

REPUBLIQUE DU CAMEROUN
Paix – Travail – Patrie

MINISTERE DES TRAVAUX
PUBLICS



REPUBLIC OF CAMEROON
Peace – Work – Fatherland

MINISTRY OF PUBLIC
WORKS

MAITRE D'OUVRAGE :
MINISTRE DES TRAVAUX PUBLICS

AUTORITE CONTRACTANTE :
MINISTRE DES TRAVAUX PUBLICS

COMMISSION DE PASSATION DES MARCHES ;
COMMISSION MINISTERIELLE DE PASSATION DES MARCHES DES TRAVAUX
D'INFRASTRUCTURES

APPEL D'OFFRES INTERNATIONAL OUVERT

N° 33 / AOIO /MINTP/CMPM-TI/2019 DU 19/03/2019
POUR L'EXECUTION DES TRAVAUX DE CONSTRUCTION D'UN
PONT ET DE SES ACCES SUR LE MAYO PINTCHOUMBA AU pK
11+800 SUR LA R35 DU TRONÇON DE ROUTE PANA-POLI,
DEPARTEMENT DU FARO, DANS LA REGION DU NORD

FINANCEMENT : Budget d'Investissement Public du MINTP,

IMPUTATION : 53 36 467 02 45 15 10 2251

EXERCICE 2019 et suivants

Février 2019

Table des matières

Pièce n° 1 : Avis d'Appel d'Offres (AAO)	3
Pièce n° 2 : Règlement Général de l'Appel d'Offres (RGAO)	14
Pièce n° 3 : Règlement Particulier de l'Appel d'Offres (RPAO)	33
Pièce n° 4 : Cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP)	45
Pièce n° 5 : Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP)	73
Pièce n° 6 : Bordereau des prix unitaires	170
Pièce n° 7 : Détail quantitatif et estimatif	208
Pièce n° 8 : Le cadre du sous-détail des prix	225
Pièce n° 9 : Modèle de marché	229
Pièce n° 10 : Formulaire et modèles à utiliser	234
Pièce n° 11 : Etudes préalables	252
Pièce n° 12 : Liste des établissements bancaires et organismes financiers autorisés à émettre des cautions dans le cadre des Marchés Publics	255
Pièce n° 13 : Grille de notation	257
Pièce n° 14 : Liste des laboratoires techniques agréés par le MINTP	264
Pièce n° 15 : Cahier des Clauses Techniques Générales des Travaux (CCTG)	268

Pièce n° 1 : Avis d'Appel
d'Offres (AAO)

Pièce n°1.1: Avis d'Appel
d'Offres (version française)



33

APPEL D'OFFRES INTERNATIONAL OUVERT 19 MARS 2019
N° _____/AOIQ/MINTP/CMPM-TI/2019 DU _____

Pour l'exécution des travaux de construction d'un pont et de ses accès sur le Mayo Pintchoumba au pK 11+800 sur la R35 du tronçon de route Pana-Poli, Département du Faro, dans la Région du Nord

Financement : BIP du MINTP exercices 2019 et suivants.

Imputation : 53 36 467 02 45 15 10 2251.

1. Objet de l'Appel d'Offres

Le Ministre des Travaux Publics, Maître d'ouvrage, lance pour le compte de l'Etat du Cameroun, un Appel d'Offres International Ouvert pour la réalisation des travaux sus indiqués.

2. Allotissement

Les travaux sont constitués en un (01) lot unique.

Région	Département	Rivière/ Tronçon	Portée (m)	Délai (mois)	Coûts provisionnel (TTC)	Type d'intervention
NORD	FARO	Mayo pintchoumba, au pK 11+800 sur la R35 du tronçon de route Pana-Poli	62,4	20	2 202 134 537	Travaux de construction d'un Pont

3. Consistance des travaux

Les travaux comprennent :

a) La construction d'un pont dont les caractéristiques sont les suivantes :

- Pont poutre en Béton Armé, Longueur totale 62,4 ml, constitué de 03 travées (20m-20,4m-20m). Chaque travée sera supportée par cinq (05) poutres en I préfabriquées à section constante, et reliées par un hourd de 25 cm d'épaisseur coulé en place,
- largeur totale 10,00 m, donc 2 trottoirs de 1,50 m de largeur de chaque côté et chaussée de deux fois une voie de 3,5m de largeur,
- Revêtement de la chaussée en béton bitumineux de 5cm d'épaisseur,
- culées et piles, réalisées en béton armé et fondations superficielles,

b) La construction des voies d'accès à l'ouvrage d'une longueur d'environ 1000m (pour le raccordement de provinciale R35) ayant les caractéristiques ci-dessous :

- largeur roulable totale 7,00 m soit deux voies de 3,50m chacune,
- 2 trottoirs de 1,50 m de largeur chacun,
- 20 cm de couche de forme en grave latéritique provenant des emprunts,
- 25 cm de couche de fondation en grave latéritique provenant des emprunts,
- 15 cm de couche de base en grave concassée 0/31,5
- 5 cm de roulement en béton bitumineux.
- Revêtement en enduit superficiel bicouche sur accotements.

c) D'autres aménagements comprenant

- la réalisation des ouvrages de drainage ;
- les signalisations horizontale et verticale ;
- la réalisation de la déviation sur le site des travaux.

Ces travaux sont amplement définis dans le CCTP.

4. Participation et origine

La participation au présent Appel d'Offre est ouverte à égalité de conditions à toutes les entreprises de droits camerounais ou étrangères

5. Financement

Les travaux objet du présent Appel d'Offres sont financés par le Budget d'Investissement Public du Ministère des Travaux Publics, Exercices 2019 et suivants, Imputation : 53 36 467 02 45 15 10 2251, pour un coût prévisionnel de Deux milliards deux cent deux millions cent trente-quatre mille cinq cent trente-sept (2 202 134 537) Francs CFA Toutes Taxes Comprises.

6. Consultation du Dossier d'Appel d'Offres

Le Dossier d'Appel d'Offres peut être consulté auprès des services du Maître d'Ouvrage, Sous-Direction des Marchés Publics, Service des Appels d'Offres, au rez de chaussée de l'immeuble KEANO, abritant certains services du Ministère des Travaux Publics, derrière l'immeuble où est logée la Cellule Spéciale de l'enregistrement des impôts (voie d'accès en pavés, sise au quartier MVOG-ADA), Tel : 222 22 92 34.

7. Acquisition du Dossier d'Appel d'Offres

Le Dossier d'Appel d'Offres peut être obtenu aux heures ouvrables auprès des services de l'Autorité Contractante au Ministère des Travaux Publics, sur présentation d'une quittance de versement au trésor Public d'une somme non remboursable six cent mille (600 000) de Francs CFA au titre des frais d'achat de dossier

Cette quittance devra identifier l'acheteur comme représentant l'Entreprise désireuse de participer à l'Appel d'Offres

Lors du retrait dudit DAO, les soumissionnaires devront se faire enregistrer au Secrétariat du Service des Appels d'Offres du MINTP, en indiquant leur adresse complète (B.P, N° téléphone, fax, E-mail ...).

8. Présentation des offres

Les documents constituant l'offre sont répartis en trois volumes ci-après contenus dans une enveloppe fermées et scellées dont :

- > l'enveloppe A contenant les Pièces administratives (volume 1) ;
- > l'enveloppe B contenant l'Offre technique (Volume 2) ;
- > l'enveloppe C contenant l'Offre financière (Volume 3).

Les offres ainsi présentées seront placées sous simple enveloppe, fermée et scellée portant uniquement la mention de l'Appel d'Offres en cause.

Les différentes pièces de chaque offres seront numérotées dans l'ordre du DAO et séparées par des intercalaire de couleur identique autre que la blanche.

9. Remise des offres

Chaque offre, rédigée en français ou en anglais et en sept (07) exemplaires dont un (01) original et six (06) copies marqués comme telles, devra être déposée contre récépissé, sous plis fermés, au Service des Appels d'Offres du MINTP, situé au rez de chaussée de l'immeuble KEANO abritant certains Services du Ministère des Travaux Publics, derrière l'immeuble où est logée la Cellule Spéciale de l'Enregistrement des Impôts (voie d'accès en pavé) sise au quartier Mvog-Ada, Tel : 222 22 92 34 au plus tard le 30/04/2019 à 11 heures. Elle devra porter la mention :

" APPEL D'OFFRES INTERNATIONAL OUVERT N° 33 /AOIO/MINTP/CMPM-TI/2019 DU 19/03/19 pour l'exécution des travaux de construction d'un pont et de ses accès sur le Mayo Pintchoumba au pK 11+800 sur la R35 du tronçon de route Pana-Poli, Département du Faro, dans la Région du Nord.

Financement : BIP du MINTP exercices 2019 et suivants.

Imputation : 53 36 467 02 45 15 10 2251

A n'ouvrir qu'en séance de dépouillement "

Les offres parvenues après la date et heure limites de dépôt ne seront pas reçues.

10. Récevabilité des offres

Les offres parvenues après la date et l'heure de dépôt des offres ou celles ne respectant pas le mode de séparation du dossier administratif, des offres technique et financière seront irrecevables.

Toute offre non conforme aux prescriptions du présent Avis et du Dossier d'Appel d'Offres sera déclarée irrecevable. Notamment l'absence de la caution de soumission établie selon le modèle proposé dans le DAO et

délivrée par une banque de premier ordre agréée par le Ministère chargé des Finances, valable pendant trente (30) jours au-delà du délai de validité des offres.

Sous peine de rejet, les pièces administratives requises devront être impérativement produites en originaux ou en copies certifiées conformes par le service émetteur, conformément aux stipulations du Règlement Particulier de l'Appel d'Offres.

Ces pièces administratives ont une durée de validité de trois (03) mois, cette date limite de validité des pièces administratives doit être postérieure à la date de lancement de l'Appel d'Offres.

Avant toute élimination de candidats présentant des pièces administratives jugées non conformes aux exigences du DAO, un délai supplémentaire de 48 heures sera accordé à ces derniers pour, soit fournir des informations complémentaires, soit mener des vérifications supplémentaires sur la validité de la pièce reçue.

11. Ouverture des plis

L'ouverture des plis se fera en un temps. L'ouverture des enveloppes A, B, C contenant les pièces administratives, les offres technique et financière aura lieu le 30/11/19 à 12 heures précises dans la salle de réunion de la Commission Ministérielle de Passation des Marchés des Travaux d'Infrastructures du Ministère des Travaux Publics siégeant sise à la Délégation Régionale des Travaux Publics du Centre à Yaoundé.

Les soumissionnaires peuvent assister à cette séance d'ouverture ou s'y faire représenter par une seule personne dûment mandatée (même en cas de groupement) de leur choix, ayant une parfaite connaissance du dossier.

La Commission Ministérielle de Passation des Marchés des Travaux d'Infrastructures établira séance tenante un procès-verbal d'ouverture des plis qui mentionne la composition des offres.

12. Délais d'exécution

Le délai global d'exécution du marché est de Vingt (20) mois calendaires. Ce délai court à compter de la date de notification de l'ordre de service de commencer les travaux.

13. Cautionnement provisoire (garantie de soumission)

Les offres devront être accompagnées d'un cautionnement provisoire (garantie de soumission) établi selon le modèle indiqué dans le Dossier d'Appel d'Offres par un établissement financier de premier rang agréé par le Ministre en charge des Finances et d'un montant égal à trente cinq millions (35.000.000) de Francs CFA.

Le cautionnement provisoire sera libéré d'office au plus tard 30 jours après l'expiration de la validité des offres pour les soumissionnaires n'ayant pas été retenus. Dans le cas où le soumissionnaire est adjudicataire du marché, le cautionnement provisoire sera libéré après constitution du cautionnement définitif. Les chèques bancaires même certifiés ne seront pas acceptés en lieu et place du cautionnement provisoire.

14. Critères d'évaluation des offres

14.1. Critères éliminatoires

Pièces administratives :

- Absence de la caution de soumission;*
- Absence après un délai de 48 heures après l'ouverture, d'au moins une des pièces du dossier administratif à l'exception de la caution de soumission ;*
- Non-conformité après un délai de 48 heures après la notification, d'au moins une des pièces du dossier administratif ;*
- Fausse déclaration, pièce falsifiée ou non authentique,*

Offre technique :

- Fausse déclaration, documents falsifiés ;*
- Absence de la note méthodologique (organisation, planning et compréhension du projet) ;*
- Absence de la déclaration sur l'honneur attestant que le soumissionnaire n'a pas abandonné un marché au cours des trois dernières années, et qu'il ne figure pas sur la liste des entreprises défallantes établies par le MINMAP ;*
- Non justification de la possession en propre du matériel minimum suivant :*
 - au moins 04 camions benne ;
 - au moins 01 grue roulante ;
 - au moins 01 pelle excavatrice ;
 - au moins deux (02) motopompes ;
 - au moins deux (02) bétonnières ;

au moins un (01) groupe électrogène,

- e) Absence d'un directeur des travaux remplissant les conditions de qualification et d'expérience spécifiques demandées dans le RPAO ;
- f) N'avoir pas au moins trois (03) nationaux parmi le personnel clé (Conducteurs des Travaux, Chefs chantier, Responsable échafaudage, Chef matériel et engins, Responsable Hygiène Sécurité et Environnement, Topographe, Expert géotechnicien) ;
- g) Absence d'une capacité de financement (Ligne de crédit disponible) d'au moins (sept cent millions (700 000 000) de francs CFA délivrée par une banque de premier ordre agréé par le Ministre en charge des Finances ;
- h) N'avoir pas obtenu un minimum de 30 sur 42 critères essentiels

Offre financière :

- a) Offre financière incomplète pour absence de l'une des pièces suivantes : bordereau des prix unitaires (BPU) et détail quantitatif et estimatif (DQE) ;
- b) Absence dans le BPU d'un prix unitaire quantifié

14.2. Critères essentiels

Les offres techniques seront notées en fonction des 42 critères essentiels ci-après :

- 1) Présentation de l'offre : **2 critères**
- 2) Références du soumissionnaire : **5 critères**
- 3) Personnel : **9 critères**
- 4) Matériel : **24 critères**
- 5) Visite du site : **2 critères**

NB : Tout agent public listé parmi le personnel et qui n'a pas présenté tous les documents susceptibles de justifier sa libération de la Fonction Publique sera considéré comme non valable

15. Durée de validité des offres

Les soumissionnaires restent engagés par leur offre pendant cent vingt (120) jours à partir de la date limite fixée pour la remise des offres.

16. Attribution du marché

Le marché sera attribué au soumissionnaire présentant l'offre évaluée la moins disante et remplissant les critères administratifs, techniques et financiers requis.

17. Renseignements complémentaires

Les renseignements complémentaires d'ordre technique peuvent être obtenus auprès de la Direction des Affaires Générales (Sous-Direction des Marchés Publics / Service des Appels d'Offres, Tel : (237) 222 22 92 34, situé au rez de chaussée de l'immeuble KEANO, abritant certains Services du Ministère des Travaux Publics, derrière l'immeuble où est logée la Cellule Spéciale de l'Enregistrement des Impôts (voie d'accès en payé) sise au quartier Mvog-Ada) ou à la Division des Ouvrages d'Art du Ministère des Travaux Publics, Tel : (237) 222 22 06 54 sis à la Délégation Régionale des Travaux Publics du Centre, Bâtiment BAD/BM.

18. Corruption et mauvaises pratiques

Pour toute tentative de corruption et ou faits de mauvaises pratiques, bien vouloir appeler le MINMAP ou envoyer un SMS aux numéros suivants : 673 20 57 25 / 699 37 07 48.

19 MARS 2019



Emmanuel NGANOU D.

Ampliations :

- ARMP (pour publication et archivage)
- MINTP (pour information)
- SOPECAM
- Affichage (pour information)
- Autres

Pièce n° 1.1: Avis d'Appel
d'Offres (version anglaise)



33

19 MARS 2019

OPEN INTERNATIONAL INVITATION TO TENDER No. ____/AOIO/MINTP/CMPM-TI/2019 OF ____

For the construction works of a bridge and its access roads over the Mayo Pintchoumba at PK 11+800 on R35 of the Pana/Poll road section, Faro Division, North Region.

Financing: MINTP PIB 2019 Financial year of seq.
Line: 53 36 467 02 45 15 10 2251.

1. Object of the Invitation to Tender

The Minister of Public Works, Project Owner, on behalf of the Republic of Cameroon, hereby issues an International Open Invitation to Tender for the execution of the above works.

2. Allotment

The works shall be tendered for in one (1) lot:

Region	Division	River/Road section	Scope (ml)	Time frame (Months)	Estimated Budget (incl. of taxes)	Type of intervention
NORTH	FARO	Mayo Pintchoumba	62.4	20	2,202,134,537	Bridge Construction works

3. Scope of works

The works shall comprise:

- a) The construction of a bridge with the following characteristics:
- Reinforced concrete beam bridge,
Total length 62.4 ml, comprising 3 bays (20m-20, 4m-20m). Each bay shall be supported by five (05) prefabricated beams in I form with constant cross-section, and connected by a 25 cm thick hollow-core slab cast in place,
 - total width 10.00 m, i. e. 2 sidewalks of 1.50 m wide on each side and a carriageway comprising 2 lane of 3.5 m wide each,
 - Road surface pavement with bituminous concrete 5cm thick,
 - Abutment and piers, made of reinforced concrete and shallow foundations;
- b) The construction of access roads to the structure with a length of approximately 1,000 m (for the connectic of R35) with the following characteristics:
- total driving area width 7,00 m i.e. two lanes of 3.50 m each,
 - 2 sidewalks 1.50 m wide each,
 - Borrowed lateritic gravel improved formation 20 cm,
 - Borrowed lateritic gravel sub-base 25 cm
 - Crushed graded aggregate (0/31.5) base 15 cm
 - Bituminous concrete wearing course 5cm,
 - Double surface dressing pavement on shoulders.
- c) Other developments comprising:
- Construction of drainage structures;
 - Surface and upright signing;
 - Construction of a bypass at the work site.

These works are more detailed in Special Technical Conditions (CCTP)

4. Eligibility

Participation in this Invitation to Tender shall be opened on equal conditions to all Cameroonian or foreign companies.

5. Financing

The works under this Invitation to Tender shall be financed by MINTP Public Investment Budget, 2019 Financial Year et seq., Line: 53 36 467 02 45 15 10 2251, for an estimated cost of Two billion two hundred and two million one hundred and thirty-four thousand five hundred and thirty-seven (2,202,134,537) CFA francs, inclusive of all taxes.

6. Consultation of tender documents

The tender documents may be consulted at MINTP Tenders Service, situated on the ground floor of KEANO Building, located behind the building hosting the Special Taxation Registration Unit (see Paved entrance) in the Mvog Ada neighbourhood. 222 22 92 34.

7. Acquisition of tender documents

Tender documents may be obtained at the Contracting Authority's office in the Ministry of Public Works, upon presentation of the receipt of payment into the Public Treasury of a non-refundable fee of six hundred thousand (600,000) CFA Francs.

The said receipt must identify the payer as representing a contractor willing to participate in the Invitation to Tender.

Upon withdrawal of the said DAO (tender documents), tenderers shall register at the Secretariat of MINTP Tenders Service, indicating their full address (PO Box, telephone, fax, e-mail).

8. Presentation of tenders

The tender constituent documents shall be presented in the following three volumes enclosed in a sealed envelope:

- > Envelope A containing Administrative documents (Volume 1);
- > Envelope B containing the Technical offer (Volume 2);
- > Envelope C containing the Financial offer (Volume 3).

The three envelopes thus presented shall be enclosed in a single and sealed envelope bearing only the title of the concerned Invitation to Tender.

The different documents of each offer shall be numbered in the order indicated in the tender documents and separated by dividers of the same colour other than white.

9. Submission of tenders

Drafted in English or French and in septuplicate (7), including one (1) original and six (6) copies, labelled as such, each tender shall be submitted, against a receipt, in a sealed envelope at MINTP Tenders Service, situated on the ground floor of KEANO Building, located behind the building hosting the Special Taxation Registration Unit (see paved entrance in the Mvog Ada neighbourhood). Tel: 222 22 92 34, no later than 30/03/19 at 11 a.m. It shall bear the following:

OPEN INTERNATIONAL INVITATION TO TENDER No. 33 /AOIO/MINTP/CMPM-TI/2019 OF 01/03/19 for the construction works of a bridge and its access roads over the Mayo Pintchoumba at K 11+800 on R35 of the Para-Poli road section, Faro Division, North Region.

Financing: MINTP PIB 2019 Financial year et seq.

Line: 53 36 467 02 45 15 10 2251

To be opened only at the tender-evaluation session."

Tenders received after the submission deadline shall be rejected.

10. Tender compliance

Tenders received after the submission deadline and those not respecting the separation mode of administrative documents from technical and financial offers shall be rejected.

Any bid not complying with the requirements of this Invitation to Tender and the Tender Documents shall be rejected, especially for absence of the bid bond established in keeping with the model indicated in the tender

nts and issued by a first class banking institution approved by the Ministry in charge of Finance, valid for (30) days with effect from the expiration of the tender validity.

est they be rejected, shall be submitted only the originals or true copies of the relevant administrative documents, certified by the issuing service, in keeping with the requirements of the Special Tenders Regulation.

These administrative documents shall be valid for three (03) months and the validity deadline shall not expire before the invitation to Tender launch date.

Before disqualifying the candidates with administrative documents deemed not to conform to the Tender Documents requirements, a two-day extension shall be given them either to provide additional information or carry out further verification on the validity of the document received.

11. Opening of tenders

Tenders shall be opened in a single step. Envelopes A, B, C containing administrative documents, technical and financial offers shall be opened on 30/04/2014 at noon in the meeting room of MINTP Infrastructural Works Tenders Board located at the Centre Regional Delegation of Public Works, Yaounde.

Tenderers may attend the opening session or have themselves represented by one duly mandated person of their choice (even in the event of a joint-venture) with sound knowledge of their file.

The Infrastructural Works Tenders Board shall draft on the spot a report on the opening of tenders mentioning the content of bids.

12. Execution time frame

The overall execution time frame shall betwenty (20) calendar months, with effect from the date of notification of the Notice to Proceed.

13. Provisional guarantee (bid bond)

The tender shall include a provisional guarantee (bid bond) issued, in keeping with the model indicated in the tender document, by a first class financial institution approved by the Minister in charge of Finance. The amount shall stand at: **thirty five million (35, 000,000) CFA francs.**

The provisional guarantee of unsuccessful tenderers shall be released automatically at most 30 days after the expiration of the tender validity. That of the successful tenderer shall be released as soon as the definitive guarantee shall have been constituted. Bank or certified cheques shall not be accepted in place of the provisional guarantee.

