lieu de fabrication, des approvisionnements destinés à entrer dans la composition des**

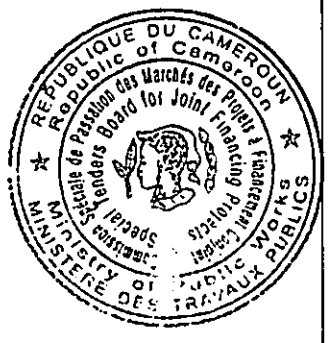
CONTRÔLE VISA MINTP

RÉPUBLIQUE DU CAMEROUN Republic of Cameroon Ministry of Public Works MINISTÈRE DES TRAVAUX PUBLICS

Conditions	Clause	Données
		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. 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 %).

Conditions	Clause	Données
		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. Le montant des intérêts moratoires 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.

Conditions	Clause	Données
		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 : 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**

<table>
<tr><th>Conditions</th><th>Clause</th><th>Données</th></tr>
<tr><td> 
 </td><td></td><td>à compter de la date de notification de l'ordre de service commencer les travaux :
<table><tr><th>Lots</th><th>Description de l'itinéraire et linéaire</th><th>Durée (mois)</th></tr><tr><td>1</td><td>Ngaoundéré-Carrefour Malang (13,4 km) y compris le renforcement de la section carrefour MALANG-Bas de la Falaise de Mbé (36 km)</td><td>36,00</td></tr><tr><td>2</td><td>Bas de la Falaise-Pont de Keroua (38,5 km)</td><td>24,00</td></tr><tr><td>3</td><td>Pont de Keroua-Pont de Salah (77 km)</td><td>36,00</td></tr><tr><td>4</td><td>Pont Salah-Entrée village Ouro Andre (56,037 km)</td><td>24,00</td></tr><tr><td>5</td><td>Entrée village Ouro Andre-Pont sur la Benoué (55,904 km).</td><td>24,00</td></tr></table>
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 ;</td></tr>
<tr><td>Prolongation des délais d'exécution</td><td>19.2.2</td><td>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.</td></tr>
<tr><td></td><td>19.2.4</td><td>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).</td></tr>
<tr><td></td><td>20.1</td><td>20.1.1 : <u>Pénalités</u></td></tr>
</table>

Conditions	Clause	Données
Pénalités, primes et retenues		**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 :** - 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 ; - 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 ; - 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 ; • : <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, différentes centrales ...) ; ➢ **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, Installations pour l'Administration et la Mission de Contrôle) 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 ; ➢ **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.

Conditions	Clause	Données
		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.
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.

CONTROLE VISA MINTP

Conditions	Clause	Données
	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 :** • Le Maître d'Ouvrage ou son représentant, Président ; • Le Chef de Service du Marché, membre ; • L'Ingénieur du Marché, membre; • Le Directeur Général des Travaux d'Infrastructures, membre ; • Le Directeur de l'Entretien et de la Protection du Patrimoine Routier (DEPPR), membre ; • Le Directeur Général des Etudes Techniques, membre ; • Le Directeur des Contrats (DCT), membre ; • Le Directeur des Investissements Routiers (DIR), membre ; • Le Chef de la Division d'Appui aux Études Techniques (DAET), membre ; • Le Chef de la Division des Ouvrages d'Arts (DOA), membre ; • Le Représentant du Ministère de l'Economie, de la Planification et de l'Aménagement du Territoire, membre ; • L'Ingénieur de Suivi du Projet, membre ; • L'Environnementaliste du Projet, membre ; • Le Maître d'œuvre (Mission de contrôle), Rapporteur. • 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. La procédure de réception et la composition de la Commission de la Réception est la même que celle de la réception provisoire. **Garanties contractuelles** Le délai de garantie est fixé à un (01) an à partir de la date de l'établissement du certificat de la réception provisoire.