14. Tender evaluation criteria

14.1. Eliminary criteria

Administrative documents:

- a) *Absence of a bid bond;*
- b) *Absence, after a 48-hour extension after opening, of at least one of the documents in the administrative file, except for the bid bond;*
- c) *Non-compliance, after a 48-hour extension after notification, of at least one of the documents in the administrative file;*
- d) *False declaration, forged or unauthentic documents;*

Technical proposal:

- a) *False declaration, forged documents;*
- b) *Absence of a methodological note (organisation, planning and understanding of the project);*
- c) *Absence of formal declaration attesting that the bidder did not abandon a contract over the last three years and that he is not in the list of failing companies drawn by the Ministry of Public contracts;*
- d) *Not showing proof of possession of following minimum equipment:*
 - *04 dump trucks at least;*
 - *01 gantry crane at least;*
 - *01 tractor excavator at least;*
 - *02 power pumps at least;*
 - *02 concrete mixers at least;*
 - *01 generator at least.*
- e) *Absence of a Construction Manager meeting the specific qualification and experience requirement under Special Tenders Regulation (RPAO);*
- f) *Failure to have at least three (03) nationals among key staff (Foreman, Overseer, Scaffolding Manager*

Equipment and Machinery Manager, Health, Safety and Environment Manager, Topographer, Geotechnical Expert);

- g) Absence of a financing capacity (available credit line) of seven hundred million (700,000,000) CFA francs issued by a first class banking institution approved by the Minister of Finance;
- h) Not to have gotten a minimum of 30 on 42 essential criteria;

Financial offer:

- a) Incomplete financial offer in the absence of one of the following documents: Unit Price Schedule (BPU) and quantitative detail and cost estimates (DQE);
- b) Absence of a quantified unit price in BPU;

14.2. Essential criteria

The technical proposals shall be evaluated according to the following essential criteria:

- 1) Presentation of tender: 2 criteria;
- 2) Bidder's references: 5 criteria;
- 3) Staff: 9 criteria;
- 4) Equipment: 24 criteria;
- 5) Site visit: 2 criteria;

NB: Any public service employee listed among the staff who did not submit all documents justifying his availability notified by the Public Service shall not be accepted.

15. Tender validity

Tenderers shall be bound by their tenders for a period of one hundred and twenty (120) days with effect from the tender-submission deadline.

16. Contract award

The contract shall be awarded to the tenderer having the lowest bid and meeting the relevant financial, technical and administrative requirements.

17. Further information

Additional technical information may be obtained at the Department of General Affairs (Sub-Department of Public Contracts / Tenders Service, tel: (237) 222 22 92 34 situated on the ground floor of KEANO Building, located behind the building hosting the Special Taxation Registration Unit (see paved entrance) in the Mvog Ada neighbourhood or at the Engineering Structures Division of the Ministry of Public Works, Tel: (237) 222 22 06 54 located at the Centre Regional Delegation of Public Works, World Bank/AFDB Building.

18. Corruption and malpractices

For any attempt at corruption or malpractices, please call MINMAP or send an SMS to the following numbers: 673 20 57 25 / 699 37 07 48.

Yaoundé, 19 MARS 2019

Copies:

- ARMP (For publication and filing)
- MINTP (for information)
- SOPECAM
- Billposting (for information)
- Archive



Emmanuel NGANOU D.

Pièce n° 2 : Règlement
Général de l'Appel d'Offres
(RGAO)

Table des matières

A. Généralités	
Article 1 : Portée de la soumission	
Article 2 : Financement	
Article 3 : Fraude et corruption	
Article 4 : Candidats admis à concourir	
Article 5 : Matériaux, matériels, fournitures, équipements et services autorisés	
Article 6 : Qualification du Soumissionnaire	
Article 7 : Visite du site des travaux	
B. Dossier d'Appel d'Offres	
Article 8 : Contenu du Dossier d'Appel d'Offres	
Article 9 : Eclaircissements apportés au Dossier d'Appel d'Offres et recours	
Article 10 : Modification du Dossier d'Appel d'Offres	
C. Préparation des offres	
Article 11 : Frais de soumission	
Article 12 : Langue de l'offre	
Article 13 : Documents constituant l'offre	
Article 14 : Montant de l'offre	
Article 15 : Monnaies de soumission et de règlement	
Article 16 : Validité des offres	
Article 17 : Caution de Soumission	
Article 18 : Propositions variantes des soumissionnaires	
Article 19 : Réunion préparatoire à l'établissement des offres	
Article 20 : Forme et signature de l'offre	
D. Dépôt des offres	
Article 21 : Cachetage et marquage des offres	
Article 22 : Date et heure limite de dépôt des offres	
Article 23 : Offres hors délai	
Article 24 : Modification, substitution et retrait des offres	
E. Ouverture des plis et évaluation des offres	
Article 25 : Ouverture des plis et recours	

Article 26	: Caractère confidentiel de la procédure	.....
Article 27	: Eclaircissements sur les offres et contacts avec l'Autorité Contractante	.....
Article 28	: Détermination de la conformité des offres	.....
Article 29	: Qualification du soumissionnaire	.....
Article 30	: Correction des erreurs	.....
Article 31	: Conversion en une seule monnaie	.....
Article 32	: Evaluation des offres au plan financier	.....
Article 33	: Préférence accordée aux soumissionnaires nationaux	.....

F. Attribution du Marché

Article 34	: Attribution du marché	.....
Article 35	: Droit de l'Autorité Contractante de déclarer un Appel d'Offres infructueux ou d'annuler une procédure	.....
Article 36	: Notification de l'attribution du marché	.....
Article 37	: Publication des résultats d'attribution du marché et recours	.....
Article 38	: Signature du marché	.....
Article 39	: Cautionnement définitif	.....

Règlement Général de l'Appel d'Offres

A. Généralités

Article 1 : Portée de la soumission

- 1.1. L'Autorité Contractante, définie dans le Règlement Particulier de l'Appel d'Offres (RPAO), lance un Appel d'Offres pour la construction et/ou l'achèvement des Travaux décrits dans le Dossier d'Appel d'Offres et brièvement définis dans le RPAO.

Le nom, le numéro d'identification et le nombre de lots faisant l'objet de l'appel d'offres figurent dans le RPAO.

- 1.2. Le Soumissionnaire retenu, ou attributaire, doit achever les Travaux dans le délai indiqué dans le RPAO, et qui court sauf stipulation contraire du CCAP, à compter de la date de notification de l'ordre de service de commencer les travaux ou dans celle fixée dans ledit ordre de service.
- 1.3. Dans le présent Dossier d'Appel d'Offres, le terme "jour" désigne un jour calendaire.

Article 2 : Financement

La source de financement des travaux objet du présent appel d'offres est précisée dans le RPAO.

Article 3 : Fraude et corruption

3.1. Les soumissionnaires et les entrepreneurs, sont tenus au respect des règles d'éthique professionnelle les plus strictes durant la passation et l'exécution des marchés.

En vertu de ce principe :

a. Les définitions ci-après sont admises:

- i. Est coupable de "corruption" quiconque offre, donne, sollicite ou accepte un quelconque avantage en vue d'influencer l'action d'un agent public au cours de l'attribution ou de l'exécution d'un marché;
- ii. Se livre à des "manœuvres frauduleuses" quiconque déforme ou dénature des faits afin d'influencer l'attribution ou l'exécution d'un marché ;
- iii. "pratiques collusoires" désignent toute forme d'entente entre deux ou plusieurs soumissionnaires (que l'Autorité Contractante en ait connaissance ou non) visant à maintenir artificiellement les prix des offres à des niveaux ne correspondant pas à ceux qui résulteraient du jeu de la concurrence ;
- iv. "pratiques coercitives" désignent toute forme d'atteinte aux personnes ou à leurs biens ou de menaces à leur encontre afin d'influencer leur action au cours de l'attribution ou de l'exécution d'un marché.
- v. "Pratiques coercitives" désignent toute forme d'atteinte aux personnes ou à leurs biens ou de menaces à leur encontre afin d'influencer leur action au cours de l'attribution ou de l'exécution d'un marché.

b. Toute proposition d'attribution est rejetée, s'il est prouvé que l'attributaire proposé est directement ou par l'intermédiaire d'un agent, coupable de corruption ou s'est livré à des

manceuvres frauduleuses, des pratiques collusoires ou coercitives pour l'attribution de ce marché.

3.2. Le Ministre Délégué à la Présidence chargé des Marchés Publics, peut à titre conservatoire, prendre une décision d'interdiction de soumissionner pendant une période n'excédant pas deux (2) ans, à l'encontre de tout soumissionnaire reconnu coupable de trafic d'influence, de conflits d'intérêts, de délit d'initiés, de fraude, de corruption ou de production de documents non authentiques dans la soumission, sans préjudice des poursuites pénales qui pourraient être engagées contre lui.

Article 4 : Candidats admis à concourir

4.1. Si l'appel d'offres est restreint, la consultation s'adresse à tous les candidats retenus à l'issue de la procédure de pré-qualification.

4.2. En règle générale, l'appel d'offres s'adresse à tous les entrepreneurs, sous réserve des dispositions ci-après :

- a. Un soumissionnaire (y compris tous les membres d'un groupement d'entreprises et tous les sous-traitants du soumissionnaire) doit être d'un pays éligible, conformément à la convention de financement ;
- b. Un soumissionnaire (y compris tous les membres d'un groupement d'entreprises et tous les sous-traitants du soumissionnaire) ne doit pas se trouver en situation de conflit d'intérêt sous peine de disqualification. Un soumissionnaire peut être jugé comme étant en situation de conflit d'intérêt.
 - i. Est associé ou a été associé dans le passé, à une entreprise (ou à une filiale de cette entreprise) qui a fourni des services de consultant pour la conception, la préparation des spécifications et autres documents utilisés dans le cadre des marchés passés au titre du présent appel d'offres ; ou
 - ii. Présente plus d'une offre dans le cadre du présent appel d'offres, à l'exception des offres variantes autorisées selon la clause 17, le cas échéant ; cependant, ceci ne fait pas obstacle à la participation de sous-traitants dans plus d'une offre.
 - iii. l'autorité contractante ou le maître d'ouvrage possèdent des intérêts financiers dans sa géographie du capital de nature à compromettre la transparence des procédures de passation des marchés publics

c. Le soumissionnaire ne doit pas être sous le coup d'une décision d'exclusion.

d. Une entreprise publique camerounaise peut participer à la consultation si elle démontre qu'elle est (i) juridiquement et financièrement autonome, (ii) administrée selon les règles du droit commercial et (iii) n'est pas sous l'autorité directe de l'Autorité Contractante ou du Maître d'Ouvrage.

Article 5 : Matériaux, matériels, fournitures, équipements et services autorisés

5.1. Les matériaux, les matériels de l'Entrepreneur, les fournitures, équipements et services devant être fournis dans le cadre du Marché doivent provenir de pays répondant aux critères de provenance définis dans le RPAO, et toutes les dépenses effectuées au titre du Marché sont limitées auxdits matériaux, matériels, fournitures, équipements et services.

5.2. En vertu de l'article 5.1 ci-dessus, le terme "provenir" désigne le lieu où les biens sont extraits, cultivés, produits ou fabriqués et d'où proviennent les services.

Article 6 : Qualification du Soumissionnaire

6.1. Les soumissionnaires doivent, comme partie intégrante de leur offre :

- a. Soumettre un pouvoir habilitant le signataire de la soumission à engager le Soumissionnaire;
- b. Fournir toutes les informations (compléter ou mettre à jour les informations jointes à leur demande de pré-qualification qui ont pu changer, au cas où les candidats ont fait l'objet d'une pré-qualification) demandées aux soumissionnaires, dans le RPAO, afin d'établir leur qualification pour exécuter le marché.

Les informations relatives aux points suivants sont exigées le cas échéant :

- i. La production des bilans certifiés et chiffres d'affaires récents ;
- ii. Accès à une ligne de crédit ou disposition d'autres ressources financières ;
- iii. Les commandes acquises et les marchés attribués ;
- iv. Les litiges en cours ;
- v. La disponibilité du matériel indispensable.

6.2. Les soumissions présentées par deux ou plusieurs entrepreneurs groupés (co-traitance) doivent satisfaire aux conditions suivantes :

- a. L'offre devra inclure pour chacune des entreprises, tous les renseignements énumérés à l'Article 6.1 ci-dessus. Le RPAO devra préciser les informations à fournir par le groupement et celles à fournir par chaque membre du groupement ;
- b. L'offre et le marché doivent être signés de façon à obliger tous les membres du groupement ;
- c. La nature du groupement (conjoint ou solidaire tel que requis dans le RPAO) doit être précisée et justifiée par la production d'une copie de l'accord de groupement en bonne et due forme ;
- d. Le membre du groupement désigné comme mandataire, représentera l'ensemble des entreprises vis à vis du Maître d'Ouvrage et de l'Autorité Contractante pour l'exécution du marché ;
- e. En cas de groupement solidaire, les co-traitants se répartissent les paiements qui sont effectués par le Maître d'Ouvrage dans un compte unique; en revanche, chaque entreprise est payée par le Maître d'Ouvrage dans son propre compte, lorsqu'il s'agit d'un groupement conjoint.

6.3. Les soumissionnaires doivent également présenter des propositions suffisamment détaillées pour démontrer qu'elles sont conformes aux spécifications techniques et aux délais d'exécution visés dans le RPAO.

6.4. Les soumissionnaires qui sollicitent le bénéfice d'une marge de préférence, doivent fournir tous les renseignements nécessaires pour prouver qu'ils satisfont aux critères d'éligibilité décrits à l'article 33 du RGAO.

Article 7 : Visite du site des travaux

7.1. Il est conseillé 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 l'offre et l'exécution des travaux. Les coûts liés à la visite du site sont à la charge du Soumissionnaire.

7.2. Le Maître d'Ouvrage est tenu d'autoriser le Soumissionnaire qui en fait la demande 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'il demeure responsable des accidents mortels ou corporels, des pertes ou dommages matériels, coûts et frais encourus du fait de cette visite.

7.3. Le Maître d'Ouvrage peut organiser une visite du site des travaux au moment de la réunion préparatoire à l'établissement des offres mentionnées à l'article 19 du RGAO.

B. Dossier d'Appel d'Offres

Article 8 : Contenu du Dossier d'Appel d'Offres

8.1. Le Dossier d'Appel d'Offres décrit les travaux faisant l'objet du marché, fixe les procédures de consultation des entrepreneurs et précise les conditions du marché. Outre le(s) additif(s) publié(s) conformément à l'article 10 du RGAO, il comprend aussi les principaux documents énumérés ci-après :

Pièce n°1 La lettre d'invitation à soumissionner (pour les Appels d'Offres Restreints) ;

Pièce n°2 L'Avis d'Appel d'Offres (AAO) ;

Pièce n°3 Le Règlement Général de l'Appel d'Offres (RGAO) ;

Pièce n°4 Le Règlement Particulier de l'Appel d'Offres (RPAC) ;

Pièce n°5 Le Cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP) ;

Pièce n°6 Le Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) ;

Pièce n°7 Le cadre du Bordereau des Prix unitaires ;

Pièce n°8 Le cadre du Détail quantitatif et estimatif ;

Pièce n°9 Le cadre du Sous-Détail des Prix unitaires ;

Pièce n°10 Les modèles de marché

- a. Le cadre du planning d'exécution ;
- b. Modèles de fiches de présentation du matériel, personne et références ;
- c. Modèle de lettre de soumission ;
- d. Modèle de caution de soumission ;
- e. Modèle de cautionnement définitif ;
- f. Modèle de caution d'avance de démarrage ;
- g. Modèle de caution de retenue de garantie en remplacement de la retenue de garantie ;

Pièce n° 11 Modèles à utiliser par les Soumissionnaires ;

- a. Modèle de marché ;

Pièce n° 12 Justificatifs des études préalables ; à remplir par le Maître d'Ouvrage ou le Maître d'Ouvrage Délégué

Pièce n° 13 La liste des établissements bancaires et organismes financiers de 1^{er} rang agréés par le ministre en charge des finances autorisés à émettre des cautions, dans le cadre des marchés publics, à insérer par l'Autorité Contractante

8.2. Le Soumissionnaire doit examiner l'ensemble des règlements, formulaires, conditions et spécifications contenus dans le DAO. Il lui appartient de fournir tous les renseignements demandés et de préparer une offre conforme à tous égards audit dossier.

Article 9 : Eclaircissements apportés au Dossier d'Appel d'Offres et recours

9.1. Tout soumissionnaire désirent obtenir des éclaircissements sur le Dossier d'Appel d'Offres peut en faire la demande à l'Autorité Contractante par écrit ou par courrier électronique (télécopie ou e-mail) à l'adresse de l'Autorité Contractante indiquée dans le RPAO avec copie au Maître d'Ouvrage. Cependant, l'Autorité Contractante répondra par écrit à toute demande d'éclaircissement reçue au moins quatorze (14) jours pour les (AGN) Vingt et un (21) jours pour les (AOI) avant la date limite de dépôt des offres.

Une copie de la réponse de l'Autorité Contractante, indiquant la question posée mais ne mentionnant pas son auteur, est adressée à tous les soumissionnaires ayant acheté le Dossier d'Appel d'Offres.

9.2. Entre la publication de l'Avis d'Appel d'Offres, y compris la phase de pré-qualification des candidats et l'ouverture des plis, tout soumissionnaire potentiel qui s'estime lésé dans la procédure de passation des marchés publics peut introduire une requête auprès du Ministre chargé des Marchés publics.

9.3. Le requérant adresse une copie de ladite requête à l'Autorité Contractante et à l'Organisme chargé de la Régulation et au Président de la Commission.

9.4. L'Autorité Contractante dispose de cinq (05) jours pour réagir. La copie de la réaction est transmise au MINMAF et à l'organisme chargé de la régulation des marchés publics ;

Article 10 : Modification du Dossier d'Appel d'Offres

10.1. L'Autorité Contractante peut, à tout moment avant la date limite de dépôt des offres et pour tout motif, que ce soit à son initiative ou consécutivement à une saisine d'un soumissionnaire modifier le Dossier d'Appel d'Offres en publiant un additif.

10.2. Tout additif ainsi publié fera partie intégrante du Dossier d'Appel d'Offres conformément à l'Article 8.1 du RGAO et doit être communiqué par écrit ou signifié par tout moyen laissant trace écrite à tous les soumissionnaires ayant acheté le Dossier d'Appel d'Offres.

10.3. Afin de donner aux soumissionnaires suffisamment de temps pour tenir compte de l'additif dans la préparation de leurs offres, l'Autorité Contractante pourra reporter, autant que nécessaire, la date limite de dépôt des offres, conformément aux dispositions de l'Article 22 du RGAO.

C. Préparation des offres

Article 11 : Frais de soumission

Le candidat supportera tous les frais afférents à la préparation et à la présentation de son offre. L'Autorité Contractante et le Maître d'Ouvrage ne sont en aucun cas responsables de ces frais, ni tenu de les régler, quel que soit le déroulement ou l'issue de la procédure d'appel d'offres.

Article 12 : Langue de l'offre

L'offre ainsi que toute correspondance et tout document, échangé entre le Soumissionnaire et l'Autorité Contractante seront rédigés en français ou en anglais. Les documents complémentaires et les imprimés fournis par le soumissionnaire peuvent être rédigés dans une autre langue à condition d'être accompagnés d'une traduction précise en français ou en anglais ; auquel cas et aux fins d'interprétation de l'offre, la traduction fera foi.

Article 13 : Documents constituant l'offre

13.1. L'offre présentée par le soumissionnaire comprendra les documents détaillés au RPAO, dûment remplis et regroupés en trois volumes :

a. *Volume 1 : Dossier administratif*

Il comprend :

- i. Tous les documents attestant que le soumissionnaire :
 - A souscrit les déclarations prévues par les lois et règlements en vigueur ;
 - A acquitté les droits, taxes, impôts, cotisations, contributions, redevances ou prélèvements de quelque nature que ce soit ;
 - N'est pas en état de liquidation judiciaire ou en faillite ;
 - N'est pas frappé de l'une des interdictions ou d'échéances prévues par la législation en vigueur.
- ii. La caution de soumission établie conformément aux dispositions de l'article 17 du RGAO ;
- iii. La confirmation écrite habilitant le signataire de l'offre à engager le Soumissionnaire, conformément aux dispositions de l'article 6.1 du RGAO ;

b. *Volume 2 : Offre technique*

b.1. Les renseignements sur les qualifications

Le RPAO précise la liste des documents à fournir par les soumissionnaires pour justifier les critères de qualification mentionnés à l'article 6.1 du RPAO.

b.2. Méthodologie

Le RPAO précise les éléments constitutifs de la proposition technique des soumissionnaires, notamment : une note méthodologique portant sur une analyse des travaux et précisant l'organisation et le programme que le soumissionnaire compte mettre en place ou en œuvre pour les réaliser (installations, planning, PAQ, sous-traitance, attestation de visite du site le cas échéant, etc.).

b.3. Les preuves d'acceptations des conditions du marché

Le soumissionnaire remettra les copies dûment paraphées ces documents à caractères administratif et technique régissant le marché, à savoir :

1. Le Cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP) ;

2. Le Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) ;

b.4. Commentaires (facultatifs)

Un commentaire des choix techniques du projet et d'éventuelles propositions.

c. Volume 3 : Offre financière

Le RPAO précise les éléments permettant de justifier le coût des travaux, à savoir :

1. La soumission proprement dite, en original rédigée selon le modèle joint, timbrée au tarif en vigueur, signée et datée ;

2. Le bordereau des prix unitaires dûment rempli ;

3. Le détail estimatif dûment rempli ;

4. Le sous-détail des prix et/ou la décomposition des prix forfaitaires ;

5. L'échéancier prévisionnel de paiements le cas échéant.

Les soumissionnaires utiliseront à cet effet les pièces et modèles prévus dans le Dossier d'Appel d'Offres, sous réserve des dispositions de l'Article 17.2 du RGAO concernant les autres formes possibles de Caution de Soumission.

13.2. Si, conformément aux dispositions du RPAO, les soumissionnaires présentent des offres pour plusieurs lots du même Appel d'offres, ils pourront indiquer les rabais offerts en cas d'attribution de plus d'un lot.

Article 14 : Montant de l'offre

14.1. Sauf indication contraire figurant dans le Dossier d'Appel d'Offres, le montant du marché couvrira l'ensemble des travaux décrits dans l'Article 1.1 du RGAO, sur la base du Bordereau des Prix et du Détail Quantitatif et Estimatif chiffrés présentés par le soumissionnaire.

14.2. Le soumissionnaire remplira les prix unitaires et totaux de tous les postes du bordereau de prix et du Détail quantitatif et estimatif.

14.3. Sous réserve des dispositions contraires prévues dans le RPAO et au CCAP, tous les droits, impôts et taxes payables par le soumissionnaire au titre du futur Marché, ou à tout autre titre, trente (30) jours avant la date limite de dépôt des offres seront inclus dans les prix et dans le montant total de son offre.

14.4. Si les clauses de révision et/ou d'actualisation des prix sont prévues au marché, la date d'établissement des prix initiaux, ainsi que les modalités de révision et/ou d'actualisation desdits prix doivent être précisées. Étant entendu que tout Marché dont la durée d'exécution est au plus égale à un (1) an ne peut faire l'objet de révision de prix.

14.5. Tous les prix unitaires assortis des quantités doivent être justifiés par des sous-détails établis conformément au cadre proposé à la pièce N°8 du DAO.

Article 15 : Monnaies de soumission et de règlement

15.1. En cas d'Appels d'Offres Internationaux, les monnaies de l'offre doivent suivre les dispositions soit de l'Option A ou de l'Option B ci-dessous; l'option applicable étant celle retenue dans le RPAO.

15.2. Option A : le montant de la soumission est libellé entièrement en monnaie nationale

Le montant de la soumission, les prix unitaires du bordereau des prix et les prix du détail quantitatif et estimatif sont libellés entièrement en francs CFA de la manière suivante :

- a. Les prix seront entièrement libellés dans la monnaie nationale. Le soumissionnaire qui compte engager des dépenses dans d'autres monnaies pour la réalisation des Travaux, indiquera en annexe à la soumission le ou les pourcentages du montant de l'offre nécessaires pour couvrir les besoins en monnaies étrangères, sans excéder un maximum de trois monnaies de pays membres de l'institution de financement du marché.
- b. Les taux de change utilisés par le Soumissionnaire pour convertir son offre en monnaie nationale seront spécifiés par le soumissionnaire en annexe à la soumission conformément aux précisions du RPAO. Ils seront appliqués pour tout paiement au titre du Marché, pour qu'aucun risque de change ne soit supporté par le Soumissionnaire retenu.

15.3. Option B : Le montant de la soumission est directement libellé en monnaie nationale et étrangère aux taux fixés dans le RPAO.

Le soumissionnaire libellera les prix unitaires du bordereau des prix et les prix du Détail quantitatif et estimatif de la manière suivante :

- a. Les prix des intrants nécessaires aux Travaux que le Soumissionnaire compte se procurer dans le pays de l'Autorité Contractante seront libellés dans la monnaie du pays de l'Autorité Contractante spécifiée aux RPAO et dénommée "monnaie nationale".
- b. Les prix des intrants nécessaires aux Travaux que le soumissionnaire compte se procurer en dehors du pays de l'Autorité Contractante seront libellés dans la monnaie du pays du soumissionnaire ou de celle d'un pays membre éligible largement utilisée dans le commerce international.

15.4. L'Autorité Contractante peut demander aux soumissionnaires d'exprimer leurs besoins en monnaie nationale et étrangère et de justifier que les montants inclus dans les prix unitaires et totaux, et indiqués en annexe à la soumission, sont raisonnables; à cette fin, un état détaillé de ses besoins en monnaies étrangères sera fourni par le soumissionnaire.

15.5. Durant l'exécution des travaux, la plupart des monnaies étrangères restant à payer sur le montant du marché peut être révisée d'un commun accord par l'Autorité Contractante et l'entrepreneur de façon à tenir compte de toute modification survenue dans les besoins en devises au titre du marché.

Article 16 : Validité des offres

16.1. Les offres doivent demeurer valables pendant la période spécifiée dans le Règlement Particulier de l'Appel d'Offres à compter de la date de remise des offres fixée par l'Autorité Contractante, en application de l'article 22 du RGAO. Une offre valable pour une période plus courte sera rejetée par l'Autorité Contractante comme non conforme.

16.2. Dans des circonstances exceptionnelles, l'Autorité Contractante peut solliciter le consentement du soumissionnaire à une prolongation du délai de validité. La demande et les réponses qui lui seront faites le seront par écrit (ou par télécopie). La validité de la caution de soumission prévue à l'article 17 du RGAO sera elle-même prolongée pour une durée correspondante. Un Soumissionnaire peut refuser de prolonger la validité de son offre sans perdre sa caution de soumission. Un soumissionnaire qui consent à une prolongation ne se verra pas demander de modifier son offre, ni ne sera autorisé à le faire.

16.3. Lorsque le marché ne comporte pas d'article de révision de prix et que la période de validité des offres est prorogée de plus de soixante (60) jours, les montants payables au soumissionnaire retenu, seront actualisés

par application de la formule y relative figurant à la demande de prorogation que l'Autorité Contractante adressera au(x) soumissionnaire(s).

La période d'actualisation ira de la date de dépassement des soixante (60) jours à la date de notification du marché ou de l'ordre de service de démarrage des travaux au soumissionnaire retenu, tel que prévu par le CCAP. L'effet de l'actualisation n'est pas pris en considération aux fins de l'évaluation des offres.

Article 17 : Caution de soumission

17.1. En application de l'article 13 du RGAD, le soumissionnaire fournira une caution de soumission du montant spécifié dans le Règlement Particulier de l'Appel d'Offres, laquelle fera partie intégrante de son offre.

17.2. La caution de soumission sera conforme au modèle présenté dans le Dossier d'Appel d'Offres; d'autres modèles peuvent être autorisés, sous réserve de l'approbation préalable de l'Autorité Contractante. La Caution de soumission demeurera valide pendant trente (30) jours au-delà de la date limite initiale de validité des offres, ou de toute nouvelle date limite de validité demandée par l'Autorité Contractante et acceptée par le soumissionnaire, conformément aux dispositions de l'Article 16.2 du RGAD.

17.3. Toute offre non accompagnée d'une Caution de Soumission acceptable sera rejetée par la Commission de Passation des Marchés comme non conforme. La Caution de soumission d'un groupement d'entreprises doit être établie au nom du mandataire soumettant l'offre et mentionner chacun des membres du groupement.

17.4. Les cautions de soumission et les offres des soumissionnaires non retenus seront restituées dans un délai de quinze (15) jours à compter de la date de publication des résultats.

17.5. La caution de soumission de l'attributaire du Marché sera libérée dès que ce dernier aura signé le marché et fourni le Cautionnement définitif requis.

17.6. La caution de soumission peut être saisie :

a. Si le soumissionnaire retire son offre durant la période de validité ;

b. Si, le soumissionnaire retenu :

- i. Manque à son obligation de souscrire le marché en application de l'article 38 du RGAD, ou
- ii. Manque à son obligation de fournir le cautionnement définitif en application de l'article 39 du RGAD.
- iii. Refuse de recevoir notification du marché ou de l'ordre de service de démarrage des prestations.

Article 18 : Propositions variantes des soumissionnaires

18.1. Lorsque les travaux peuvent être exécutés dans des délais d'exécution variables, le RPAO précisera ces délais, et indiquera la méthode retenue pour l'évaluation du délai d'achèvement proposé par le soumissionnaire à l'intérieur des délais spécifiés. Les offres proposant des délais au-delà de ceux spécifiés seront considérées comme non conformes.

18.2. Excepté dans le cas mentionné à l'Article 18.3 ci-dessus, les soumissionnaires souhaitant offrir des variantes techniques doivent d'abord chiffrer la solution de base de l'Autorité Contractante telle que décrite dans le Dossier d'Appel d'Offres, et fournir en outre tous les renseignements dont l'Autorité Contractante a besoin pour procéder à l'évaluation complète de la variante proposée, y compris les plans, notes de calcul, spécifications techniques, sous-détails de prix et méthodes de construction proposées, et tous autres détails utiles. L'Autorité Contractante n'examinera que les variantes techniques, le cas échéant, du soumissionnaire dont l'offre conforme à la solution de base a été évaluée la moins disante.

18.3. Quand les soumissionnaires sont autorisés, suivant le RPAO, à soumettre directement des variantes techniques pour certaines parties des travaux, ces parties de travaux doivent être décrites dans les Spécifications techniques. De telles variantes seront évaluées suivant leur mérite propre en accord avec les dispositions de l'Article 32.2(g) du RGAO.

Article 19 : Réunion préparatoire à l'établissement des offres

19.1. A moins que le RPAO n'en dispose autrement, le Soumissionnaire peut être invité à assister à une réunion préparatoire qui se tiendra au lieu et date indiqués dans le RPAO.

19.2. La réunion préparatoire aura pour objet de fournir des éclaircissements et réponses à toute question qui pourrait être soulevée à ce stade.

19.3. Il est demandé au Soumissionnaire, autant que possible, de soumettre toute question par écrit de façon qu'elle parvienne à l'Autorité Contractante au moins une semaine avant la réunion préparatoire. Il se peut que le Maître d'Ouvrage ne puisse répondre au cours de la réunion aux questions reçues trop tard. Dans ce cas, les questions et réponses seront transmises selon les modalités de l'Article 19.4 ci-dessous.

19.4. Le procès-verbal de la réunion, incluant le texte des questions posées et des réponses données, y compris les réponses préparées après la réunion, sera transmis sans délai à tous ceux qui ont acheté le Dossier d'Appel d'Offres. Toute modification des documents d'appel d'offres énumérés à l'Article 8 du RGAO qui pourrait s'avérer nécessaire à l'issue de la réunion préparatoire sera faite par l'Autorité Contractante en publiant un additif conformément aux dispositions de l'Article 10 du RGAO, le procès-verbal de la réunion préparatoire ne pouvant en tenir lieu.

19.5. Le fait qu'un soumissionnaire n'assiste pas à la réunion préparatoire à l'établissement des offres ne sera pas un motif de disqualification.

Article 20 : Forme et signature de l'offre

20.1. Le Soumissionnaire préparera un original des documents constitutifs de l'offre décrits à l'Article 13 du RGAO, en un volume portant clairement l'indication "ORIGINAL". De plus, le Soumissionnaire soumettra le nombre de copies requis dans les RPAO, portant l'indication "COPIE". En cas de divergence entre l'original et les copies, l'original fera foi.

20.2. L'original et toutes les copies de l'offre devront être dactylographiés ou écrits à l'encre indélébile (dans le cas des copies, des photocopies sont également acceptables) et seront signés par la ou les personnes dûment habilitées à signer au nom du Soumissionnaire, conformément à l'Article 6.1

(a) ou 6.2 (c) du RGAO, selon le cas. Toutes les pages de l'offre comprenant des surcharges ou des changements seront paraphées par le ou les signataires de l'offre.

20.3. L'offre ne doit comporter aucune modification, suppression ni surcharge, à moins que de telles corrections ne soient paraphées par le ou les signataires de la soumission.

D. Dépôt des offres

Article 21 : Cachetage et marquage des offres

21.1. Le Soumissionnaire placera l'original et les copies des documents constitutifs de l'offre dans des enveloppes séparées et scellées portant la mention «ORIGINAL» et «COPIE», selon le cas. Ces enveloppes seront ensuite placées dans une enveloppe extérieure qui devra également être scellée, mais qui ne devra donner aucune indication sur l'identité du Soumissionnaire.

21.2. Les enveloppes intérieures et extérieures :

a. Seront adressées à l'Autorité Contractante à l'adresse indiquée dans le Règlement Particulier de l'Appel d'Offres ;

b. Porteront le nom du projet ainsi que l'objet et le numéro de l'Avis d'Appel d'Offres Indiqués dans le RPAO, et la mention "A N'OUVRIR QU'EN SEANCE DE DEPOUILLEMENT".

21.3. Les enveloppes intérieures porteront également le nom et l'adresse du Soumissionnaire de façon à permettre à l'Autorité Contractante de renvoyer l'offre scellée si elle a été déclarée hors délai conformément aux dispositions des articles 23 et 24 du RGAO.

21.4. Si l'enveloppe extérieure n'est pas scellée et marquée comme indiqué aux articles 21.1 et 21.2 Susvisés, l'Autorité Contractante ne sera nullement responsable si l'offre est égarée ou ouverte prématurément.

Article 22 : Date et heure limites de dépôt des offres

22.1. Les offres doivent être reçues par l'Autorité Contractante à l'adresse spécifiée à l'article 21.2 du RPAO au plus tard à la date et à l'heure spécifiées dans le Règlement Particulier de l'Appel d'Offres.

22.2. L'Autorité Contractante peut, à son gré, reporter la date limite fixée pour le dépôt des offres en publiant un additif conformément aux dispositions de l'article 10 du RGAO. Dans ce cas, tous les droits et obligations de l'Autorité Contractante et des Soumissionnaires précédemment régis par la date limite initiale seront régis par la nouvelle date limite.

Article 23 : Offres hors délai

Toute offre parvenue à l'Autorité Contractante après les dates et heure limites fixées pour le dépôt des offres conformément à l'Article 22 du RGAO sera déclarée hors délai et, par conséquent, rejetée.

Article 24 : Modification, substitution et retrait des offres

24.1. Un Soumissionnaire peut modifier, remplacer ou retirer son offre après l'avoir déposée, à condition que la notification écrite de la modification ou du retrait, soit reçue par l'Autorité Contractante avant l'achèvement du délai prescrit pour le dépôt des offres. Ladite notification doit être signée par un représentant habilité en application de l'article 20.2 du RGAO. La modification ou l'offre de remplacement correspondante doit être jointe à la notification écrite. Les enveloppes doivent porter clairement selon le cas, la mention « RETRAIT » et « OFFRE DE REMPLACEMENT » ou « MODIFICATION ».

24.2. La notification de modification, de remplacement ou de retrait de l'offre par le Soumissionnaire sera préparée, cachetée, marquée et envoyée conformément aux dispositions de l'article 21 du RGAO. Le retrait peut également être notifié par télécopie, mais devra dans ce cas être confirmé par une notification écrite dûment signée, et dont la date, le cachet postal faisant foi, ne sera pas postérieure à la date limite fixée pour le dépôt des offres.

24.3. Les offres dont les Soumissionnaires demandent le retrait en application de l'article 24.1 leur seront retournées sans avoir été ouvertes.

24.4. Aucune offre ne peut être retirée dans l'intervalle compris entre la date limite de dépôt des offres et l'expiration de la période de validité de l'offre spécifiée par le modèle de soumission. Tout retrait par un Soumissionnaire de son offre pendant cet intervalle entraîne la confiscation de la caution de soumission conformément aux dispositions de l'article 17.6 du RGAO.

E. Ouverture des plis et évaluation des offres

Article 25 : Ouverture des plis et recours

25.1. L'ouverture de tous les plis se fait en un temps, toutefois pour les projets complexes notamment ceux ayant fait l'objet d'une procédure de préqualification, l'ouverture peut se faire en deux temps.

La Commission de Passation des Marchés compétente procédera à l'ouverture des plis en un ou deux temps et en présence des représentants des soumissionnaires concernés qui souhaitent y assister, aux date, heure et adresse indiquées dans le RPAO. Les représentants des soumissionnaires qui sont présents signeront un registre ou une feuille attestant leur présence.

25.2. Dans un premier temps, les enveloppes marquées « Retrait » seront ouvertes et leur contenu annoncé à haute voix, tandis que 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. Ensuite, les enveloppes marquées « Offre de Remplacement » seront ouvertes et annoncées à haute voix et la nouvelle offre correspondante substituée à la précédente, qui sera renvoyée au Soumissionnaire concerné sans avoir été ouverte. Le remplacement d'offre ne sera autorisé que si la notification correspondante contient une habilitation valide du signataire à demander le remplacement et est lue à haute voix. Enfin, les enveloppes marquées « modification » seront ouvertes et leur contenu lu à haute voix avec l'offre correspondante. La modification d'offre ne sera autorisée que si la notification correspondante contient une habilitation valide du signataire à demander la modification et est lue à haute voix. Seules les offres qui ont été ouvertes et annoncées à haute voix lors de l'ouverture des plis seront ensuite évaluées.

25.3. Toutes les enveloppes 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 prix de l'offre, y compris tout rabais [en cas d'ouverture des offres financières] et toute variante le cas échéant, l'existence d'une garantie d'offre si elle est exigée, et tout autre détail que l'Autorité Contractante peut juger utile de mentionner. Seuls les rabais et variantes de l'offre annoncés à haute voix lors de l'ouverture des plis seront soumis à évaluation.

25.4. Les offres (et les modifications reçues conformément aux dispositions de l'article 24 du RGAO) qui n'ont pas été ouvertes et lues à haute voix durant la séance d'ouverture des plis, quelle qu'en soit la raison, ne seront pas soumises à évaluation.

25.5. Il est établi, séance tenante un procès-verbal d'ouverture des plis qui mentionne la recevabilité des offres, leur régularité administrative, leurs prix, leurs rabais, et leurs délais ainsi que la composition de la sous-commission d'analyse. Une copie dudit procès-verbal à laquelle est annexée la feuille de présence est remise à tous les participants à la fin de la séance.

25.6. A la fin de chaque séance d'ouverture des plis, le président de la commission met immédiatement à la disposition du point focal désigné par l'organisme chargé de la régulation des Marchés Publics, une copie paraphée des offres des soumissionnaires.

25.7. En cas de recours, tel que prévu par le Code des Marchés Publics, il doit être adressé au Ministre Délégué à la Présidence chargée des Marchés Publics avec copies à l'organisme chargé de la régulation des Marchés Publics et au Chef de structure auprès de laquelle est placée la commission concernée.

Il doit parvenir dans un délai maximum de trois (03) jours ouvrables après l'ouverture des plis, sous la forme d'une lettre à laquelle est obligatoirement joint un feuillet de la fiche de recours dûment signée par le requérant et, éventuellement, par le Président de la Commission de Passation des marchés.

L'Observateur Indépendant annexe à son rapport, le feuillet qui lui a été remis, assorti des commentaires et des observations y afférents.

Article 26 : Caractère confidentiel de la procédure

26.1. Aucune information relative à l'examen, à l'évaluation, à la comparaison des offres, à la vérification de

qualification des soumissionnaires et à la proposition d'attribution du Marché ne sera donnée aux soumissionnaires ni à toute autre personne non concernée par ladite procédure tant que l'attribution du Marché n'aura pas été rendue publique, sous peine de disqualification de l'offre du Soumissionnaire et de la suspension des auteurs de toutes activités dans le domaine des Marchés publics.

26.2. Toute tentative faite par un soumissionnaire pour influencer la Commission de Passation des Marchés ou la Sous-commission d'Analyse dans l'évaluation des offres ou l'Autorité Contractante dans la décision d'attribution peut entraîner le rejet de son offre.

26.3. Nonobstant les dispositions de l'alinéa 26.2, entre l'ouverture des plis et l'attribution du marché, si un soumissionnaire souhaite entrer en contact avec l'Autorité Contractante pour des motifs ayant trait à son offre, il devra le faire par écrit.

Article 27 : Eclaircissements sur les offres et contacts avec l'Autorité Contractante

27.1. Pour faciliter l'examen, l'évaluation et la comparaison des offres, la Commission de Passation des Marchés peut, si elle le désire, demander à tout soumissionnaire de donner des éclaircissements sur son offre. La demande d'éclaircissements et la réponse qui lui est apportée sont formulées par écrit, mais aucun changement du montant ou du contenu de la soumission n'est recherché, offert ou autorisé, sauf si c'est nécessaire pour confirmer la correction d'erreurs de calcul découvertes par la sous-commission d'analyse lors de l'évaluation des soumissions conformément aux dispositions de l'Article 30 du RGAD.

27.2. Sous réserve des dispositions de l'alinéa 1 susvisé, les soumissionnaires ne contacteront pas les membres de la Commission des marchés et de la sous-commission pour des questions ayant trait à leurs offres, entre l'ouverture des plis et l'attribution du marché.

Article 28 : Détermination de la conformité des offres

28.1. La Sous-commission d'analyse procédera à un examen détaillé des offres pour déterminer si elles sont complètes, si les garanties exigées ont été fournies, si les documents ont été correctement signés, et si les offres sont d'une façon générale en bon ordre.

28.2. La Sous-commission d'analyse déterminera si l'offre est conforme pour l'essentiel aux dispositions du Dossier d'Appel d'Offres en se basant sur son contenu sans avoir recours à des éléments de preuve extrinsèques.

28.3. Une offre conforme pour l'essentiel au Dossier d'Appel d'Offres est une offre qui respecte tous les termes, conditions, et spécifications du Dossier d'Appel d'Offres, sans divergence ni réserve importante. Une divergence ou réserve importante est celle qui :

- i. Affecte sensiblement l'étendue, la qualité ou la réalisation des Travaux ;
- ii. Limite sensiblement, en contradiction avec le Dossier d'Appel d'Offres, les droits de l'Autorité Contractante ou ses obligations au titre du Marché ;
- iii. Est telle que sa correction affecterait injustement la compétitivité des autres soumissionnaires qui ont présenté des offres conformes pour l'essentiel au Dossier d'Appel d'Offres.

28.4. Si une offre n'est pas conforme pour l'essentiel, elle sera écartée par la Commission des Marchés Compétente et ne pourra être par la suite rendue conforme.

28.5. L'Autorité Contractante se réserve le droit d'accepter ou de rejeter toute modification, divergence ou réserve. Les modifications, divergences, variantes et autres facteurs qui dépassent les exigences du Dossier d'Appel d'Offres ne doivent pas être pris en compte lors de l'évaluation des offres.

Article 29 : Qualification du soumissionnaire

La Sous-commission s'assurera que le Soumissionnaire retenu pour avoir soumis l'offre substantiellement conforme aux dispositions du dossier d'appel d'offres, satisfait aux critères de qualification stipulés à l'article 6 du RPAO. Il est essentiel d'éviter tout arbitraire dans la détermination de la qualification.

Article 30 : Correction des erreurs

30.1. La Sous-commission d'analyse vérifiera les offres reconnues conformes pour l'essentiel au Dossier d'Appel d'Offres pour en rectifier les erreurs de calcul éventuelles. La sous-commission d'analyse corrigera les erreurs de la façon suivante :

a. S'il y a contradiction entre le prix unitaire et le prix total obtenu en multipliant le prix unitaire par les quantités, le prix unitaire fera foi et le prix total sera corrigé, à moins que, de l'avis de la Sous-commission d'analyse, la virgule des décimales du prix unitaire soit manifestement mal placée, auquel cas le prix total indiqué prévaudra et le prix unitaire sera corrigé ;

Si le total obtenu par addition ou soustraction des sous-totaux n'est pas exact, les sous-totaux feront foi et le total sera corrigé ;

c. S'il y a contradiction entre le prix indiqué en lettres et en chiffres, le montant en lettres fera foi, à moins que ce montant soit lié à une erreur arithmétique confirmée par le sous-détail dudit prix, auquel cas le montant en chiffres prévaudra sous réserve des alinéas (a) et (b) ci-dessus.

30.2. Le montant figurant dans la Soumission sera corrigé par la Sous-commission d'analyse, conformément à la procédure de correction d'erreurs susmentionnée et, avec la confirmation du Soumissionnaire, ledit montant sera réputé l'engager.

30.3. Si le Soumissionnaire ayant présenté l'offre évaluée la moins-disante, n'accepte pas les corrections apportées, son offre sera écartée et sa garantie pourra être saisie.

Article 31 : Conversion en une seule monnaie

31.1. Pour faciliter l'évaluation et la comparaison des offres, la sous-commission d'analyse convertira les prix des offres exprimés dans les diverses monnaies dans lesquelles le montant de l'offre est payable en francs CFA.

31.2. La conversion se fera en utilisant le cours vendeur fixé par la Banque des Etats de l'Afrique Centrale (BEAC), dans les conditions définies par le RPAO.

Article 32 : Evaluation et comparaison des offres au plan financier

32.1. Seules les offres reconnues conformes, selon les dispositions de l'article 28 du RPAO, seront évaluées et comparées par la Sous-commission d'analyse.

32.2. En évaluant les offres, la sous-commission déterminera pour chaque offre le montant évalué de l'offre en rectifiant son montant comme suit :

a. En corrigeant toute erreur éventuelle conformément aux dispositions de l'article 30.2 du RPAO ;

b. En excluant les sommes provisionnelles et, le cas échéant, les provisions pour imprévus figurant dans le Détail quantitatif et estimatif récapitulatif, mais en ajoutant le montant des travaux en régie, lorsqu'ils sont chiffrés de façon compétitive comme spécifié dans le RPAO ;

c. En convertissant en une seule monnaie le montant résultant des rectifications (a) et (b) ci-dessus, conformément aux dispositions de l'article 31.2 du RPAO ;

- d. En ajustant de façon appropriée, sur des bases techniques ou financières, toute autre modification, divergence ou réserve quantifiable ;
- e. En prenant en considération les différents délais d'exécution proposés par les soumissionnaires, s'ils sont autorisés par le RPAO ;
- f. Le cas échéant, conformément aux dispositions de l'article 13.2 du RGAO et du RPAO, en appliquant les remises offertes par le Soumissionnaire pour l'attribution de plus d'un lot, si cet appel d'offres est lancé simultanément pour plusieurs lots.
- g. Le cas échéant, conformément aux dispositions de l'article 18.3 du RPAO et aux Spécifications techniques, les variantes techniques proposées, si elles sont permises, seront évaluées suivant leur mérite propre et indépendamment du fait que le Soumissionnaire aura offert ou non un prix pour la solution technique spécifiée par le Autorité Contractante dans le RPAO.

32.3. L'effet estimé des formules de révision des prix figurant dans les CCAG et CCAP, appliquées durant la période d'exécution du Marché, ne sera pas pris en considération lors de l'évaluation des offres.