Conditions	Clause	Données
		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) _____ b) _____ c) _____

CONTROLE VISA MINTP

REPUBLIQUE DU CAMEROUN Republic of Cameroon Ministry of Public Works MINISTERE DES TRAVAUX PUBLICS Commission Spéciale de Passation des Marchés des Projets à Financement Conjoint Special Tenders Board for Joint Financing Projects

Conditions	Clause	Données
	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.** <u>Option A</u> 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. - L'autorité de nomination sera : CNUDCI - Le nombre d'arbitres : TROIS - Le lieu de l'arbitrage sera : ***Côte d'Ivoire*** - La langue à utiliser pour la procédure d'arbitrage sera le **Français.**
Droit applicable	51.1	**Droit en vigueur au Cameroun en la matière.**

CONTROLE VISA MINTP

REPUBLIQUE DU CAMEROUN Republic of Cameroon * Commission Spéciale de Passation des Marchés des Projets à Financement Conjoint * Special Tenders Board for Joint Financing Projects * Ministry of Public Works MINISTERE DES TRAVAUX PUBLICS

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

CONTROLE VISA MINTP

REPUBLIQUE DU CAMEROUN Republic of Cameroon Ministry of Public Works MINISTERE DES TRAVAUX PUBLICS Commission Nationale des Marchés des Projets à Financement Conjoint Special Tenders Board for Joint Financing Projects

		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 reconstruction/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.

CONTROLE VISA MINTP

REPUBLIQUE DU CAMEROUN Republic of Cameroon Commission Spéciale de Passation des Marchés des Projets à Financement Conjoint Special Tenders Board for Joint Financing Projects MINISTRY OF PUBLIC WORKS MINISTERE DES TRAVAUX PUBLICS

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.

CONTRÔLE FINANCIER VISA MINTP

RÉPUBLIQUE DU CAMEROUN Republic of Cameroon Ministère des Travaux Publics Works

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]]

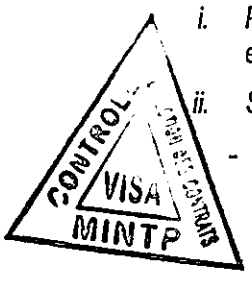
Indicateurs pour les rapports périodiques :

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, espace, etc. :

iii. Actions entreprises pour recommander/demander des conditions améliorées, ou pour améliorer les conditions.

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.*

REPUBLIQUE DU CAMEROUN
Republic of Cameroon
Commission Spéciale de Passation des Marchés des Projets à Financement Conjoint
Special Tenders Board for Joint Financing Projects
MINISTERE DES TRAVAUX PUBLICS
Ministry of Public Works

CONTROLE
VISA
MINTP

SECTION X - FORMULAIRES DU MARCHE

TABLE DES FORMULAIRES

Modèle de Notification de l'intention d'attribution 704
Formulaire de divulgation des bénéficiaires effectifs 708
Modèle de Lettre de notification d'attribution 710
Modèle d'Acte d'engagement 711
Garantie de bonne exécution – Option 1 : Garantie sur demande 713
Garantie de bonne exécution -Option 2 ; Caution de bonne exécution 714
Modèle de garantie de performance environnementale et sociale (ES) 715
Modèle de garantie de restitution d'avance 716
Modèle de garantie émise en remplacement de la retenue de garantie 718

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).

CONTROLE VISA

Notification d'intention d'attribution

Maître d'Ouvrage : Ministre des travaux Publics
Projet : PROGRAMME D'APPUI AU SECTEUR DES TRANSPORTS PHASE IV-RECONSTRUCTION DE CERTAINES SECTIONS ROUTIERES DU RESEAU NATIONAL : NGAOUNDERE-GAROUA

Intitulé du Marché : _____]

Pays : CAMEROUN

Prêt N° :

_____

_____

AOIO N° : AOIO N° : _____/AOIO/MINTP/CCCM-TR/CSPM-PFC/2024 du __/__/2024

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*

CONTROLE DES MARCHES VISA MINTP

REPUBLIQUE DU CAMEROUN Republic of Cameroon Commission de Passation des Marchés des Projets à Financement Conjoint Special Tenders Board for Joint Financing Projects MINISTERE DES TRAVAUX PUBLICS MINISTRY OF PUBLIC WORKS

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.

VISA MINTP

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 Ouront 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.

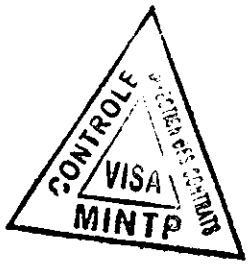
En cas de différence entre les pièces constitutives du Marché, leur ordre de précédence suivra celui des pièces énumérées ci-dessus.
En contrepartie des paiements que le Maître d'Ouvrage doit effectuer au bénéfice de l'Entrepreneur, comme cela est indiqué ci-après, l'Entrepreneur convient avec le Maître 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.