32.4. Si l'offre évaluée la moins-disante est jugée anormalement basse ou est fortement déséquilibrée par rapport à l'estimation du Maître d'Ouvrage des travaux à exécuter dans le cadre du Marché, la commission peut à partir du sous-détail de prix fournis par le soumissionnaire pour n'importe quel élément, ou pour tous les éléments du Détail quantitatif et estimatif, vérifier si ces prix sont compatibles avec les méthodes de construction et le calendrier proposé. Au cas où les justificatifs présentés par le soumissionnaire ne lui semblent pas satisfaisants, l'Autorité Contractante peut rejeter ladite offre après l'avis technique de l'Agence de Régulation des Marchés Publics.

Article 33 : Préférence accordée aux soumissionnaires nationaux

Les entrepreneurs nationaux bénéficient d'une marge de préférence nationale telle que prévue par le Code des Marchés Publics aux fins d'évaluation des offres.

Article 34 : Attribution

34.1. L'Autorité Contractante attribuera le Marché au Soumissionnaire dont l'offre a été reconnue conforme pour l'essentiel au Dossier d'Appel d'offres et qui dispose des capacités techniques et financières requises pour exécuter le Marché de façon satisfaisante et dont l'offre a été évaluée la moins-disante en incluant le cas échéant les remises proposés.

34.2. Si, selon l'Article 13.2 du RGAO, l'appel d'offres porte sur plusieurs lots, l'offre la moins-disante sera déterminée en évaluant ce marché en liaison avec les autres lots à attribuer concurrentiellement, en prenant en compte les remises offertes par les soumissionnaires en cas d'attribution de plus d'un lot.

34.3 Toute attribution des marchés de Travaux se fait au Soumissionnaire remplissant les capacités techniques et financières requises résultant des critères d'évaluation et présentant l'offre évaluée la moins-disante.

Article 35 : Droit de l'Autorité Contractante de déclarer un Appel d'Offres infructueux ou d'annuler une procédure

L'Autorité Contractante se réserve le droit d'annuler une procédure d'Appel d'Offres après autorisation de Ministre Délégué à la Présidence chargé des Marchés Publics lorsque les offres ont été ouvertes ou de déclarer un Appel d'Offres infructueux après avis de la commission des marchés compétente, sans qu'il y ait lieu à réclamation.

Article 36 : Notification de l'attribution du marché

Avant l'expiration du délai de validité des offres fixé par le RPAO, l'Autorité Contractante notifiera à l'attributaire du Marché par télécopie confirmée par lettre recommandée ou par tout autre moyen qui sa soumission a été retenue. Cette lettre indiquera le montant que le Maître d'ouvrage paiera à l'Entrepreneur au titre de l'exécution des travaux et le délai d'exécution.

Article 37 : Publication des résultats d'attribution du marché et recours

37.1. L'Autorité Contractante communique à tout soumissionnaire ou administration concernée, sur requête à lui adressée dans un délai maximal de cinq (5) jours après la publication des résultats d'attribution, le rapport de l'observateur indépendant ainsi que le procès-verbal de la séance d'attribution du marché y relatif auquel est annexé le rapport d'analyse des offres.

37.2. L'Autorité Contractante est tenue de communiquer les motifs de rejet des offres des soumissionnaires concernés qui en font la demande.

37.3. Après la publication du résultat de l'attribution, les offres non retirées dans un délai maximal de quinze (15) jours seront détruites, sans qu'il y ait lieu à réclamation, à l'exception de l'exemplaire destiné à l'organisme chargé de la régulation des marchés publics.

37.4. En cas de recours, il doit être adressé à l'Autorité chargée des Marchés publics, avec copies à l'Agence de Régulation des Marchés Publics, à l'Autorité Contractante et au Président de ladite Commission.

Il doit intervenir dans un délai maximum de cinq (05) jours ouvrables après la publication des résultats.

Article 38 : Signature du marché

38.1. Après publication des résultats, le projet de marché souscrit par l'attributaire est soumis à la Commission de Passation des Marchés compétente pour examen et avis, et le cas échéant, au visa préalable du Ministre en charge des Marchés publics.

38.2. L'Autorité Contractante dispose d'un délai de sept (07) jours pour la signature du marché à compter de la date de réception du projet de marché examiné par la commission des marchés compétente et souscrit par l'attributaire et le cas échéant après le visa du Ministre en charge des Marchés publics.

38.3. Le marché doit être notifié à son titulaire dans les cinq (5) jours qui suivent la date de sa signature.

Article 39 : Cautionnement définitif

39.1. Dans les vingt (20) jours suivant la notification du marché par l'Autorité Contractante, l'entrepreneur fournira au Maître d'Ouvrage un cautionnement garantissant l'exécution intégrale des travaux.

39.2. Le cautionnement dont le taux varie entre 2 et 5% du montant TTC du marché, peut être remplacé par la garantie d'une caution d'un établissement bancaire agréé conformément aux textes en vigueur, et émise au profit du Maître d'ouvrage ou par une caution personnelle et solidaire.

39.3. Les petites et moyennes entreprises (PME) à capitaux et dirigeants nationaux peuvent produire à la place du cautionnement, soit une hypothèque légale, soit une caution d'un établissement bancaire ou d'un organisme financier agréé de premier rang conformément aux textes en vigueur.

39.4. L'absence de production du cautionnement définitif dans les délais prescrits est susceptible de donner lieu à la résiliation du marché dans les conditions prévues dans le CCAG.

**Pièce n° 3 : Règlement Particulier
de l'Appel d'Offres
(RPAO)**

Règlement Particulier de l'Appel d'Offres

Introduction	
1.1	Le Ministre des Travaux Publics, Autorité Contractante, lance pour le compte du Ministère des Travaux Publics, un Appel d'Offres International Ouvert pour l'exécution des travaux de construction d'un pont et de ses accès sur le Mayo Pintchoumba au pK 11+800 sur la R35 du tronçon de route Pana-Poli, Département du Faro, dans la Région du Nord. L'opération est constituée en un (01) lot unique.
1.2	Le délai global d'exécution du marché est de Vingt (20) mois calendaires. Ce délai court à compter de la date de notification de l'ordre de service de commencer les travaux.
2.1	Les travaux objet du présent Appel d'Offres sont financés par le Budget d'Investissement Public du Ministère des Travaux Publics de la République du Cameroun, Exercices 2019 et suivants, Imputation 53 36 467 02 45 15 10 2251.
4.1	La participation au présent Appel d'Offres est ouverte à égalité de conditions à toutes les entreprises ou Groupement d'Entreprises de Travaux Publics locales et/ou étrangères juridiquement, financièrement et techniquement aptes. Le soumissionnaire ne doit pas être sous le coup d'une décision d'exclusion.
5.1	Les Matériaux, Matériel et fournitures d'équipement et service sont ceux issus des zones autour du projet, des carrières et emprunts identifiés autour de la zone du projet et décrit dans les CCTP au point 2.7.
6.	Principaux critères de qualification des soumissionnaires.

6.1	<p>Les soumissionnaires doivent présenter tous les renseignements permettant d'évaluer leurs qualifications demandés à l'Article 13 du présent RPAO.</p> <p>Critères éliminatoires</p> <p><u>Pièces administratives :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> a) Absence de la caution de soumission; b) Absence après un délai de 48 heures après l'ouverture, d'au moins une des pièces du dossier administratif à l'exception de la caution de soumission; c) Non-conformité après un délai de 48 heures après la notification, d'au moins une des pièces du dossier administratif; d) Fausse déclaration, pièce falsifiée ou non authentique; <p><u>Offre technique</u></p> <ul style="list-style-type: none"> a) Fausse déclaration, documents falsifiés; b) Absence de la note méthodologique (organisation, planning et compréhension du projet); c) Absence de la déclaration sur l'honneur attestant que le soumissionnaire n'a pas abandonné un marché au cours des trois dernières années, et qu'il ne figure pas sur la liste des entreprises défaillantes établies par le MINMAP; d) Non justification de la possession en propre du matériel minimum suivant <ul style="list-style-type: none"> - au moins 04 camions benne; - au moins 01 grue roulante; - au moins 01 pelle excavatrice; - au moins deux (02) motopompes; - au moins deux (02) bétonnières; - au moins un (01) groupe électrogène; e) Absence d'un directeur des travaux remplissant les conditions de qualification et d'expérience spécifiques demandées dans le RPAO; f) N'avoir pas au moins trois (03) nationaux parmi le personnel clé (Conducteurs des Travaux, Chefs chantier Responsable échafaudage, Chef matériel et engins, Responsable Hygiène Sécurité et Environnement, Topographe, Expert géotechnicien); g) Absence d'une capacité de financement (Ligne de crédit disponible) d'au moins (sept cent millions (700 000 000) de francs CFA) délivrée par une banque de premier ordre agréé par le Ministre en charge des Finances; h) Utilisation d'un agent public sans justificatif de sa libération de la fonction publique; i) N'avoir pas obtenu un minimum de 30 sur 42 critères essentiels; <p><u>Offre financière</u></p> <ul style="list-style-type: none"> a) Offre financière incomplète pour absence de l'une des pièces suivantes : bordereau des prix unitaires (BPU et détail quantitatif et estimatif (DQE)); b) Absence dans le BPU d'un prix unitaire quantifié; <p>Critères essentiels</p> <p>Les offres techniques seront notées en fonction des 5 critères essentiels ci-après :</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) Présentation de l'offre : 2 critères 2) Références du soumissionnaire : 5 critères 3) Personnel : 9 critères 4) Matériel : 24 critères 5) Visite du site : 2 critères
-----	---

6.2	<p>Les soumissions présentées par deux ou plusieurs entrepreneurs groupés (co-traitants) doivent satisfaire aux conditions suivantes</p> <ul style="list-style-type: none">i) l'offre devra inclure pour chaque membre du Groupement tous les renseignements énumérés à l'Article 13 ci-après (Pièces 13.1.2 à 13.1.8 incluses) ;ii) le membre du groupement désigné comme mandataire, représentera l'ensemble des entreprises vis à vis du Maître d'ouvrage pour l'exécution du marché ;iii) En cas de groupement solidaire, les co-traitants se répartissent les sommes qui sont réglées par l'Administration dans un compte unique ;
7.2	<p>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 ces derniers dégagent l'Administration de toute responsabilité pouvant en résulter, et qu'ils demeurent responsables des accidents mortels ou corporels, des pertes ou dommages matériels, coûts et frais encourus du fait de cette visite.</p>
12	<p>L'offre ainsi que tous documents et correspondances, échangés entre le Soumissionnaire et l'Autorité Contractante, seront rédigés en français ou en anglais.</p>

13.1

13.1. Volume 1 : le dossier administratif comprenant :

- 13.1.1 L'original de la caution provisoire de montant tel que précisé dans l'Avis d'Appel d'Offres (Pièce 1 du DAO), et d'un délai de validité de 120 jours à compter de la date limite de remise des offres ;
- 13.1.2 L'original de l'Attestation de non redevance ou le quitus fiscal de leur pays d'origine pour les étrangers ;
- 13.1.3 L'original d'un document daté de moins de 90 jours, délivré par l'autorité compétente du lieu du siège du soumissionnaire (Tribunal de Commerce, Chambre de commerce et d'industrie, Tribunal d'instance, notaire, etc.) attestant que celui-ci ne se trouve pas en situation de faillite ou de cessation de paiement ;
- 13.1.4 L'original de l'attestation signée du Directeur de la Caisse Nationale de Prévoyance Sociale, ou d'un de ses représentants dûment mandatés, certifiant que le soumissionnaire est à jour de ses cotisations dues pour les entreprises installées au Cameroun, ou l'attestation de régularité vis-à-vis de la sécurité sociale du pays d'origine pour les entreprises étrangères ;
- 13.1.5 Pour les soumissionnaires ayant des activités au Cameroun, l'original de l'attestation de non-exclusion des Marchés Publics délivrée par l'Agence de Régulation des Marchés Publics (ARMP) ;
- 13.1.6 L'original de l'attestation de domiciliation bancaire du soumissionnaire délivrée par une banque agréée par le Ministre en charge des Finances ;
- 13.1.7 L'original de la quittance de versement au Trésor Public des frais d'acquisition du Dossier d'Appel d'Offres de montant tel que précisé dans l'Avis d'Appel d'Offres (Pièce 1 du DAO) ;
- 13.1.8 Les pouvoirs conformes au modèle (Pièce 10.16) dans le cas où le soumissionnaire agit comme mandataire d'un groupement ;
- 13.1.9 L'accord de groupement signé entre les membres du groupement, attestant que tous les membres de ce groupement sont responsables solidairement de la soumission et de l'exécution du marché (voir modèle 10.17). Cet accord précisera en outre, la clé de répartition des paiements entre les membres le cas échéant ;
- 13.1.10 Le Règlement Particulier de l'Appel d'Offres (RPAO) paraphé à chaque page ;
- 13.1.11 Les modèles des garanties paraphés ;
- 13.1.12 Le modèle de projet de Marché paraphé à chaque page ;
- 13.1.13 Le Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) paraphé à chaque page ;
- 13.1.14 Le Cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP) paraphé à chaque page ;

La date limite de validité des pièces administratives ci-dessus doit être postérieure à celle de lancement de l'Appel d'Offres conformément à l'article 90.3 du Décret 2018/386 du 20 juin 2018 portant Code des Marchés Publics

En cas de groupement d'entreprises, chaque membre du groupement produira chacune des pièces administratives énumérées ci-dessus à l'exception des pièces 13.1.1 et 13.1.6 à 13.1.14 qui seront produites par le mandataire du groupement.

13.2. Volume 2: Offre technique comprenant :

13.2.1. Visite du site, le soumissionnaire produira les deux documents ci-après

- L'attestation de visite du site, suivant le modèle (Pièce 10.7) et signée sur l'honneur par le soumissionnaire. Cette attestation engage le soumissionnaire qui ne pourra se prévaloir de la non connaissance du site pour d'éventuelles réclamations ;
- Le rapport pertinent de visite du site, paraphé à chaque et signé à la dernière page par le soumissionnaire. Ce rapport se doit d'être documenté et illustratif

13.2.2. La déclaration sur l'honneur attestant que le soumissionnaire n'a pas abandonné un marché au cours des trois dernières années, et qu'il ne figure pas sur la liste des entreprises défaillantes établies par le Ministère des Marchés Publics.

13.2.3. Personnel

Le Soumissionnaire devra présenter suivant le modèle (Pièce 10.8) le personnel technique nécessaire ci-après

Poste	Qualifications / expériences
Directeur des travaux	<ul style="list-style-type: none"> • Formation de base : Ingénieur de Génie Civil, niveau BACC+5 ou plus • Expérience générale en BTP : Au moins Quinze (15) ans • Expérience spécifique : Avoir été Directeur des Travaux d'au moins deux (02) projets similaires (Construction pont BA ou mixte de longueur minimal 30ml y compris voie d'accès revêtue en Béton Bitumineux) • Expérience spécifique en Afrique subsaharienne : avoir été Directeur des travaux d'au moins 01 projet similaire (Construction pont BA ou mixte de longueur minimal 60ml y compris voie d'accès revêtue en béton bitumineux) dans un pays d'Afrique subsaharienne.
Conducteur des travaux N°1 (Travaux Ouvrages d'Art)	<ul style="list-style-type: none"> • Formation de base : Ingénieur des Travaux de Génie Civil, niveau BACC+3 ou plus • Expérience générale en BTP : Au moins Dix (10) ans • Expérience spécifique : Avoir été Conducteur des Travaux d'au moins deux (02) projets similaires (Construction pont BA ou mixte de longueur minimal 60ml). • Expérience spécifique en Afrique subsaharienne : avoir été Conducteur des travaux d'au moins 01 projet similaire (Construction pont BA ou mixte de longueur minimal 30ml y compris voie d'accès revêtue en béton bitumineux) dans un pays d'Afrique subsaharienne.
Conducteur des travaux N°2 (Travaux Routier)	<ul style="list-style-type: none"> • Formation de base : Ingénieur des Travaux de Génie Civil, niveau BACC+3 ou plus • Expérience générale en BTP : Au moins Dix (10) ans • Expérience spécifique : Avoir été Conducteur des Travaux d'au moins deux (02) projets similaires (Travaux neufs de route revêtue en béton Bitumineux d'un linéaire minimum de 3 km) ; • Expérience spécifique en Afrique subsaharienne : avoir été Conducteur des travaux d'au moins 01 projet similaire (Travaux neufs de route revêtue en Béton Bitumineux d'un linéaire minimum de 3 km) dans un pays d'Afrique subsaharienne.
Chef chantier N°1 (Ouvrage d'art)	<ul style="list-style-type: none"> • Formation de base : Ingénieur de Travaux de Génie Civil, niveau BACC+3 minimum • Expérience générale en BTP : Au moins dix (10) ans • Expérience spécifique : Avoir été Chef de chantier des Travaux d'au moins deux (02) projets de construction de pont de longueur ≥ 30ml.
Chef chantier N°2 (terrassements et chaussées)	<ul style="list-style-type: none"> • Formation de base : Au moins niveau Technicien Supérieur de Génie Civil (Soit BACC+2 ou plus) • Expérience générale en BTP : Au moins dix (10) ans • Expérience spécifique : Avoir été Chef de chantier terrassement/chaussée d'au moins deux (02) projets de construction de routes revêtues
Responsable échafaudage	<ul style="list-style-type: none"> • Formation de base : Ingénieur de Travaux de Génie Civil,

	<p>niveau BACC+3 ou plus</p> <ul style="list-style-type: none"> • Expérience générale en BTP : Au moins dix (10) ans • Expérience spécifique : Avoir été Responsable échafaudage d'au moins deux (02) projets de construction ou de réhabilitation des ponts de longueur minimal 30 ml
Responsable Hygiène Sécurité et Environnement	<ul style="list-style-type: none"> • Formation de base : niveau BACC+3 ou plus avec une formation en Hygiène, Sécurité et environnement. • Expérience spécifique : Au moins dix (10) ans dans la réalisation des projets routiers ou d'ouvrage d'art, avoir été responsable environnement dans au moins 02 projets similaires
Chef matériel et engins	<ul style="list-style-type: none"> • Formation de base : Technicien supérieur ou ingénieur en mécanique (Bac+2 ou plus) • Expérience : Au moins cinq (05) ans d'expériences et avoir occupé ce poste dans au moins deux projets similaires de routes ou d'ouvrages d'art.
Topographe	<ul style="list-style-type: none"> • Formation de base : Au moins niveau Technicien Supérieur de Topographie-Cadastré ou équivalent (BACC+2 ou plus) • Expérience générale en BTP : Au moins Cinq (05) ans • Expérience dans les routes : Avoir été responsable Topographe d'au moins un (01) projet de construction de route de plus de trois (3 km) • Expérience spécifique : Avoir été responsable Topographe d'au moins deux (02) projets de construction de pont de longueur \geq 30 ml
Expert géotechnicien	<ul style="list-style-type: none"> • Formation de base : Ingénieur niveau BACC +3 au moins diplômé de formation universitaire (Bac+4) ou équivalent, spécialisé en géotechnique • Expérience générale en BTP : Au moins sept (07) ans dans les prestations géotechniques • Expérience spécifique : Avoir été géotechnicien d'au moins deux (02) projets de construction de pont de longueur \geq 30 ml.

NB : Le soumissionnaire devra présenter au moins trois (03) nationaux parmi son personnel clé (Conducteurs des Travaux, Chefs chantier, Responsable échafaudage, Chef matériel et engins, Responsable Hygiène Sécurité et Environnement, Topographe, Expert géotechnicien)

NB : Joindre pour chaque candidat :

- Un Curriculum Vitae daté et signé par le candidat.
- Une copie du diplôme le plus élevé, certifiée conforme par une autorité administrative (Gouverneur, Préfet ou Sous-préfet).
- Une attestation de présentation de l'original du diplôme.
- L'attestation de disponibilité signée du candidat.
- L'attestation d'inscription à l'Ordre National des Ingénieurs du Génie Civil (ONIGC), pour les ingénieurs de GC éligibles à cet ordre.

Le personnel proposé ne sera considéré à l'évaluation que si les pièces justificatives exigées, datant de moins de trois mois et se rapportant audit personnel, sont fournies et signées.

Par ailleurs, le Directeur général de l'entreprise soumissionnaire doit joindre une attestation indiquant clairement l'identité accompagnée du Curriculum Vitae signé de la personne qui a réalisé l'offre et qui est

susceptible d'être convoquée en cas de besoin pour justifier dans le détail certains aspects techniques ou financiers de la dite offre.

13.2.4. Capacité financière

La capacité financière produite par un établissement bancaire de premier ordre et attestant que l'entreprise est capable de préfinancer les travaux à hauteur d'au moins **665 000 000 (six cent soixante cinq millions) de FCFA** délivrée par une banque de premier ordre agréé par le Ministre en charge des Finances

13.2.5. Matériel de chantier

Le Soumissionnaire devra justifier la possession ou la location des matériels de base indiqués dans la grille d'évaluation (Pièce 13). La liste du matériel dont l'utilisation est prévue sur le chantier comprend : les engins, les véhicules et le petit matériel. Cette liste indiquera le matériel opérationnel possédé en propre. (Pièce 10, 10), le matériel dont la location est envisagée et celui dont l'acquisition est envisagée au titre du présent projet.

Pour les engins et les véhicules de l'entreprise, la liste précisera la désignation, l'identification, la date de première mise en service, la date d'acquisition, la localisation actuelle ainsi que le kilométrage ou le nombre d'heures de fonctionnement. Cette liste sera présentée classée par ateliers dont le rendement attendu sera précisé.

Le soumissionnaire devra indiquer et justifier le moyen par lequel il rendra disponible le matériel minimum exigé dans le DAO, pour la bonne exécution des travaux.

N°	Nombre	Désignation	Justificatifs de la disponibilité du matériel
1	01	Pelles chargeuses	<p>a) L'engagement du soumissionnaire à pourvoir le chantier en matériel à partir du leasing : Dans ce cas, il doit être exigé que le soumissionnaire produise une attestation de leasing, d'une société disposant du matériel concerné.</p> <p>b) L'engagement du soumissionnaire à pourvoir le chantier en matériel à partir de la location : Dans ce cas, il doit être exigé que le soumissionnaire produise une attestation de location, d'une société disposant du matériel concerné.</p> <p>c) L'engagement du soumissionnaire à pourvoir le chantier en matériel par acquisition : Dans ce cas, le soumissionnaire doit signer un engagement sur l'honneur, accompagné de la facture proforma, produite par une société qui vend le matériel concerné.</p> <p>d) La possession du matériel par le soumissionnaire : Le soumissionnaire devra produire les pièces justifiant sa propriété du matériel.</p> <p>NB : Les matériels N° 4, 7, 10 devront obligatoirement être en propre et cela, en nombre demandé.</p>
2	01	Compacteur à cylindre	
3	01	Engin appropriée pour fouille de grande profondeur	
4	01	Pelle excavatrice supplémentaire	
5	01	Niveleuse	
6		Buldozer	
7	01	Grue roulante supplémentaire	
8	01	Grue roulante supplémentaire (en plus de l'autre éliminatoire)	
9	02	Bétonnières, supplémentaire	
10	04	Camions bennes supplémentaire	
11	04	Véhicules pick-up 4x4	
12	01	Compacteur à pneus	
13	02	Motopompe supplémentaire	
14	01	Compresseur	
15	01	Vibroenfonceur pour palplanches métalliques	
16	01	Groupe électrogène supplémentaire	
17	01	Matériel Topographique (station totale, Mire de	

		nivellement, niveau, GPS B1 (fréquence, canne prisme et petits matériel ...)
18	01	Matériel Géotechnique (série de lamis, cône d'Abrams, moules CBR, dames PROCTOR, balances, etc...)
19	01	Matériel de coffrage
20	01	Système d'échafaudage métallique (Tube et portique)
21	01	Finisher
22	01	Gravillonneur
23	01	Centrale de concassage
24	01	Barge

NB En cas de possession ou de location, les moyens techniques et matériels ne seront pris en compte que si le candidat a fourni les photocopies certifiées conformes datant de moins de trois (03) mois des factures fournisseurs et/ou des cartes grises. Les cartes grises devront être certifiées par les services des transports sous peine de leur non prise en compte. En cas de location, il fournira les photocopies certifiées conformes datant de moins de trois (03) mois des contrats de location et les copies certifiées conformes des pièces justifiant que la partie qui loue le matériel en est propriétaire à l'exception du MATGENIE: cartes grises, etc.

13.2.6. Références du soumissionnaire

Le Soumissionnaire devra présenter ses références au cours des dix (10) dernières années (Pièce 10.11).

Ces références devront être justifiées par les copies des extraits des contrats y relatifs (1ère, 2ème et dernière pages, détail estimatif ainsi que les pages portant sur la consistance des travaux), ainsi que des procès-verbaux de réception des travaux ou des attestations de bonne fin.

Ces références doivent prouver que le soumissionnaire a exécuté au cours des dix dernières années (2009-2018)

- ✓ Au moins Trois (03) projets de construction d'ouvrages d'art (pont en BA ou pont mixte de longueur ≥ 30 m) ;
- ✓ Avoir réalisé au cours des dix (10) dernières années, au moins deux (02) projets de construction d'ouvrages d'art (pont en BA ou pont mixte de longueur ≤ 30 m) ;
- ✓ Au moins un (01) projet de construction d'ouvrages d'art (pont en BA ou pont mixte de longueur ≥ 30 m) en Afrique subsaharienne ;
- ✓ Au moins un (01) projet de construction ou de réhabilitation de routes en béton bitumineux d'au moins 3 km ;
- ✓ Au moins un (01) projet de construction ou de réhabilitation de routes en béton bitumineux d'au moins 3 km en Afrique subsaharienne ;

13.2.7. Organisation, méthodologie et planning

Le soumissionnaire présentera obligatoirement dans son offre, sous peine d'élimination, une note technique montrant sa compréhension des opérations projetées.

Elle devra comprendre :

- l'installation générale de chantier (une note et un schéma précisant les dispositions prévues par l'entreprise pour les installations de chantier : localisation de la base vie (bureaux, salles de réunions, WC, etc.), nature et description des locaux et de leurs principaux équipements, y compris les installations médicales ;
- l'organigramme de chantier (faisant apparaître la liste et la qualification du personnel d'encadrement et d'exécution prévu sur le chantier) ;

- le délai d'exécution ,
le planning d'organisation des travaux (planning prévisionnel des travaux indiquant l'échéancier des paiements) (Pièce 10.12) ;
- la méthodologie d'exécution (une note détaillée explicitant la méthodologie envisagée par le soumissionnaire pour réaliser le chantier objet du présent appel d'offres ,
une note précisant les dispositions que le soumissionnaire compte prendre pour la mise en place de l'alternat, la signalisation du chantier, les sujétions d'exploitation du réseau routier et la circulation de chantier ;
- les mesures de sécurité de chantier
- la protection de l'environnement (une note précisant l'expérience du soumissionnaire dans le domaine de la protection de l'environnement pendant les travaux, et la méthodologie qu'il propose pour la conception et la mise en œuvre du "Plan pour la Protection de l'Environnement du Site" (PPES) concernant les installations générales de l'Entreprise, les carrières, les emprunts et les zones de dépôts, etc. sera précisée la méthodologie envisagée pour la collecte des graines et plantes locales ainsi que pour leur mise en œuvre dans le cadre des travaux de végétalisation).
- le schéma organisationnel du plan d'assurance qualité (cette note précisera les dispositions envisagées par le soumissionnaire au titre de son Plan Assurance Qualité pour assurer la conformité des réalisations avec les prescriptions du dossier d'appel d'offres)
- la sous-traitance (la liste des sous-traitants et des principaux fournisseurs proposés par l'entreprise. Pour les sous-traitants, ce document précisera également l'objet, les conditions, les modalités et le volume de chaque sous-traitance envisagée)
- l'emploi de la main d'œuvre locale ;
- l'origine des matériaux locaux ;
- l'origine des matériaux importés ;
- les fournisseurs éventuels ;
- Planning d'approvisionnement en matériaux

13.3. Volume 3 : Offre financière comprenant :

- 13.3.1 Une soumission conforme au modèle joint: (Pièce 10.2), limbrée, signée et datée. (la soumission sera libellée en francs CFA) ;
- 13.3.2 Un bordereau des prix suivant le modèle (Pièce 6) avec indication des prix Hors Taxes en chiffres et en lettres, **rempli de manière lisible** ;
- 13.3.3 Le détail quantitatif et estimatif des travaux (Pièce 7) ;
- 13.3.4 Les sous-détails des prix unitaires (Pièce 6)
- 13.3.5 Le coefficient majorateur K.

Prix et monnaie de l'offre	
14.3.	Le marché à l'issue du présent Appel d'Offre est à prix unitaires et à prix forfaitaires. Ces prix sont fermes.
14.4	Tous les prix unitaires devront être justifiés par des sous-détails établis conformément au cadre proposé (Pièce 8)
15.1	Option A le montant de la soumission est libellé entièrement en monnaie nationale
15.2 et 15.3	Les offres seront exclusivement établies en francs CFA. Les paiements des prestations objet de cet Appel d'Offres se feront en francs CFA.
Préparation et dépôt des offres	

16.1	Les soumissionnaires restent engagés par leur offre pendant un délai de cent vingt (120) jours à compter de la date limite fixée pour la remise des offres.
17.1	En application des dispositions de l'article 13 du RPAO, le Soumissionnaire fournira, une caution de soumission du montant spécifié dans l'Avis d'Appel d'Offres, laquelle fera partie intégrante de son offre. Toute offre accompagnée d'une Caution de Soumission non conforme au modèle présenté dans le Dossier d'Appel d'Offres, sera rejetée par la Commission de Passation des Marchés.
18.3	Le soumissionnaire pourra proposer à l'Autorité Contractante, des variantes qui lui semblent pertinentes du point de vue technique et économique. Cette variante pourra être retenue, à condition que l'offre du soumissionnaire ait été techniquement conforme, et que ladite variante, comparée à la solution de base soit la plus économique en terme de coût et de délai.
19.1	Sans objet
20.1	Le Soumissionnaire préparera un original des documents constitutifs de l'offre décrits à l'Article 13 du RPAO, en un (01) exemplaire (pour chacun des trois volumes) portant clairement l'indication « ORIGINAL », De plus, le Soumissionnaire soumettra six (06) copies (pour chacun des trois volumes) portant l'indication « COPIE ». En cas de divergence entre l'original et les copies, l'original fera foi.
21.2	Chaque offre, rédigée en français ou en anglais et en sept (07) exemplaires dont un (01) original et six (06) copies marqués comme telles, devra être déposée contre récépissé, sous plis fermés, au Service des Appels d'Offres du MINTP, situé au rez de chaussée de l'immeuble KEANO, abritant certains Services du Ministère des Travaux Publics, derrière l'immeuble où est logé la Cellule Spéciale de l'Enregistrement des Impôts (voie d'accès en pavé) sis au quartier Mvog-Ada, Tel 222 22 92 34 au plus tard le _____ à 13 heures. Elle devra porter la mention: " APPEL D'OFFRES INTERNATIONAL OUVERT N° _____ /AOIO/MINTP/CMPM-TI/2019 DU _____ pour l'exécution des travaux de construction d'un pont et de ses accès sur le Mayo Pintchoumba au pK 11+800 sur la R35 du tronçon de route Pana-Poli, Département du Faro, dans la Région du Nord. Financement : BIP du MINTP exercices 2019 et suivants. Imputation : 53 36 467 02 44 11 110 2251 A n'ouvrir qu'en séance de dépouillement "
22.1	Les offres seront déposées contre récépissé aux lieux, date et heure indiqués dans l'Avis d'Appel d'Offres.
25.1	L'ouverture des plis se fera en un temps aux lieux, date et heure indiqués dans l'Avis d'Appel d'Offres, en présence des soumissionnaires. Les soumissionnaires peuvent assister à cette séance d'ouverture ou s'y faire représenter par une seule personne dûment mandatée (même en cas de groupement) de leur choix, ayant une parfaite connaissance du dossier.
Evaluation et comparaison des offres	
31.2	Sans objet.

32.2 (e)	<p>Le délai d'exécution sera évalué comme suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> a) en corrigeant toute erreur éventuelle conformément aux dispositions de l'Article 30 du RPAO b) en ajustant de façon appropriée, sur des bases techniques ou financières, toute autre modification, divergence ou réserve quantifiable c) le cas échéant, conformément aux dispositions de l'Article 13.2 du RGAO, en appliquant les rabais offerts par le Soumissionnaire.
32.2 (g)	<p>La méthode d'évaluation des variantes techniques est la suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> a) en corrigeant toute erreur éventuelle conformément aux dispositions de l'Article 30 du RPAO b) en ajustant de façon appropriée, sur des bases techniques ou financières, toute autre modification, divergence ou réserve quantifiable c) le cas échéant, conformément aux dispositions de l'Article 13.2 du RGAO, en appliquant les rabais offerts par le Soumissionnaire.
33.1	<p>Les entrepreneurs nationaux bénéficient d'une marge de préférence nationale telle que prévue à l'Article 106 du Décret N°2018/366 du 20 juin 2018 portant code des marchés publics.</p>
<h3>Attribution du marché</h3>	
34.1 34.2	<p>Le marché sera attribué au soumissionnaire présentant l'offre évaluée la moins disante et remplissant les critères administratifs, techniques et financiers requis</p>
39.1 39.2	<p>Dans les vingt (20) jours suivant la notification du marché par l'Autorité Contractante, le cocontractant fournira au Maître d'Ouvrage un Cautionnement définitif, sous la forme stipulée dans le RPAO, conformément au modèle fourni dans le Dossier d'Appel d'Offres.</p> <p>Le cautionnement peut être remplacé par la garantie d'une caution d'un établissement bancaire agréé conformément aux textes en vigueur, et émise au profit du Maître d'Ouvrage ou par une caution personnelle et solidaire</p>

**Pièce N° 4 : Cahier des Clauses
Administratives
Particulières
(CCAP)**

Table des matières

CHAPITRE I : DISPOSITIONS GÉNÉRALES

Article 1 : Objet du marché

Article 2 : Procédure de passation du marché

Article 3 : Définitions et attributions (CCAG Article 2 complété)

Article 4 : Langue, lois et règlements applicables

Article 5 : Pièces constitutives du marché (CCAG Article 4)

Article 6 : Textes généraux applicables

Article 7 : Communication (CCAG Article 6 et 10 complétés)

Article 8 : Ordres de service (CCAG Article 8)

Article 9 : Marchés à tranches conditionnelles (CCAG Article 9)

Article 10 : Matériel et personnel du Cocontractant (CCAG Article 15 complété)

CHAPITRE II : CLAUSES FINANCIÈRES

Article 11 : Garanties et cautions (CCAG articles 29 et 41)

Article 12 : Montant du marché (CCAG Articles 18 et 19 complétés)

Article 13 : Lieu et mode de paiement

Article 14 : Variation des prix (CCAG Article 20)

Article 15 : Formules de révision des prix (CCAG article 21)

Article 16 : Formules d'actualisation des prix (CCAG article 21)

Article 17 : Travaux en régie (CCAG Article 22 complété)

Article 18 : Valorisation des travaux (CCAG article 23)

Article 19 : Valorisation des approvisionnements (CCAG article 24 complété)

Article 20 : Avances (CCAG article 28)

Article 21 : Règlement des travaux (CCAG articles 26, 27 et 30 complétés)

Article 22 : Intérêts moratoires (CCAG Article 31)

Article 23 : Pénalités (CCAG Article 32 complété)

Article 24 : Règlement en cas de groupement d'entreprises (CCAG Article 33)

Article 25 : Décompte final (CCAG Article 34)

Article 26 : Décompte général et définitif (CCAG Article 35)

Article 27 : Régime fiscal et douanier (CCAG Article 36)

Article 28 : Timbres et enregistrement des marchés (CCAG Article 37)

CHAPITRE III : EXÉCUTION DES TRAVAUX

Article 29 : Consistance des travaux

Article 30 : Obligations du Maître d'Ouvrage (CCAG complété)

Article 31 : Délais d'exécution du marché (CCAG Article 38)

Article 32 : Rôles et responsabilités du Cocontractant (CCAG Article 40)

Article 33 : Mise à disposition des documents et du site (CCAG Article 42)

Article 34 : Assurances des ouvrages et responsabilités civiles (CCAG Article 45)

Article 35 : Pièces à fournir par le Cocontractant (Article 49 complété)

Article 36 : Organisation et sécurité des chantiers (CCAG Article 50)

Article 37 : Implantation des ouvrages (CCAG Article 52)

Article 38 : Sous-traitance (CCAG article 54)

Article 39 : Laboratoire de chantier et essais (CCAG Article 55)

Article 40 : Journal de chantier (CCAG Article 56 complété)

Article 41 : Utilisation des explosifs (CCAG Article 60)

CHAPITRE IV : DE LA RÉCEPTION

Article 42 : Réception provisoire (CCAG Article 67)

Article 43 : Documents à fournir après exécution (CCAG Article 68)

Article 44 : Délai de garantie (CCAG Article 70)

Article 45 : Entretien pendant la période de garantie

Article 46 : Réception définitive (CCAG Article 72)

CHAPITRE V : DISPOSITIONS DIVERSES

Article 47 : Résiliation du marché (CCAG Article 74)

Article 48 : Cas de force majeure (CCAG article 75)

Article 49 : Différends et litiges (CCAG article 79)

Article 50 : Edition et diffusion du présent marché

Article 51 et dernier : Entrée en vigueur du marché

CHAPITRE I : DISPOSITIONS GÉNÉRALES

Article 1: Objet du marché

Le présent marché a pour objet l'exécution des travaux de construction d'un pont et de ses accès sur le Mayo Pindjumbé au PK 11+800 sur la RS5 du tronçon de route Pôpa-Poli, Département du Faro, dans la Région du Nord. Ce projet est financé par le Budget du Ministère des Travaux Publics.

Article 2: Procédure de passation du marché

Le Marché est passé après Appel d'Offres International Ouvert N° _____/AOIO/MINMAP/CMPM-TI/2019 du
/ /

Article 3: Définitions et attributions (CCAG Article 2 complété)

3.1 Définitions générales

Les définitions suivantes sont applicables pour l'exécution du marché.

- L'**Autorité Contractante (AC)** est le Ministre des Travaux Publics. A ce titre, il est signataire du Marché et en assure le bon fonctionnement.
- Le **Maître d'Ouvrage** est le Ministre des Travaux Publics.
- L'**Autorité en charge du contrôle externe de l'exécution des marchés publics** est Le Ministre en charge des Marchés publics et toutes autres structures compétentes de l'Etat.
- Les attributions du **Chef de service du Marché** sont dévolues au Chef de la Division des Ouvrages d'Art du Ministère des Travaux Publics. Il veille au respect des clauses administratives, techniques et financières et des délais contractuels.
- L'**Ingénieur du Marché** est le Délégué Régional des Travaux Publics du Nord. Il est responsable du suivi technique du marché.
- Le **Maître d'œuvre** ou la mission de contrôle est le B/E/T Privé en charge du contrôle des travaux.
- La **commission compétente** est la Commission Ministérielle de Passation des Marchés des Travaux d'Infrastructures (CMPM-TI) placée auprès du MINTP.

3.2 Nantissement

Le présent marché peut être donné en nantissement, sous réserve de toute forme de cession de créance.

Dans ce cas sont désignés comme

- Autorité chargée de l'ordonnancement : Le Ministre des Travaux Publics,
- Autorité chargée de la liquidation des dépenses : Le Ministre des Travaux Publics,
- Organisme chargé des paiements : la police spécialisée auprès du MINTP.
- Fonctionnaire compétent pour fournir les renseignements au titre de l'exécution du marché : le Chef Service de marché.

Le nantissement est soumis aux règles applicables en cette matière aux marchés publics de l'Etat.

3.3 Attributions de la mission de contrôle, Maître d'Œuvre.

3.3.1. Missions

Le Maître d'œuvre ne pourra relever le Cocontractant d'aucune de ses obligations contractuelles, ni ordonner une quelconque modification des travaux, ni ordonner un travail quelconque susceptible de retarder l'exécution des travaux ou de provoquer un paiement supplémentaire pour la personne responsable du marché, ni modifier les délais.

Le Maître d'œuvre exercera les fonctions suivantes :

- l'examen de la conformité des études d'exécution faites par l'entreprise et visa
- la direction de l'exécution des contrats de travaux, à savoir

- les réunions de chantier
- la tenue du journal de chantier
- la présence du prestataire sur le chantier
- l'établissement des Ordres de Service
- les contrôles
- la comptabilité des travaux et prestations
- les opérations de réception et pendant la période de garantie, à savoir :
 - la réception des travaux et prestations
 - l'élaboration des dossiers des ouvrages exécutés
- L'ordonnancement, pilotage et coordination des chantiers

Le Maître d'œuvre donnera au Cocontractant, dans les limites des pouvoirs qui lui sont délégués et conformément aux conditions du Marché, des instructions et des approbations écrites qui vaudront un engagement pour le Cocontractant et pour le Maître d'œuvre au même titre que si elles avaient été données par le Chef de Service sous réserve toutefois des dispositions suivantes :

- le fait pour le Maître d'œuvre de ne pas refuser ou rebuter un ouvrage ou des matériaux ne répondant pas à tout ou partie des spécifications du présent Marché, ne portera pas atteinte au droit du Chef de Service de refuser ou de rebuter ultérieurement ledit ouvrage ou matériaux, et d'en ordonner, le cas échéant, la démolition ou l'enlèvement
- En cas de désaccord avec le Maître d'œuvre, le Cocontractant aura le droit d'en référer par écrit au Chef de Service et au Maître d'Ouvrage, sa démarche n'étant recevable que pour autant qu'il en adresse copie au Maître d'œuvre. La même procédure est applicable aux requêtes présentées au Chef de Service et le Maître d'œuvre devant alors en recevoir une copie

Le Maître d'œuvre signe tous les Ordres de Services qui ne concernent pas le programme, les délais et le montant des travaux ; ceux-ci relèvent de la décision du Chef de service

3.3.2. Moyens mis à la disposition de la mission de contrôle par le Cocontractant

Le Cocontractant doit fournir sur le site, les équipements des locaux suivants de la Mission de contrôle :

- Des locaux comprenant 7 bureaux (dont deux bureaux pour l'administration) une salle de réunion, tous entièrement équipés et climatisés, et deux W.C
- Un laboratoire pour effectuer les essais prescrits y compris les équipements repris ci-dessous :

Les bureaux seront équipés de :

- bureaux avec tiroirs
- Armoires et étagères
- chaises
- appareils de téléphone
- appareil de télécopie
- grandes tables pour la salle de réunion avec chaises

De plus, le laboratoire de l'Entreprise servira à la mission de contrôle qui aura libre accès. Il devra être équipé de façon à lui permettre d'exécuter des essais de granulométrie limites d'Aterberg, Équivalent de sable, Proctor-CBR, Coefficient d'aplatissement et comportera également au moins le matériel suivant :

- densitomètre à membrane avec accessoires ou 1 gamma densimètre;
- cône d'Abrams ;
- jeu de 20 moules cylindriques à béton de 200 cm³ de section et de 32 cm de hauteur ou cubes de 20 cm de côté ;
- une presse à béton ad hoc,
- et le matériel nécessaire aux essais courants prévus dans le présent C.C.T.P.

Les bureaux et, le laboratoire seront alimentés en eau et en électricité et raccordé en téléphone par les soins et aux frais du Cocontractant

Le Cocontractant procédera également à ses frais, à l'entretien des différents locaux et matériels (gardiennage, eau, électricité, téléphone, télécopie, etc.) pendant la durée des travaux jusqu'à deux mois après la réception provisoire. Toutefois les frais de consommation de téléphone, de télécopie etc., sont à la charge du Maître d'œuvre

Toutes ces installations seront mises à la disposition de la mission de contrôle dans un délai maximum de deux (02) mois, à partir de la date de notification de l'ordre de service prescrivant le démarrage des travaux. En attendant l'achèvement des installations et la fourniture du matériel, le Cocontractant fournira à ses propres frais des locaux et du matériel similaire en location.

Article 4: Langue, lois et règlements applicables

4.1. La langue utilisée est le français ou l'anglais.

4.2. Le Cocontractant s'engage à observer les lois, règlements en vigueur en République du Cameroun et ce, aussi bien dans sa propre organisation que dans la réalisation du marché.

Si ces lois et règlements en vigueur à la date de signature du présent marché venaient à être modifiés après la signature du marché, les coûts éventuels qui en découleraient directement seraient pris en compte sans gain ni perte pour chaque partie.