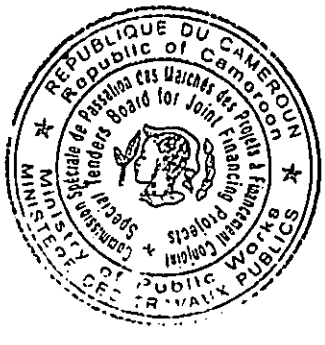
Le Maître d'Ouvrage convient par les présentes de payer à l'Entrepreneur, en contrepartie de l'exécution et l'achèvement des Travaux et la reprise des malfaçons y afférentes, le prix du Marché, ou tout autre montant dû au titre du Marché, et ce, aux échéances et de la façon prescrites par le Marché.

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 <u>doit être retiré du document final</u> ; 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.

---

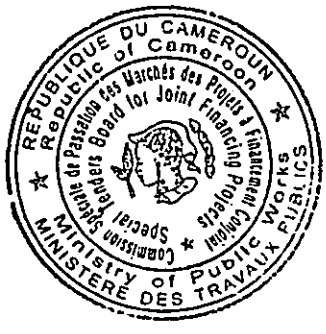
1 *Le Garant doit insérer le montant représentant le montant de l'avance soit dans la (ou les) monnaie (s) mentionnée(s) au Marché pour le paiement de l'avance, soit dans toute autre monnaie librement convertible acceptable par le Maître d''Ouvrage.*

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

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



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 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*

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)]

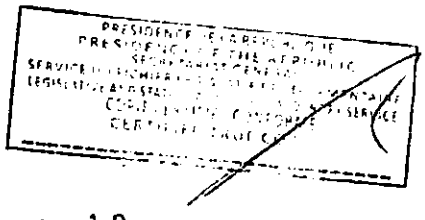
Note : Le texte en italiques (y compris les notes de bas de page) doit être retiré du document final ; il est fourni à titre indicatif en vue de faciliter la préparation

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. »

ANNEXE F – MODALITÉS D'APPLICATION DU RÉGIME FINANCIER DE L'ÉTAT ET DES AUTRES ENTITÉS PUBLIQUES

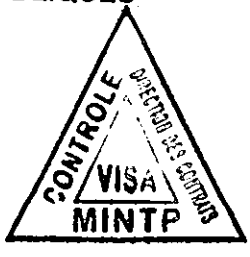
REPUBLIQUE DU CAMEROUN

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 :

RÉPUBLIQUE DU CAMEROUN
Republic of Cameroon
MINISTÈRE DES TRAVAUX PUBLICS
Ministry of Public Works
Commission Spéciale de Passation des Marchés des Projets à Financement Conjoint
Special Tenders Board for Joint Financing Projects

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.

CONTRÔLE DES MARCHÉS
VISA

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.

PRESIDENCY OF THE REPUBLIC
SECRETARIAT GENERAL
COPIE CERTIFIÉE CONFORME

(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.

CONTRÔLÉ VISA MINT

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 CERTIFIÉE CONFORME
CERTIFIED TRUE COPY

REPUBLIQUE DU CAMEROUN
Republic of Cameroon
Commission Spéciale Bailleurs de Fonds des Projets à Financement Conjoint
Special Boards for Joint Financing Projects
MINISTERE DES TRAVAUX PUBLICS
MINISTRY OF PUBLIC WORKS

ou les bailleurs de fonds concernés

- les opérations, activités et comptes de ces fonds peuvent faire l'objet d'un audit spécifique réalisé 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 postérieri 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'État 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./-

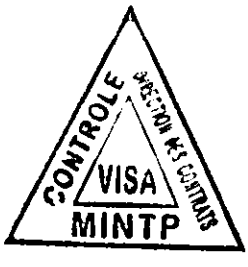
CONTROLE VISA MINTP

YAOUNDE, le 11 JUIL 2018

LE PRESIDENT DE LA REPUBLIQUE

PAUL BIYA

41


CONTROLE
VISA
MINTP

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