Article 5: Pièces constitutives du marché (CCAG Article 4)

Les pièces contractuelles constitutives du présent marché sont par ordre de priorité

- la lettre de soumission ou l'acte d'engagement;
- la soumission et ses annexes dans toutes les dispositions non contraires au Cahier des Clauses Administratives Particulières, au Cahier des Clauses Techniques Particulières ci-dessous visés et au Dossier d'Appel d'Offres,
- le présent Cahier des Clauses Administratives Particulières (C.C.A.P.),
- le Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P.),
- Les éléments propres à la détermination du montant du marché, tels que, par ordre de priorité : les bordereaux des prix unitaires, l'état des prix forfaitaires, le détail ou le devis estimatif ; la décomposition des prix forfaitaires et/ou le sous-détail des prix unitaires,
- les Plans, les dessins graphiques, les notes de calcul, les cahiers de sondage et les dossiers géotechniques approuvés par le Chef de Service,
- le cahier des clauses administratives générales applicables aux marchés publics des travaux, (CCAG) mis en vigueur par arrêté N°033/CAB/PM du 13 février 2007,
- Le ou les Cahiers des Clauses Techniques Générales (CCTG) applicables aux prestations faisant l'objet du marché,
- Le programme d'exécution des travaux après approbation par le Chef de Service
- Les conditions générales d'appel d'offres,
- Le Dossier d'appel d'Offres

Article 6: Textes généraux applicables

Le présent marché est soumis aux textes généraux ci-après

- la Loi n°92/007 du 14 août 1992 portant Code du travail,
- la Loi n°96/07 du 8 avril 1996 portant protection du patrimoine routier modifiée et complétée par les lois n°98/011 du 14 juillet 1998 et 2004/021 du 22 juillet 2004,
- la Loi cadre n°096/12 du 05 août 1996 portant loi-cadre relative à la gestion de l'environnement,
- la Loi n°2000/19 du 13 juillet 2000 fixant l'organisation et les modalités de l'exercice de la profession d'ingénieur de Génie civil,
- la Loi n°001 du 16 avril 2001 portant Code Minier, et mise en application par le Décret n° 2002/048/PM du 26 mars 2002,
- la Loi n°2007/006 du 26 décembre 2007 portant Régime Financier de l'Etat,
- la Loi n° 2018/022 du 11 décembre 2018 portant loi de finances de la République du Cameroun pour l'exercice 2019,
- l'Ordonnance n° 2018/001 du 09 avril 2018 modifiant et complétant certaines dispositions de la loi n°2017/021 du 20 décembre 2017 portant loi de finances de la République du Cameroun pour l'exercice 2018,
- l'Ordonnance n°2018/002 du 04 juin 2018 modifiant et complétant certaines dispositions de la loi n°2017/021 du 20 décembre 2017 portant loi des finances de la République du Cameroun pour l'exercice 2018,
- le Décret n°2001/048 du 23 février 2001, portant organisation et fonctionnement de l'Agence de Régulation des Marchés Publics (ARMP),
- le Décret 2003/051/PM du 16 avril 2003 fixant les modalités d'application du régime fiscal et douanier des Marchés Publics,
- le Décret n°2005/577 du 23 février 2005 fixant les modalités de réalisation des études d'impact environnemental,
- le Décret n°2006/376 du 12 novembre 2006 portant organisation administrative de la République du Cameroun,
- le Décret n°2011/408 du 09 décembre 2011 portant organisation du Gouvernement,
- le Décret n°2012/074 du 08 mars 2012 portant création, organisation et fonctionnement des Commissions de Passation des Marchés,
- le Décret N°2012/075 du 08 mars 2012 portant organisation du Ministère des Marchés Publics,
- le Décret N°2012/076 du 08 mars 2012 modifiant et complétant certaines dispositions du décret N°2001/048 du 23 février 2001 portant création, organisation et fonctionnement de l'Agence de Régulation des Marchés Publics,
- le Décret n°2013/271 du 05 août 2013 modifiant et complétant certaines dispositions du décret N°2012/074 du 08 mars 2012 portant création, organisation et fonctionnement des Commissions de Passation des Marchés,

- le Décret N°2013/334 du 13 septembre 2013 portant organisation du Ministère des Travaux Publics ,
- le Décret n°2015/434 du 02 octobre 2015 portant réaménagement du Gouvernement ,
- le Décret N° 2016/190 du 02 mars 2016 modifiant et complétant certaines dispositions du Décret N° 2011/408 du 09 décembre 2011 portant organisation du gouvernement ,
- le Décret n°2019/002 du 04 janvier 2019 portant réaménagement du Gouvernement ,
- le Décret n°2018/366 du 20 juin 2018 portant Code des Marchés publics
- l'Arrêté n°093/CAB/PM du 8 novembre 2002 fixant les montants de la caution de soumission et des frais d'achat des Dossiers d'Appel d'Offres ,
- l'Arrêté n°070/MINEP du 20 avril 2006 fixant les différentes catégories d'opérations dont la réalisation est soumise à l'étude d'impact environnemental ,
- l'Arrêté n°033/CAB/PM du 13 février 2007 mettant en vigueur les Cahiers des Clauses Administratives Générales (CCAG) applicables aux marchés publics ,
- l'Arrêté N°00000301/A/MINMAP du 28 décembre 2015 portant création d'une Commission Ministérielle de Passation des Marchés des Travaux d'Infrastructures auprès du Ministère des Travaux Publics ,
- la Circulaire n°003/CAB/PM du 18 avril 2008 relative au respect des règles régissant la passation, l'exécution et le contrôle des marchés publics ,
- la Circulaire n° 002/CAB/PM du 31 janvier 2011 relative à l'amélioration de la performance du système des Marchés Publics ,
- la Circulaire n°003/CAB/PM du 31 janvier 2011 précisant les modalités de gestion des changements des conditions économiques des marchés publics ,
- la Circulaire n°001/CAB/PR du 18 Juin 2012 relative à la passation et au contrôle de l'exécution des marchés publics ,
- la Circulaire N°001/C/MINFI du 28 Décembre 2018 portant instructions relatives à l'exécution des lois de finances, au suivi et au contrôle de l'exécution du Budget de l'Etat, et des autres entités Publiques pour l'exercice 2019 ,
- La Lettre Circulaire N°0005/LC/MINMAP/CAB du 03 juillet 2018 précisant les mesures transitoires à observer suite à la signature et la publication du Décret n°2018/366 du 20 juin 2018 portant Code des Marchés publics ,
- La Lettre N°00908/MINTP/DR datant de 1997 du Ministère des Travaux Publics portant publication des directives pour la prise en compte des impacts environnementaux dans l'entretien routier ,
- les normes techniques en vigueur au Cameroun ,
- les procédures de l'organisme payeur ,
- Les directives en vigueur au Ministère des Travaux Publics portant répartition des rôles entre les divers intervenants pour la campagne d'entretien routier en cours auprès du Maître d'Ouvrage
- La convention collective nationale des entreprises du bâtiment, des travaux publics et des activités connexes du 10 décembre 2013 ,
- La Décision N°00000006/D/MINMAP/SG/DAJ du 04 janvier 2018 constatant, la composition des Commissions Ministérielles de Passation des Marchés auprès des Marchés Publics ,
- La Décision N°00000017/D/MINMAP/SG/DAJ du 15 janvier 2018 modifiant et complétant certaines dispositions de la décision N°00000002/D/MINMAP/SG/DAJ du 04 janvier 2018 constatant, la composition des Commissions Ministérielles de Passation des Marchés auprès des Marchés Publics

Article 7: Communication (CCAG Article 6 et 10 complétés)

7.1 Dans un délai de quinze (15) jours calendaires qui suivent la date de démarrage des travaux, le Cocontractant fera élection de domicile à proximité du chantier et en notifiera par écrit le Maître d'Ouvrage avec copie au Chef de Service du marché. Faute par lui de se conformer à cette obligation ou de faire connaître son domicile après réception provisoire, les notifications se rattachant à son entreprise seront valablement faites à l'une des mairies du lieu d'exécution des travaux.

Le Cocontractant maintiendra sur le chantier pendant toute la durée des travaux un représentant capable de le remplacer, de sorte qu'aucune opération ne puisse être retardée ou suspendue en raison de son absence

Le Cocontractant ou son représentant se rendra dans les bureaux du Chef de Service et l'accompagnera dans ses visites de chantier toutes les fois qu'il en sera requis.

7.2 Toutes les communications au titre du présent marché sont écrites et les notifications faites aux adresses ci-après

- a. Dans le cas où le Cocontractant est le destinataire : Madame/Monsieur
- b. Dans le cas où le Maître d'Ouvrage en est le destinataire : Monsieur le Ministre des Travaux Publics, avec copie adressée dans les mêmes délais au Chef de Service, à l'ingénieur, au Maître d'Œuvre, le cas échéant
- c. Dans le cas où l'Autorité Contractante est le destinataire : Monsieur le Ministre des Travaux Publics avec copie adressée dans les mêmes délais au Chef de service, à l'ingénieur et au Maître d'Œuvre le cas échéant

7.3 Le Cocontractant adressera toutes notifications écrites ou correspondances au Maître d'Œuvre, avec copie au Chef de service

Article 8: Ordres de service (CCAG Article 8)

Les différents ordres de services seront établis et notifiés ainsi qu'il suit :

- L'ordre de service de commencer les travaux est signé par l'Autorité Contractante et notifié au Cocontractant par le Chef de service du marché avec copie à l'Ingénieur du marché, à l'Organisme Payeur et au Maître d'œuvre.
- Les ordres de service ayant une incidence sur l'objectif, le montant ou le délai d'exécution du marché seront signés par l'Autorité Contractante et notifiés par le Chef de service du marché au Cocontractant avec copie à l'Ingénieur du marché, au Maître d'œuvre et à l'Organisme Payeur. Le visa préalable de l'Organisme Payeur sera éventuellement requis avant la signature de ceux ayant une incidence sur le montant.
- Les ordres de service à caractère technique liés au déroulement normal du chantier seront directement signés par le Chef de service des Marchés et notifiés au Cocontractant par l'ingénieur ou le Maître d'œuvre avec copie à l'Autorité Contractante.
- Les ordres de service valant mise en demeure seront signés par le Maître d'Ouvrage et notifiés au Cocontractant par le Chef de service, avec copie à l'ingénieur et au Maître d'œuvre.
- Les ordres de service de suspension et de reprise des travaux pour cause de force majeure seront signés par le Maître d'Ouvrage et notifiés par le Chef de service du marché au Cocontractant avec copie à l'ingénieur.
- Les ordres de service prescrivant les travaux nécessaires pour remédier aux désordres ne relevant pas d'une utilisation normale qui apparaîtraient dans les ouvrages pendant la période de garantie, seront signés par le Chef de Service, sur proposition de l'ingénieur et notifiés au Cocontractant par l'ingénieur avec copie au Maître d'œuvre.
- Le Cocontractant adressera toutes notifications écrites ou correspondances au Maître d'œuvre, avec copie au Chef de service et l'ingénieur.

Le Cocontractant dispose d'un délai de quinze (15) jours pour émettre des réserves sur tout ordre de service reçu. Le fait d'émettre des réserves ne dispense pas le Cocontractant d'exécuter les ordres de service reçus.

NB : Une copie de chacun de ces ordres de services sera adressée à la Sous-Direction des Marchés Publics du MINTP.

Article 9: Marchés à tranches conditionnelles (CCAG Article 9)

Sans objet.

Article 10: Matériel et personnel du Cocontractant (CCAG Article 15 complété)

Dans les quinze (15) jours qui suivent la date de notification de l'Ordre de Service de commencer les travaux, le Cocontractant devra obligatoirement désigner expressément le responsable de chantier, Directeur des travaux, qui disposera de pouvoirs de représentation et de décision suffisants pour diriger le chantier, effectuer les approvisionnements nécessaires et engager l'entreprise. Cette désignation se fera par courrier au Chef de Service du marché signé par le Cocontractant et comportant le spécimen de signature du responsable ainsi désigné.

Dans son offre le Cocontractant s'est engagé à mobiliser les ressources humaines et matérielles nécessaires pour la bonne exécution des travaux suivant les règles de l'art et d'après les conditions du présent CCAP et CCTP. Le marché a été attribué sur la base des listes détaillées du matériel et du personnel d'encadrement éventuellement complété à la demande du Maître d'ouvrage.

Toute modification même partielle apportée aux propositions de l'offre technique n'interviendra qu'après agrément écrit du Chef de Service. En cas de modification, le Cocontractant fera remplacer par un personnel de compétence (qualifications et expérience) au moins égale ou par un matériel de performance similaire et en bon état de marche. En tout état de cause, le Cocontractant soumettra à l'agrément du Chef de Service et par le biais du Maître d'œuvre qui donnera un avis motivé, les listes du matériel et personnel d'encadrement à mettre en place à l'exception du Directeur des travaux agréé spécifiquement. Le Chef de Service dispose de quinze (15) jours pour notifier par écrit son avis. Passé ce délai, ces listes seront considérées comme approuvées.

Toute modification unilatérale apportée aux propositions en matériel et en personnel d'encadrement de l'offre technique, avant et pendant les travaux, constitue un motif de résiliation du contrat conformément au dispositif de l'article 46 du présent CCAP.

En cas de décision de non résiliation par le Maître d'Ouvrage, il sera appliqué une pénalité forfaitaire de deux millions (2 000 000) F CFA par personnel d'encadrement ou matériel modifié, pénalité à opérer sur les acomptes mensuels.

CHAPITRE II : CLAUSES FINANCIÈRES

Article 11: Garanties et cautions (CCAG articles 29 et 41)**11.1 Cautionnement définitif**

Un cautionnement garantissant l'exécution intégrale des prestations du présent marché d'un montant égal à cinq pour cent (5%) de la valeur du marché sera constitué par le Cocontractant dans les vingt (20) jours à dater de la notification de la signature du Marché. Il sera mobilisé en cas d'abandon du chantier ou de cessation définitive des travaux pour une raison imputable à le Cocontractant.

Le cautionnement pourra être remplacé par une caution personnelle et solidaire à première demande et inconditionnelle d'un établissement financier de premier ordre agréé par le Ministère Camerounais en charge des Finances.

Le cautionnement définitif sera restitué ou la caution personnelle et solidaire libérée à dater de la réception provisoire des travaux après demande exprimée par le Cocontractant et main levée délivrée par le Maître d'Ouvrage.

Nota. Un modèle de caution à ne fournir qu'en cas d'adjudication du Marché est indiqué dans le dossier d'Appel d'Offres.

11.2 Cautionnement de garantie

La retenue de garantie est de dix pour cent (10%) du montant du marché et sera opérée sur chaque décompte des travaux et des fournitures. Elle sera libérée après réception définitive des travaux.

Elle pourra être remplacée par des cautions personnelles et solidaires d'un établissement financier de premier ordre de la place agréé par le Ministère chargé des Finances.

A la réception provisoire, l'ensemble des cautions de retenue de garantie sera remplacé par une caution unique d'un même montant. Cette caution sera mise en place jusqu'à la réception définitive et sera libérée sur demande du Cocontractant et main levée délivrée par le Maître d'Ouvrage.

11.3 Cautionnement d'avance de démarrage

Conformément aux textes en vigueur et sur demande expresse du Cocontractant, il pourra être accordé, une avance de démarrage d'un montant au plus égal à vingt pour cent (20%) du montant toutes taxes comprises du marché sans justification. Cette avance devra être cautionnée à cent pour cent (100%) par un établissement bancaire installé sur le territoire camerounais, et agréé par le Ministre en charge des Finances.

Article 12: Montant du marché (CCAG Articles 18 et 19 complétés)

Le montant du présent marché, tel qu'il ressort du détail estimatif ci-joint, est de :

	Montant en chiffres	Montant en lettres
Montant total HT (A)		
TVA (B)		
Montant TTC (A+B)		
IR (D=2,2% de A) ou TIR (D=5% de A) selon la nationalité		
Montant net à Mandater (A-D)		

Le montant Toutes Taxes Comprises résulte de la somme du montant Hors Taxes sur la Valeur Ajoutée.

Le montant Hors Taxe sur la Valeur Ajoutée s'obtient par la sommation des prix totaux HT résultant de l'application des prix du Bordereau de Prix aux quantités respectives du Détail Quantitatif et Estimatif.

La taxe sur la Valeur Ajoutée (TVA) résulte de l'application au montant Hors TVA du taux de la Taxe sur la Valeur Ajoutée (19,25%).

Article 13: Lieu et mode de paiement

Les paiements seront effectués par virement en Franc CFA au compte ci-après.

N° _____ ouvert au nom de _____ Banque
Agence de _____

Article 14: Variation des prix (CCAG Article 20)

14.1 Les prix unitaires du Bordereau sont ceux de la soumission, fermes et actualisables.

- a. Les acomptes payés au Cocontractant au titre des avances ne sont pas révisables.
- b. La révision est « gelée » à l'expiration du délai contractuel, sauf en cas de baisse des prix.

14.2 Modalités d'actualisation des prix (le cas échéant)

Dans le cas d'un retard dû à la signature du marché du fait du Maître d'Ouvrage (marché signé dans un délai supérieur à six (6) mois, à compter de la date de remise des offres), l'actualisation des prix ne sera accordée qu'à la condition que l'application des coefficients d'actualisation entraîne une variation minimale en plus ou en moins de CINQ POUR CENT (5%).

14.3 Prix hors bordereau

Dans le cas où il serait prescrit des modifications techniques ou la réalisation de travaux non prévus ou complémentaires au Marché nécessitant l'établissement de nouveaux prix, ces derniers seraient calculés en tenant compte des sous-détails de prix que le Cocontractant a l'obligation de fournir.

Article 15: Formules de révision des prix (CCAG article 21)

Les prix sont révisibles suivant les modalités et coefficients suivants:

$$P1 = REV \times P0$$

REV est le coefficient de révision qui s'appliquera à chaque paiement

P0 représente le montant initial de l'offre du soumissionnaire

P1 représente le montant révisé.

Pour chacun des paramètres, l'indice « 0 » indique la « valeur de base » à la date du mois précédent celui du dépouillement des prix.

$$REV = X + (a) T/T0 + (b) S/S0 + (c) F/F0$$

Dans laquelle:

REV est le coefficient de révision qui s'appliquera à chaque paiement, le montant à payer dans une monnaie donnée sera 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) représentent les paramètres de pondération des factures sujets à la révision sur la base des valeurs des indices, T, S, F.

Les valeurs respectives des paramètres X, a, b, c, sont X=0,3 a=0,2 b=0,3 c=0,2, étant précisé que X+a+b+c = 1. T, S, F et T0, S0, F0, représentent la valeur des indices correspondants aux facteurs inclus dans la formule.

Article 16: Formules d'actualisation des prix (CCAG article 21)

Les prix du bordereau des prix unitaires sont actualisables par application de la formule suivante :

$$P1 = P \left(0,2 + 0,15 \frac{B1}{B} + 0,3 \frac{C1}{C} + 0,2 \frac{S1}{S} + 0,15 \frac{Go1}{Go} \right)$$

a) Dans le cas d'une actualisation liée au retard à la signature du marché :

- P1 Représente le montant actualisé
- P Représente le montant initial de l'offre du soumissionnaire
- B, C, S, Go Représentent respectivement les prix officiels du titume, du ciment, le montant du salaire minimum et le prix officiel du Gasoil au 1^{er} jour du mois fixé pour la date limite de remise des offres.
- B1, C1, S1, Go1 Représentent les mêmes prix et montants au 1^{er} jour du mois où est intervenue la signature du marché.

b) Dans le cas d'une actualisation liée à une durée d'exécution du marché prolongée du fait du Maître d'Ouvrage :

- P1 Représente le montant actualisé

P	Représente le montant correspondant aux derniers prix applicables du marché (incluant éventuellement une actualisation initiale correspondant au cas a) mentionné plus haut ou une modification de prix survenue par voie d'avenant
B, C, S, Go	Représentent respectivement les prix officiels du bitume, du ciment, le montant du salaire minimum, et le prix officiel du Gasoil, au 1er jour du mois d'achèvement normal des travaux (délai contractuel augmenté des temps d'arrêt des travaux liés aux intempéries, ou du fait de l'entreprise, ou du fait d'éléments extérieurs et étrangers au Cocontractant et au Maître d'Ouvrage)
B1, C1, S1, Go1	Représentent les mêmes prix et montants au 1er jour du 7ème mois suivant la date d'achèvement normal du marché

Cette actualisation ne concernera que les prestations restant à exécuter au mois considéré. Les prix auxquels il est fait référence sont les prix officiels du Cameroun.

Article 17: Travaux en régie (CCAG Article 22 complété)

17.1 Le Cocontractant devra lorsqu'il en sera requis, fournir au Maître d'Ouvrage, la main d'œuvre, les matériaux, l'outillage et tous les moyens nécessaires à des travaux en régie. Le pourcentage des travaux en régie ne peut excéder 2 % du montant TTC du marché et de ses avenants, le cas échéant.

17.2 Dans le cas où le Cocontractant serait invité à exécuter des travaux en régie, les dépenses exposées et dûment justifiées lui seront remboursées dans les conditions suivantes

Les sommes payées au Cocontractant en vertu du présent article n'interviendront pas pour l'application éventuelle des articles du présent CCAP relatifs aux variations dans la masse ou la nature des travaux.

- Les quantités prises en compte seront les heures de mise à disposition ou les quantités de matériaux et matières mises en œuvre ayant fait l'objet d'attachements contradictoires ,
- Pour le personnel : salaires effectivement payés, majorés des charges sociales réelles et justifiées afférentes à ces salaires et d'une marge bénéficiaires de dix pour cent (10%) maximum
- Pour le matériel : il sera facturé sur la base des prix de location « secteur privé » du barème officiel de location de gros matériel mécanique du Parc National de matériel de génie civil sans aucune majoration sur les prix de ce barème
- Pour les matériaux et matières : ils seront remboursés au prix de revient dûment justifié au lieu d'emploi majoré de dix pour cent (10%) pour pertes, magasinage et manutention ,

Le montant des prestations ainsi calculé, y compris les heures d'engins, sera majoré d'un pourcentage conforme au sous-détail des prix pour tenir compte des frais généraux, bénéfices et aléas propres au Cocontractant.

Article 18: Valorisation des travaux (CCAG article 23)

Ce marché est à prix unitaires et forfaitaires

Les prix figurant au bordereau des prix unitaires sont réputés avoir été établis sur la base des conditions économiques existantes en République du Cameroun. Chaque prix est détaillé dans le sous détail des prix correspondant présenté suivant le modèle indiqué dans le dossier d'appel d'offres. Ces prix sont fermes

Le Cocontractant est réputé avoir parfaite connaissance de toutes les sujétions imposées par l'exécution des travaux et de toutes les conditions locales susceptibles d'influer sur cette exécution, notamment :

- De la nature et de la qualité des sols et terrains,
- Des conditions de transport et d'accès aux chantiers à toutes époques de l'année,
- Du régime des eaux et des pluies dans la région et des risques d'inondation,
- Des sujétions liées à la situation des travaux.

Les prix du bordereau comprennent tous les frais de main-d'œuvre, fournitures, ingrédients, location, amortissement, fonctionnement et entretien du matériel, outillage, installation et carrières de dépôt et décharge publique, assurance, frais généraux, impôts et bénéfices, aléas et faux frais de toute nature, droits, taxes et impôts en vigueur, toutes sujétions d'aménagement et d'entretien des pistes provisoires pour déviation, accès aux carrières, emprunts et points d'eau, ainsi que toutes sujétions entraînées par le maintien de la circulation et le maintien en service des réseaux concessionnaires, le maintien des écoulements des eaux de toutes natures et leur évacuation pendant l'exécution des travaux.

Les prix comprennent aussi l'établissement de tous les plans graphiques nécessaires à l'exécution des travaux, le contrôle par un organisme agréé en ce qui concerne les ouvrages d'art.

Les prix comprennent également les frais de prospection de gîtes d'embranchement et de carrières, d'essais et analyses de matériaux, d'études complémentaires diverses, de fonctionnement et de repli des chantiers. Il est aussi précisé que tous les frais de transport de matériaux de quelque nature qu'ils soient sont inclus dans les prix du bordereau.

Les prix comprennent la recherche et l'aménagement des terrains nécessaires aux installations de chantier, des matériaux de chantier, le bureau de chantier y compris les frais de location, l'amenée d'eau, d'électricité et téléphone, le paiement de toutes redevances ou location, tous frais d'épreuves et de contrôles nécessaires à la réception des travaux, d'accès, d'extraction des matériaux et d'assainissement en ce qui concerne les gisements.

Les indemnités à verser à la population pour les expropriations nécessaires comprises dans l'emprise de la route à construire sont à la charge de l'Administration. Un état de la situation devra être établi au préalable. Par contre, les expropriations à effectuer en dehors de l'emprise de la route pour les besoins de chantier sont à la charge du Cocontractant. Les matériaux à extraire ne feront l'objet d'aucune rémunération auprès des populations ou des communautés en dehors des taxes d'extraction redevables à l'État et régulièrement réglementés.

D'une façon générale sont à la charge du Cocontractant toutes sujétions s'imposant pour l'exécution et le suivi des travaux suivant les conditions du marché. Le Cocontractant est réputé connaître ces sujétions, qu'elles soient prévues ou non dans les conditions du marché, pour s'être rendu compte sur le terrain avant de soumissionner.

Article 19: Valorisation des approvisionnements (CCAG article 24 complété)

Sans objet.

Article 20: Avances (CCAG article 28)

20.1 Le Cocontractant pourra obtenir, sur sa demande, dès la notification de l'ordre de service de commencer les travaux, sans justification de débours de sa part et à l'exclusion de tout autre, une avance de démarrage à concurrence d'un plus vingt pour cent (20%) du montant initial du marché.

20.2 Cette avance devra être cautionnée avec une garantie de remboursement à cent pour cent (100%) par un établissement financier de la place de premier ordre agréé par le Ministère en charge des Finances, et conforme au modèle joint au dossier d'appel d'offres. Cette avance sera remboursée par déduction sur les acomptes à verser au Cocontractant pendant l'exécution du marché, suivant des modalités définies dans le CCAG.

20.3 Le remboursement de cette avance s'effectuera par déduction de quarante pour cent (40%) du montant de chaque décompte, à partir du premier décompte de travaux dès lors que le montant cumulé des travaux aura atteint 50% du montant du marché. La totalité de l'avance devant en tout état de cause, être remboursée de façon linéaire de telle sorte qu'elle soit totalement apurée lorsque les sommes dues au titre du marché atteignent quatre-vingt pour cent (80%) du montant total du marché.

20.4 Au fur et à mesure du remboursement des avances, le Maître d'Ouvrage donnera la mainlevée de la partie de la caution correspondante, sur demande expresse du Cocontractant.

20.5 Avances sur matériels.

Sans objet.

Article 21: Règlement des travaux (CCAG articles 26, 27 et 30 complétés)

21.1 Constatation des travaux exécutés.

Avant le 30 de chaque mois, le Cocontractant et le Maître d'Œuvre établissent un attachement contradictoire qui récapitule et fixe les quantités réalisées et constatées pour chaque poste du bordereau au cours du mois et pouvant donner droit au paiement.

21.2 Décompte mensuel.

Au plus tard le cinq (05) du mois suivant le mois des prestations, le cocontractant remettra en dix (10) exemplaires au Maître d'Œuvre, un projet de décompte mensuel, selon le modèle agréé, accompagné de calculs justificatifs et des attachements établissant le montant total arrêté, à la fin de la période retenue, des sommes auxquelles il peut prétendre.

Le décompte provisoire comprend, en tant que de besoin, les différentes parties suivantes, calculées en cumulé.

depuis le début des travaux

Le montant HTVA de l'acompte à payer au Cocontractant sera mandaté comme suit

- a) Des avances éventuelles accordées au titre du démarrage des travaux ou approvisionnement
- b) Du montant des travaux déterminés sur la base de la constatation contradictoire, à laquelle sont appliqués les prix du bordereau
- c) Révision de prix
- d) Travaux en régie
- e) Indemnité, pénalité, retenues, remboursement et primes
- f) Intérêts moratoires

Desquelles seront déduites

- i. Les sommes destinées au remboursement des avances consenties au cocontractant en application de l'article 20 du CCAP
- ii. La retenue de garantie contractuelle, si celle-ci n'est pas remplacée par une caution bancaire
- iii. Les pénalités ou retenues éventuelles de retard intermédiaire.

Le montant de l'acompte mensuel à régler au Cocontractant sera déterminé par le Maître d'œuvre à partir du décompte mensuel dressé sur la base de la constatation des travaux établie telle que précisée à l'article 21.1

Tous les décomptes sont établis de façon cumulative. Le montant à payer résultera de la différence entre le montant du décompte du mois et celui du décompte du mois précédent. L'acompte ne présente pas un caractère de paiement définitif. Le cocontractant en reste débiteur jusqu'à l'établissement du décompte général et définitif du marché

Le Maître d'œuvre verra le décompte pour approbation ou y apportera des corrections. Il le transmettra dans les cinq (05) jours ouvrables suivant la date de réception au Chef du Service, qui l'approuvera dans les dix (10) jours ouvrables suivant la date de réception avant de le transmettre à la paiement spécialisée du MINTP, qui procédera aux paiements des décomptes par virement direct au compte bancaire indiqué dans le marché du Cocontractant

Conformément à l'article 34(1) du Décret 2012/075 du 08 mars 2012 portant organisation du Ministère des Marchés Publics, les représentants de ce Ministère assureront en liaison avec ceux du Maître d'ouvrage, le suivi et le contrôle de l'effectivité de l'exécution des prestations et auront ainsi libre accès au site et à tous les documents contractuels ou informations, liés à l'exécution du marché.

L'Administration devra à travers l'équipe de projet du Maître d'Ouvrage, diriger et contrôler les prestations, vérifier la qualité de leur exécution, veiller au respect des Clauses Techniques et Administratives et des délais contractuels.

Le suivi sera assuré par la Division des Ouvrages d'Arts à travers la Cellule de la Construction et de la Réhabilitation des Ouvrages d'Art du Ministère des Travaux Publics appuyé le cas échéant, par les Délégations Régionales et Départementales des Travaux Publics compétentes. Des réunions mensuelles d'avancement du projet sont prévues dans ce cadre, à la base vie de l'entreprise

Toutefois, les attachements et les décomptes doivent être examinés et validés lors des réunions de chantier.

21.3 Transmission des décomptes à l'autorité chargée des marchés publics

En application des dispositions de l'Article 47 du Décret N°2018/366 du 20 juin 2018 portant code des marchés publics, une copie des décomptes provisoires et final sera transmise au Ministre chargé des marchés. Seul le décompte définitif sera soumis au visa du Ministre chargé des Marchés Publics avant sa transmission à l'Organisme payeur

21.4 Mode de rémunération

Le Cocontractant sera rémunéré par décomptes établis en appliquant les prix du bordereau aux prestations réellement exécutés ; le cocontractant présentera à chaque demande de paiement, en (10) dix exemplaires, dont un original timbré et neuf copies marquées comme tels

- Un décompte « Net à Mandater » (montant HT – montant IR ou TSR) ;
- Un décompte du montant de la TVA ;
- Un décompte de l'impôt sur le revenu (IR ou TSR)

Seul le décompte « Net à Mandater » sera payé au cocontractant par la Paiement Spécialisée du MINTP

Le décompte du montant de l'IR fera l'objet d'une écriture d'ordre entre les budgets du MINTP et/ou du MINFI

Le décompte du montant de l'IR fera l'objet d'une écriture d'ordre et sera transmis au MINFI pour justification du paiement de l'AIR par le cocontractant

Article 22: Intérêts moratoires (CCAG Article 31)

Les intérêts moratoires éventuels sont payés par étal des sommes dues conformément aux articles 166 et 167 du Décret n°2018/366 du 20 juin 2018 portant Code des Marchés publics

Article 23: Pénalités (CCAG Article 32 complété)

A. Pénalités de retard

23.1. Montant des pénalités de retard

A défaut pour le Cocontractant d'avoir terminé la totalité des travaux dans le délai imparti, il lui sera appliqué, après mise en demeure préalable, les pénalités de retard ci-après, conformément à l'article 168 du Décret n°2018/366 du 20 juin 2018 portant Code des Marchés publics

- 1/2000ème du montant TTC du marché par jour calendaire de retard du premier (1er) au trentième (30ème) jour au-delà du délai contractuel ;
- 1/1000ème du montant TTC du marché par jour calendaire de retard au-delà du trentième jour

Ces pénalités seront retenues sur les décomptes mensuels des travaux. Aucune prime ne sera versée en cas d'achèvement des travaux en avance sur le délai contractuel.

B. Pénalités spécifiques

23.2. Indépendamment des pénalités pour dépassement du délai contractuel, le cocontractant est passible des pénalités particulières suivantes pour inobservation des dispositions du contrat, notamment :

B.1 Pénalités de retard de remise des documents contractuels

- Représentant du Cocontractant : 10 000F/j de retard au-delà de quinze (15) jours à compter de la date de notification de l'ordre de service de démarrage
- Domicile du Cocontractant : 10 000F/j de retard au-delà de quinze (15) jours à compter de la date de notification de l'ordre de service de démarrage
- Plans et document d'exécution : 20 000F/j de retard au-delà de quinze (15) jours à compter de la notification de l'ordre de service de démarrage
- Liste du personnel et du matériel : 20 000F/j de retard à compter de la date de notification de l'ordre de service de démarrage
- Assurances : 20 000F/j de retard au-delà de quinze (15) jours à compter de la notification de l'Ordre de service de démarrage ou de la fin du délai de validité
- Cautionnement définitif : 20 000F/j de retard au-delà de quinze (15) jours à compter de la notification de l'Ordre de service de démarrage
- Projet d'exécution : 50 000F/j de retard au-delà de quinze (15) jours à compter de la notification de l'ordre de service de démarrage

Il n'est pas prévu de prime en cas d'avance sur le délai contractuel

B.2 Pénalités pour défaut d'exécution

- Non remplissage du journal de chantier constaté lors des visites : 10 000F/jour
- Indisponibilité du journal de chantier lors des visites : 20 000F/jour
- Non-respect des horaires de convocation des réunions de chantier : Le premier retard sera sanctionné par une pénalité équivalant à un jour, le deuxième retard sera équivalent à deux jours et ainsi de suite. Tout dépassement de ce délai sera sanctionné par une pénalité de CINQUANTE MILLE FRANCS CFA (50 000 F CFA) par jour calendaire de retard
- Non-respect du délai de VINGT et UN (21) jours à compter de l'ordre de service demandant son changement pour présenter un nouveau représentant
- Tout dépassement de ce délai sera sanctionné par une pénalité de CINQUANTE MILLE FRANCS CFA (50 000 F CFA) par jour calendaire de retard
- Non-respect du délai de SEPT (7) jours après réception de la demande du Maître d'Ouvrage ou du Maître d'œuvre pour fournir tout élément relatif à l'emploi du personnel. Tout dépassement de ce délai sera

- sanctionné par une pénalité de CINQUANTE MILLE FRANCS CFA (50 000 F CFA) par jour calendaire de retard.
- non-respect du délai de TRENTE (30) jours à compter de la notification de l'Ordre de Service de commencer les travaux pour la présentation pour approbation de la totalité des documents évoqués dans le présent CCAP ou non-respect du délai de DIX (10) jours pour la présentation des éléments rectifiés. Tout dépassement de ce délai sera sanctionné par une pénalité de CINQUANTE MILLE FRANCS CFA (50 000 F CFA) par jour calendaire de retard.
- non-respect du délai de UN (1) mois pour la présentation d'un premier projet d'exécution complet et portant sur au moins DIX POUR CENT (10%) du montant des travaux à réaliser. Tout dépassement de ce délai sera sanctionné par une pénalité de CINQUANTE MILLE FRANCS CFA (50 000 F CFA) par jour calendaire de retard.
- Non-respect du délai de HUIT (8) jours pour la présentation d'un dossier d'exécution rectifié suite aux observations du Maître d'œuvre. Tout dépassement de ce délai sera sanctionné par une pénalité de CINQUANTE MILLE FRANCS CFA (50 000 F CFA) par jour calendaire de retard.
- Non-respect du délai de DEUX (2) mois à compter de la réception provisoire pour la fourniture des plans de récolement. Tout dépassement de ce délai sera sanctionné par une pénalité de CINQUANTE MILLE FRANCS CFA (50 000 F CFA) par jour calendaire de retard.
- Non-respect du délai de VINGT (20) jours après la réception provisoire pour l'évacuation des déchets et le nettoyage du chantier, et la remise en état des lieux (installations de chantier et sites d'extraction) Tout dépassement de ce délai sera sanctionné par une pénalité de TRENTE MILLE FRANCS CFA (30 000 F CFA) par jour calendaire de retard.
- Non-repliement des installations de chantier dans un délai d'UN (01) mois après la réception provisoire. Tout dépassement de ce délai sera sanctionné par une pénalité de TRENTE MILLE FRANCS CFA (30 000 F CFA) par jour calendaire de retard.

B.3 Autres pénalités

De plus, des sanctions peuvent être la saisie de l'Agence de Régulation des Marchés Publics (ARMP) ou des Autorités ministérielles compétentes des manquements du Cocontractant observés par le maître d'œuvre ou par le Maître d'Ouvrage, ou l'information d'autres Maîtres d'Ouvrage ou des bailleurs.

- Des sanctions et pénalités légales sont prévues par la loi - cadre 96/12 du 5 août 1996 en matière d'environnement, pour toute personne qui pollue ou dégrade sols et sous - sols, ou altère la qualité de l'air ou des eaux en infraction aux dispositions de cette loi.
- La résiliation du marché peut être décidée pour non-respect du code du travail ou de la Convention collective nationale des entreprises du bâtiment, des travaux publics et des activités annexes, du 25 août 2004, après mise en demeure du Cocontractant restée 21 jours sans effet.

23.3 Conformément à l'article 169 du Décret n°2018/366 du 20 juin 2018 portant Code des Marchés publics, le montant cumulé des pénalités ne saurait excéder 10% du montant TTC de base et ses éventuels avenants.

23.4 Conformément à l'article 182 du Décret n°2018/366 du 20 juin 2018 portant Code des Marchés publics, le marché pourra être résilié lorsque le total des pénalités dépasse DIX POUR CENT (10%) du montant TTC du marché éventuellement modifié par avenant.

23.5 Les pénalités appliquées dans le cadre de l'inobservation des dispositions techniques ou de la réglementation ne peuvent en aucun cas être remises.

C. Frais de contrôle imputables au Cocontractant :

En cas de dépassement du délai global et indépendamment des pénalités de retard applicables, le Cocontractant aura à supporter toutes les dépenses supplémentaires induites directement ou indirectement par la prolongation de la durée des travaux formellement imputables à l'entreprise.

Le Cocontractant remboursera au Maître d'Ouvrage tous les frais de contrôle. En particulier, la Maîtrise d'œuvre étant traitée au forfait, le Cocontractant prendra en charge tous les frais de contrôle supportés par le Maître d'œuvre pendant le dépassement des délais. Le coût des dépenses supplémentaires induites au Maître d'œuvre directement ou indirectement par la prolongation de la durée des travaux est établi sur la base de la formule suivante :

$$C = \frac{0,80 \times CT \times DD}{DC}$$

Dans laquelle :

C : est le coût maximum de la prise en charge du maître d'œuvre pendant le délai supplémentaire

CT est le montant du contrôle des travaux tel qu'il figure dans le marché du maître d'œuvre pour la mission 1 (DET)

DD est le nombre de jours calendaires de dépassement de délais

DC est le nombre de jours calendaires du délai contractuel du maître d'œuvre

Le constat du dépassement des délais imputables à l'entreprise sera effectué par le Chef de Service de Marché qui appuiera sa décision sur l'examen des mémoires produits par le maître d'œuvre et l'entreprise à cet effet. Le Chef de Service de Marché notifiera sa décision après avoir entendu le maître d'œuvre et l'entreprise dans le cadre d'une réunion de concertation.

Les sommes identifiées seront déduites des décomptes dus à l'entreprise et seront payées au maître d'œuvre après passation d'un avenant sur le marché de celui-ci et production d'un décompte spécifique de sa part.

Article 24: Règlement en cas de groupement d'entreprises (CCAG Article 33)

Les éventuels Sous-traitants et cotraitants ne pourront obtenir directement du Maître d'Ouvrage le règlement des travaux, fournitures ou services dont ils auront l'exécution.

Article 25: Décompte final (CCAG Article 34)

25.1 Après achèvement des travaux et dans un délai maximum de trente (30) jours après la date de réception provisoire, le Cocontractant établira à partir des constats contradictoires, le projet de décompte final des travaux effectivement réalisés qui récapitule le montant total des sommes auxquelles il peut prétendre du fait de l'exécution du marché dans son ensemble. Le Maître d'œuvre dispose d'un délai de dix (10) jours pour rectifier éventuellement le décompte et le transmettre au Chef de service du marché.

25.2 Le Chef de service dispose d'un délai de quinze jours pour accepter ou rectifier le projet de décompte.

25.3 Si le Cocontractant refuse d'accepter le décompte final qui lui est présenté ou s'il signe celui-ci en faisant des réserves, il doit par écrit exposer en détail les motifs de ces réserves et préciser le montant et la nature de ses réclamations au Chef de service dans un délai de trente (30) jours à compter de la date d'invitation par ordre de service dûment notifié. Passé ces délais, le décompte final est censé être accepté par le Cocontractant quand bien même il ne l'aurait signé qu'avec des réserves dont les motifs ne seraient pas spécifiés comme indiqué ci-dessus.

25.4 En application des dispositions de l'article 47 de Décret N°2018/366 du 20 juin 2018 portant code des marchés publics, une copie des décomptes provisoires et finals sera transmise au ministre chargé des marchés. Seul le décompte définitif sera soumis au visa du ministre chargé des marchés Publics avant sa transmission à l'organisme payeur.

Article 26: Décompte général et définitif (CCAG Article 35)

26.1 A la fin de période de garantie qui donne lieu à la réception définitive des travaux, le Chef de service dresse le décompte général et définitif du marché qu'il fait signer contradictoirement par le Cocontractant et l'Autorité Contractante. Ce décompte comprend :

- le décompte final,
- le solde,
- la récapitulation des acomptes mensuels.

Le montant global du marché est fixé par un décompte général et définitif. L'acceptation du ou des décomptes définitifs par le Cocontractant le celui-ci définitivement en ce qui concerne tant la nature et les quantités d'ouvrages exécutés dont le métré a pu être arrêté définitivement, que les prix qui leur sont appliqués et met fin au marché, sauf en ce qui concerne les intérêts moratoires.

Le règlement de ce décompte définitif ne pourra intervenir qu'après remise au Maître d'Ouvrage par le Cocontractant des plans de recouvrement définis au présent CCAP.

26.2 Si le Cocontractant refuse d'accepter le décompte définitif qui lui est présenté ou s'il signe celui-ci en faisant des réserves, il doit par écrit exposer en détail les motifs de ces réserves et préciser le montant et la nature de ses réclamations au Maître d'Ouvrage dans un délai de trente (30) jours à compter de la date d'invitation par ordre de service dûment notifié. Passé ces délais, le décompte définitif est censé être accepté par le Cocontractant quand bien même il ne l'aurait signé qu'avec des réserves dont les motifs ne seraient pas spécifiés comme indiqué ci-dessus. L'ordre de service invite le Cocontractant à prendre connaissance du décompte définitif lui sera notifié dans un délai de trois (3) mois à partir de la date de réception définitive.

Article 27: Régime fiscal et douanier (CCAG Article 36)

Le montant du marché est réputé toutes taxes comprises. Le décret n°2003/651/PM du 16/04/2003 définit les modalités de mise en œuvre du régime fiscal des marchés publics. La fiscalité applicable au marché comporte notamment

- Des impôts et taxes relatifs aux bénéfices industriels et commerciaux, y compris l'AIR qui constitue un précompte sur l'impôt sur les sociétés
- Des droits d'enregistrement calculés conformément aux stipulations du code des impôts
- Des droits et taxes attachés à la réalisation des prestations prévues par le marché
 - Des droits et taxes d'entrée sur le territoire camerounais
 - o Droits de douane
 - o TVA
 - o Taxe informatique
 - Des droits et taxes communaux
 - Des droits et taxes relatifs aux prélèvements de matériaux et d'eau

Le prix TTC s'entend TVA incluse

L'importation des matériels en régime temporaire spécial peut faire l'objet d'une dispense SGS, à condition que le Cocontractant en fasse la demande, sous le couvert du Maître d'Ouvrage, dans des délais suffisants et conformément à la liste des matériels présentés dans la soumission et compatible avec les travaux.

Article 28: Timbres et enregistrement des marchés (CCAG Article 37)

Sept (7) exemplaires originaux du présent Marché seront à timbrer et à enregistrer par le Cocontractant et à ses frais, conformément à la législation en vigueur en République du Cameroun.

Après enregistrement, cinq (05) exemplaires originaux enregistrés du marché devront être retournés à la Sous-Direction des Marchés pour ventilation.

Le non enregistrement dans les délais réglementaires entraînera des sanctions prévues par le code général des impôts

CHAPITRE III : EXÉCUTION DES TRAVAUX**Article 29: Consistance des travaux**

Les travaux objet du présent marché sont définis dans le présent Cahier des Clauses Administratives Particulières, dans le Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP), au Bordsau des Prix (BP) et au Délai Estimatif. Ils comprennent en particulier les opérations suivantes à effectuer

Les travaux comprennent :

a) La construction d'un pont dont les caractéristiques sont les suivantes

- Pont Mixte à Bipoutre Métallique :
- longueur totale 130m, constitué de 03 travées (35m-60m-35m), ayant chacune 02 poutres métalliques préfabriquées de 2.5m de hauteur qui collaborent avec la dalle en béton armé (35cm) sous chaussée.
- largeur totale 10.00 m, donc 2 trottoirs de 1.50 m de largeur de chaque côté et chaussée de deux fois une voie de 3.5m de largeur,
- Revêtement de la chaussée en béton bitumineux de 5cm d'épaisseur,
- culées et piles, réalisées en béton armé et fondations superficielles. Profondeur max de la rivière 16 m en période de crue
- Profondeur max de la rivière 16 m en période de crue

b) La construction des voies d'accès à l'ouvrage d'une longueur d'environ 5400m (pour le raccordement de la Nationale N°4 au village Gouffé passant par le nouveau pont) ayant les caractéristiques ci-dessous :

- largeur roulable totale 7,00 m soit deux voie de 3,50m chacune,
- 2 trottoirs de 1,50 m de largeur chacun,
- 20 cm de couche de forme en grave latéritique provenant des emprunts,
- 25 cm de couche de fondation en grave latéritique provenant des emprunts,
- 20 cm de couche de base en grave concassée 0/31.5
- 5 cm de revêtement en béton bitumineux.
- Revêtement en enduit superficiel bicouche sur accotements.

c) D'Autres aménagements comprenant :

- la protection des berges à proximité du pont
- la réalisation des ouvrages de drainage
- les signalisations horizontale et verticale,
- la réalisation de la déviation sur le site des travaux.

Ces travaux sont définis dans le CCTP

Les quantités des travaux à exécuter sont contenues au Titre IV (Détail Quantitatif et Estimatif) du présent marché.

Article 30: Obligations du Maître d'Ouvrage (CCAG complété)

30.1 Le Maître d'Ouvrage est tenu de fournir au cocontractant les informations nécessaires à l'exécution de sa mission, et de lui garantir, aux frais de ce dernier, l'accès aux sites des projets.

30.2 Le Maître d'Ouvrage assure au cocontractant protection contre les menaces, outrages, violences, voies de fait, injures ou diffamations dont il peut être victime en raison ou à l'occasion de l'exercice de sa mission.

Article 31: Délais d'exécution du marché (CCAG Article 38)

31.1 Le délai global d'exécution du marché est de Vingt (20) mois calendaires.

31.2 Il court à compter de la date de notification de l'ordre de service de commencer les travaux délivré par le Chef de Service.

Ce délai est calculé pour un travail exécuté de jour, pendant les jours ouvrables et aux heures normales de travail. Le Cocontractant ne pourra exécuter ou poursuivre les travaux en dehors de ces jours et heures sans avoir reçu l'accord préalable du représentant du Maître d'Ouvrage.

Par suite de travaux supplémentaires ou des circonstances justifiées, le Cocontractant pourra présenter une demande de prolongation de délai. La durée de la prolongation fixée par le Chef de Service fera l'objet d'un avenant.

Article 32: Rôles et responsabilités du Cocontractant (CCAG Article 40)

Le Cocontractant a pour mission d'assurer l'exécution des travaux sous le contrôle du maître d'œuvre et conformément aux règles et normes spécifiées au marché et notamment

- Le Cocontractant doit, sous réserve des stipulations du marché, avec un soin et une diligence appropriés, exécuter et entretenir les travaux et fournir toute la main d'œuvre y compris la supervision de celle-ci, ainsi que les matériaux, le matériel de construction et toutes autres choses, de nature provisoire ou définitive, nécessaires pour cette exécution et cet entretien, dans la mesure où ces fournitures sont spécifiées au marché ou en découlent raisonnablement.
- Le Cocontractant est entièrement responsable de la stabilité et de la sécurité de toutes les opérations de chantier et méthodes de construction.
- Le Cocontractant devra soumettre à l'agrément préalable du Chef de service la composition de son organisation locale, notamment en ce qui concerne le personnel de maîtrise. Il devra constamment tenir à jour un planning détaillé et général d'avancement des travaux et en communiquer quatre (4) exemplaires au Chef de service à chaque début de mois.
- Le Cocontractant est responsable vis-à-vis du Chef de service de la conformité des matériaux qu'il fournit aux normes et spécifications du marché, et aux plans d'exécution.
- L'approbation des plans d'exécution par le Chef de service ne relève pas le Cocontractant de sa responsabilité.

En cours de chantier, aucun panneau publicitaire ne sera autorisé sur le chantier sans la permission écrite du Chef de Service, à l'exception des panneaux d'identification dont le libellé et les dimensions devront cependant, avoir reçu l'accord de celui-ci.

Aucun renseignement relatif aux travaux ne pourra être donné par le Cocontractant à des personnes étrangères au chantier. Les demandes de la presse seront envoyées à la Division des Ouvrages d'Arts au Ministère des Travaux Publics.

Le cocontractant est tenu notamment d'effectuer (s'il y a lieu) les calculs, essais et analyses, de déterminer, de choisir, d'acheter, et approvisionner tous les outillages, matériaux et fournitures nécessaires pour l'exécution des travaux. Il est tenu d'engager tout le personnel utile spécialisé ou non.

Le Cocontractant est responsable vis-à-vis du Maître d'Ouvrage de la qualité des matériaux et des fournitures utilisés, de leur parfaite adaptation aux besoins du chantier, de la bonne exécution des travaux, des fournitures et interventions effectuées par les sous-traitants agréés.

Le Cocontractant sera seul et pleinement responsable des accidents et dommages de toute nature qui adviendraient à son personnel, à des tiers, à des agents du Chef de Service, à son matériel, aux réalisations, objet du présent contrat, à l'occasion de l'exécution des travaux

Il a l'obligation de remettre en état les ouvrages détériorés du fait de ses travaux

Le Cocontractant est tenu de se conformer à la législation en vigueur au Cameroun concernant le respect de l'Environnement. Il devra exécuter tous les travaux spécifiés au CCTP (chapitre V) et aux textes et directives mentionnés à l'article 6 du présent CCAP. Il aura notamment l'obligation d'afficher un règlement intérieur à l'Entreprise et prenant en compte les problèmes environnementaux (MST, SIDA, braconnage, ...)

Dans le cadre de l'amélioration des compétences, et en vue de conserver une certaine mémoire technique par le Maître d'Ouvrage, le Cocontractant prendra des dispositions nécessaires afin que trois Ingénieurs (dont 02 cadres de la Division des Ouvrages d'Art et un cadre de la Direction des Etudes Techniques Routières et d'Ouvrage d'Art), maîtrisent efficacement les techniques récentes de génie civil, à travers des stages de formation organisés à leur intention sur les thèmes suivants : les logiciels de conception et dimensionnement des ouvrages d'art, les étapes de l'élaboration d'un projet d'ouvrages d'art ; la démarche conception géotechnique d'ouvrages d'art etc ...

Matériels

Le Cocontractant devra soumettre au maître d'œuvre, dans un délai d'un mois à compter de la date de la notification de l'ordre de service de commencer les travaux, la liste du matériel qu'il envisage d'utiliser pour l'exécution des travaux, avec leurs caractéristiques. Cette liste précisera la marque, le type et l'année de fabrication des engins. Tout matériel qui sera jugé trop vétuste ou non satisfaisant par le maître d'œuvre pourra être refusé sans que le Cocontractant puisse lever de réclamation.

Si le Cocontractant ne possède pas l'ensemble du matériel nécessaire à la bonne exécution des travaux, il pourra acheter du matériel neuf, dans ce cas, il joindra, à la liste du matériel, la copie de la lettre de crédit non résiliable d'une banque et la facture pro forma du fournisseur.

Il pourra également faire appel à des entreprises de location de matériel, dans ce cas, le Cocontractant devra fournir leur engagement écrit de mettre à sa disposition le matériel au fur et à mesure des besoins du chantier.

La conformité du matériel avec les spécifications du marché sera assurée par une réception technique effectuée par le Chef de service avant installation et mise en œuvre.

Matériaux

Le Cocontractant sera seul et entièrement responsable des matériaux livrés sur le chantier et nécessaires à la réalisation de ces travaux. Ces matériaux devront être conformes aux spécifications du CCTP. Le Cocontractant devra tenir une comptabilité particulière sur des registres et dans des conditions fixées par le Maître d'Ouvrage. Il remplira alors toutes les obligations du dépositaire.

Le Cocontractant est obligé de remplacer à ses frais le matériel ou matériaux endommagés ou détériorés sous sa responsabilité par les matériel ou matériaux identiques du même fournisseur ou équivalents.

Article 33: Mise à disposition des documents et du site (CCAG Article 42)

Le Maître d'Ouvrage met le site des travaux et ses voies d'accès à la disposition du Cocontractant en temps utile et au fur et à mesure de l'avancement des travaux.

Par le fait même du dépôt de sa soumission, le Cocontractant reconnaît s'être assuré :

- Des conditions générales d'exécution des travaux, en particulier de l'équipement nécessité par ceux-ci,
- De la nature et de la localisation des travaux,
- Des conditions physiques propres à l'emplacement des travaux, de la nature du sol, de la nature en qualité et en quantité des matériaux rencontrés en surface et dans le sous-sol,
- Des conditions météorologiques ou climatiques, du niveau des rivières et de la nappe phréatique, des possibilités d'inondations, etc ...
- Des conditions locales, particulièrement des conditions de fourniture et de stockage des matériaux, et de l'emplacement des installations,
- Des moyens de communication, de transport, des possibilités de fourniture en eau, électricité, carburant,
- De la disponibilité de la main d'œuvre,
- De toutes les contraintes, résultant de la législation sociale, fiscale et douanière en vigueur en République du Cameroun
- De toutes les circonstances susceptibles d'avoir une influence sur les conditions d'exécution et sur les prix des travaux

Le Cocontractant est en général présumé avoir obtenu toutes les informations nécessaires quant aux risques, aléas et toutes autres circonstances susceptibles d'influencer ou d'affecter sa soumission.

L'exemplaire reproductible des plans figurant dans le Dossier d'Appel d'Offres sera remis par le Chef de service.

Article 34: Assurances des ouvrages et responsabilités civiles (CCAG Article 45)

Avant tout commencement d'exécution (et sans pour autant limiter ses obligations), le Cocontractant doit souscrire une « assurance tous risques globale de chantier » auprès d'une compagnie d'assurances de la place acceptable par l'Administration permettant de couvrir notamment les risques énumérés ci-après sans limitation.

34.1 Accidents de la circulation

Doivent être garanties par l'assurance du Cocontractant, les responsabilités civiles lui incombant, en raison des dommages qui entre l'ordre de service de commencer les travaux et la réception définitive, seraient causés aux agents et aux mandataires du Maître d'Ouvrage ou sur les ouvrages, objet du présent marché, les marchandises, les matériels, les installations effectuées par le Cocontractant.

Sont également couverts par ces garanties les préjudices que pourront causer les écoulements de l'eau dans le cas de perturbations du service des eaux imputables au Cocontractant.

34.2 Dommage à l'ouvrage

Doivent être garantis pendant la durée des travaux et jusqu'à la réception définitive des ouvrages du présent marché, les ouvrages et installations fixes ou mobiles du chantier, tous les locaux lui appartenant ou mis à sa disposition par le Maître d'Ouvrage contre les risques d'incendie, vol, inondation, détérioration pour quelque cause que ce soit, sauf cas de force majeure.

34.3 Biens importés

Le Cocontractant devra s'assurer contre les risques que comportent l'acquisition et transport, et la livraison desdits biens jusqu'à leur lieu d'utilisation ou d'installation.

34.4 Sous-traitants

Les garanties des contrats cités ci-dessus doivent être étendues aux Sous-traitants sauf si ceux-ci sont déjà couverts pour ces risques. Les contrats propres aux Sous-traitants doivent être présentés au Chef de Service du marché, ainsi qu'une attestation de validité et de paiement des primes en cours.

34.5 Présentation des polices

- a) Le Cocontractant sera tenu de fournir au Maître d'Ouvrage, une attestation de sa compagnie d'assurance certifiant qu'il a souscrit une police d'assurance globale du chantier dans les formes précitées. Elle devra en outre comporter une clause interdisant leur résiliation sans avis préalable de la compagnie d'assurance au Maître d'Ouvrage. Le Maître d'Ouvrage pourra refuser toute police d'assurance qui ne lui conviendrait pas en donnant les raisons motivées de son refus.
- b) En cas d'accident aux ouvrages, objet du marché quelle qu'en soit la cause, le Cocontractant est tenu de procéder dans les plus brefs délais à leur remise en état. Le prix payé par le Maître d'Ouvrage au Cocontractant est obtenu par application des dispositions du présent marché dans l'hypothèse où l'accident ne se serait pas produit, et si la cause ou la responsabilité ne sont pas imputables au Cocontractant.

Le Cocontractant devra justifier que sa police d'assurance couvre les risques d'exécution pendant la période antérieure à la réception provisoire. Il sera tenu de se faire justifier par ses associés, fournisseurs ou sous-traitants, qu'ils sont eux-mêmes titulaires d'une police d'assurance analogue.

Le Cocontractant devra fournir également une attestation de police d'assurance couvrant sa responsabilité civile pour dommage de toute nature causé aux tiers par le personnel salarié en activité de travail, par le matériel d'industrie, de commerce d'entretien ou d'exploitation du fait des travaux avant la réception.

Le Cocontractant devra fournir également une attestation de police d'assurance couvrant sa responsabilité décennale sur les ouvrages construits.

Les polices d'assurances sont requises dans un délai de quinze (15) jours à compter de la notification du marché.

Article 35: Pièces à fournir par le Cocontractant (CCAG Article 49 complété)**35.1 PROGRAMME D'EXÉCUTION DES TRAVAUX ET PLAN D'ASSURANCE QUALITÉ ET PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL**

Dans un délai maximum de vingt (20) jours après la date de démarrage des travaux, le Cocontractant soumettra à l'approbation du Chef de Service après avis du maître d'œuvre, le programme d'exécution de l'ensemble des travaux et son calendrier d'approvisionnement ainsi que son projet de Plan Assurance Qualité et son projet de Plan de Gestion Environnemental et Social en dix (10) exemplaires

Programme d'exécution des travaux

Le programme d'exécution comportera les documents suivants:

- a) Une note détaillée sur le processus et les méthodes d'exécution envisagées avec les prévisions d'emploi du personnel et du matériel et précisant les variations dans le temps des effectifs et des matériels utilisés avec les détails sur le personnel d'encadrement et le CV
La liste du matériel ne sera pas limitative et pourra être modifiée en cours de travaux sur la demande du Chef de Service
- b) Un planning graphique des prévisions d'avancement des travaux qui mettra en évidence les tâches à accomplir par section de travaux et ouvrage à construire
 - Pour chaque tâche, la date prévue de son achèvement, la durée de son exécution
 - Celles des tâches qui conditionnent le délai d'exécution (tâches critiques) en soulignant pour celles-ci les moyens, en particulier en matériel, correspondant à la durée d'exécution prise en compte
 - Les délais de commande et d'approvisionnement,
 - Les dates de fourniture des principaux plans et notes de calculs,
 - La fourniture, trente (30) jours avant la mise en œuvre, des échantillons de tous les matériaux à utiliser dans les travaux, disposés dans un local fermé à clé
- c) Un planning détaillé pour le programme de déplacement des réseaux des concessionnaires et le maintien de la circulation
- d) Une note sur le fonctionnement du laboratoire (locaux, matériel, personnel)
- e) Une note sur les essais géotechniques (moyens, méthodes d'investigation, programme)
- f) Les travaux que cocontractant fera exécutés par les sous-traitant (s'il ya lieu)
- g) Un plan de Gestion environnemental
- h) La description et plans des installations de chantier envisagées
- i) Les quantités correspondantes aux travaux envisagés
- j) Un plan détaillé pour le maintien de la circulation

L'amenée et la mise en état opérationnel de chaque unité fonctionnelle du matériel seront considérées comme deux (2) tâches élémentaires

Ces pièces lui seront retournées dans un délai de quinze (15) jours à partir de leur réception, avec :

- Soit la mention d'approbation
- Soit la mention de leur rejet accompagnée des motifs dudit rejet

Le Cocontractant disposera alors de dix (10) jours pour présenter un nouveau dossier.

Il sera procédé chaque mois (lors des réunions de chantier) à l'examen et à la mise au point de ce planning, compte tenu de l'état d'avancement des travaux que le Cocontractant est chargé de fournir en quatre (4) exemplaires au Maître d'Ouvrage

Après approbation du programme d'exécution par le Chef de Service du marché, celui-ci en transmettra dans un délai de cinq (05) jours une copie à l'Autorité contractante (Direction Générale des Contrôles des Marchés Publics) pour validation sans effet suspensif de son exécution. Toutefois, s'il est constaté par l'Autorité contractante des modifications importantes dénaturant l'objectif du marché ou la consistance des travaux, l'Autorité contractante demandera sa correction par la levée des réserves qu'il aura formulées

L'approbation donnée par le Chef de Service n'atténuera en rien la responsabilité du Cocontractant. Cependant les travaux exécutés avant l'approbation du programme ne seront ni constatés ni rémunérés

Plan d'assurance qualité

Le Plan d'Assurance Qualité (PAQ) sera élaboré conformément aux règles de l'art

Plan de Gestion Environnemental et social

Le Plan de Gestion Environnemental fera ressortir notamment les conditions de choix des matériaux et liquides des sites techniques et de base vie, les conditions d'emprunt de sites d'extraction et les conditions remise en état des sites de travaux et d'installation

35.2 PROJETS D'EXECUTION - PLANS ET NOTES DE CALCUL

Le Cocontractant établira à ses frais tous les projets d'exécution et plans de détail nécessaires à l'exécution des travaux, qu'il s'agisse de travaux prévus au dossier d'appel d'offres avec ou sans les dispositions constructives proposées en variante par le Cocontractant. Il procédera à ses frais aux levés topographiques et aux études géotechniques nécessaires à l'établissement du projet d'exécution et à la réalisation des travaux

Le Cocontractant soumettra, avant le démarrage des travaux à l'approbation du Chef de Service, les plans et les calculs détaillés pour le maintien de la circulation pendant l'exécution des travaux et échafaudages à mettre en place

Le Cocontractant soumettra ces documents en quatre (4) exemplaires à l'approbation du Chef de Service après avis du maître d'œuvre au moins un (1) mois avant la date prévue pour le début des travaux correspondants

Il procédera dans un délai d'une (1) semaine aux rectifications éventuelles qui lui seraient demandées par le Chef de Service, ce dernier s'engageant à y répondre dans un délai de quinze (15) jours suivant la réception des documents

Un exemplaire de ces documents sera alors retourné au Cocontractant avec la mention d'approbation et ce dernier fournira dans le délai d'une (1) semaine quatre (4) nouveaux exemplaires de ces documents au Chef de Service

Il est expressément rappelé au Cocontractant que le dossier des plans d'exécution (calculs, dessins) devra obligatoirement porter le visa de l'Ingénieur du Marché avant tout début d'exécution

Les plans d'exécution ainsi que les plans conformes à l'exécution seront fournis aux échelles spécifiées dans les articles s'y rapportant au Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP)

Les documents seront également fournis sur support informatique à déterminer avec le Chef de Service (CD-ROM) en trois exemplaires.

Article 36: Organisation et sécurité des chantiers (CCAG Article 50)

36.1 Le Cocontractant protégera les constructions, installations et ouvrages existants de toutes sortes contre tout dommage ou interruption de service

Protection des voies

Le Cocontractant devra prendre toutes dispositions pour que ses engins ne dégradent pas les voies existantes. Il aura aussi à sa charge l'entretien et le nettoyage des voies empruntées par son matériel.

Protection des câbles et canalisations

Avant tout commencement des travaux, le Cocontractant aura relevé les emplacements des câbles et canalisations enterrés existants (électricité, téléphone, eau, etc...) dans les zones intéressées par le chantier. Au cas où les dommages seraient causés à ces canalisations ou câbles, les travaux de réparation seront exécutés aux frais du Cocontractant.

Le Chef de Service mettra à la disposition du Cocontractant toutes les données dont il dispose.

Protection du bornage

Le Cocontractant sera tenu de veiller à la conservation des bornes géodésiques, cadastrales et autres ainsi qu'à celles de tout piquetage existant. En cas de destruction, le rétablissement se fera à ses frais, soit à leur emplacement primitif, soit en un autre emplacement rattaché à l'ancien.

Ces dispositions ne diminuent en rien la responsabilité du Cocontractant vis-à-vis des dommages indirects susceptibles de résulter des dégâts causés.

36.2 Maintien de la circulation et entretien de la route pendant l'exécution des travaux

Quels que soient le niveau de trafic, le Cocontractant assurera la continuité de la circulation en exécutant les ouvrages nécessaires, en particulier, les déviations qui pourront comporter des ouvrages d'art provisoires. Si besoin est, le Cocontractant assurera sur les ouvrages provisoires, une signalisation manuelle ou par feux, de la circulation. Il est tenu d'assurer également, pendant toute la durée des travaux, l'entretien de la route existante (entretien des ouvrages d'assainissement, reprofilage et/ou rechargement en graveleur latéritique dès que nécessaire, sur instruction de

Maître d'Ouvrage). Avant ce délai, si des zones de rupture potentielle apparaissent sur la route, des interventions ponctuelles doivent être faites par le Cocontractant.

36.3 Gardiennage – éclairage et signalisation

Le Cocontractant aura la charge de fournir et d'entretenir à ses frais tous dispositifs d'éclairage, de protection, de clôture et de gardiennage qui s'avèreront nécessaires ou qui seront exigés par le Maître d'œuvre.

Il aura la charge d'assurer efficacement toute la signalisation provisoire des travaux conformément aux instructions du Maître d'œuvre.

Le Cocontractant restera seul et entièrement responsable de toutes les conséquences directes ou indirectes résultant d'une carence dans la signalisation ou dans l'entretien des ouvrages provisoires nécessaires au maintien de la circulation.

36.4 Maintien en service des réseaux des concessionnaires

Le Cocontractant assurera le maintien en service des réseaux des concessionnaires pendant les travaux de déplacement de réseaux.

Il aura à sa charge et sous sa responsabilité l'établissement des lignes et réseaux provisoires nécessaires.

36.5 Maintien des écoulements des eaux et réseaux d'assainissement

Le Cocontractant assurera le maintien des écoulements des eaux de toutes natures et quel que soit l'importance des débits et des réseaux d'assainissement pendant la durée des travaux.

Il aura à sa charge et sous sa responsabilité la construction d'ouvrages provisoires nécessaires.

36.6 Accès au chantier

Dans le cadre de sa mission de contrôle de la réalisation physique des marchés publics, prescrite à l'article 34(1) du Décret 2012/075 du 08 mars 2012, portant organisation du Ministère des Marchés Publics, les représentants de ce ministère descendront régulièrement sur le terrain pour s'assurer de l'effectivité de la réalisation des prestations objet du marché, en vue du visa préalable au paiement. A cet effet, ils auront libre accès au chantier et à tous les documents contractuels ou informations, liés à l'exécution du marché.

Par ailleurs, dans le cadre de la mission de vérification de l'efficacité des travaux, les représentants dûment mandatés des organismes chargés du financement doivent avoir accès au chantier et à toutes les informations nécessaires pour l'accomplissement de cette mission.

L'Ingénieur du Marché et toute personne autorisée par lui devront également, à tout moment avoir accès aux travaux, au chantier, aux ateliers et à tous lieux de travail, ainsi qu'aux emplacements d'où proviennent les matériaux, produits manufacturés, et outillages utilisés pour les travaux.

Le Cocontractant devra accorder toutes les facilités requises pour permettre cet accès en toute liberté.

36.7 Sujétions résultant de l'exécution simultanée de travaux

Le Cocontractant ne pourra se prévaloir, ni pour éluder les obligations de son marché, ni pour élever une réclamation, des sujétions occasionnées par l'exécution simultanée de travaux étrangers à l'entreprise dans le voisinage de son chantier.

Par ailleurs, il sera tenu de coopérer étroitement avec les autres Cocontractants dans les conditions fixées par le Chef de Service et de laisser traverser son chantier par ceux-ci lorsqu'ils seront munis d'autorisation du Chef de Service.

36.8 Réunions de chantier

Elles auront lieu régulièrement sur l'initiative du Maître d'œuvre. Le Cocontractant dûment convoqué est tenu d'assister à ces réunions. Il pourra se faire assister par le personnel agréé par le Maître d'Ouvrage et prendra toutes les dispositions utiles à la bonne tenue de celles-ci.

Le Chef de Service assure la direction de ces réunions lorsqu'il y assiste et le Maître d'œuvre assure le secrétariat.

Le personnel du MINMAP assiste à ces réunions dans le cadre des missions de suivi et de contrôle qui leur sont assignées.

A l'issue de ces réunions, un compte-rendu sera établi, signé par le Maître d'œuvre et le Cocontractant qui en recevra copie.

Le Maître d'œuvre assurera la diffusion au Ministère des Travaux Publics et à tous les autres intéressés, notamment le MINMAP.

Deux (2) copies de couleurs différentes seront fournies au Maître d'Ouvrage; un autre exemplaire (dernière souche) restera au chantier à la disposition du Maître d'œuvre et accessible à tout moment pendant la durée des travaux.

Le personnel du MINMAP aura libre accès à toutes les réunions de chantier.

Article 37: Implantation des ouvrages (CCAG Article 52)

Le Maître d'Œuvre notifiera dans un délai de 25 jours suivant la date de notification de l'ordre de service de commencer les travaux, les points et niveaux de base du projet.

Article 38: Sous-traitance (CCAG article 54)

Après agrément des dossiers des Sous-traitants par le Chef de Service du marché, le Cocontractant pourra confier aux Sous-traitants, cités dans la soumission, au maximum 30% de l'exécution des travaux y précisés. Cette autorisation n'affranchira le Cocontractant d'aucune de ses obligations contractuelles. Le Maître d'Ouvrage se réserve le droit de refuser le (ou les) Sous-traitant (s) proposé (s).

Le remplacement d'un Sous-traitant agréé par un autre Sous-traitant ne pourra se faire sans l'accord préalable du Chef de Service du marché.

Les Sous-traitants bénéficieront des mêmes conditions fiscales et douanières que le Cocontractant.

Article 39: Laboratoire de chantier et essais (CCAG Article 55)

Le Cocontractant assure à ses frais et dans le laboratoire agréé par le Chef de Service tous les essais requis par les prescriptions techniques et les règles de l'art, notamment ceux énumérés aux Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) et principalement dans le Plan Assurance Qualité (PAQ).

Tous ces essais devront être exécutés dans les limites de temps permettant un avancement de chantier conforme au planning agréé établi dans le cadre du programme d'exécution.

En outre, le Chef de Service pourra faire effectuer à sa charge des essais et contrôles supplémentaires de son choix. Cependant, au cas où ces essais révéleraient des erreurs de fabrication ou d'exécution imputables au Cocontractant, celui-ci aura la charge des essais complémentaires entraînés par les nouvelles vérifications effectuées après reprises des ouvrages défectueux.

Article 40: Journal de chantier (CCAG Article 56 complété)

Un journal de chantier sera tenu par le Maître d'œuvre et mis à la disposition du Chef de service ou de ses Représentants. Y seront consignés chaque jour :

- Les opérations administratives relatives à l'exécution et au règlement du marché (notifications, résultats d'essai, attachements),
- Les conditions atmosphériques,
- Les réceptions de matériaux et agréments de toutes sortes,
- Les incidents ou détails de toutes natures présentant quelque intérêt du point de vue de la tenue ultérieure des ouvrages ou de la durée réelle des travaux.

Le Cocontractant pourra y consigner les incidents ou observations susceptibles de donner lieu à une réclamation de sa part.

Ce journal sera signé contradictoirement chaque jour par le Maître d'œuvre et le Cocontractant. Lorsque les informations contenues concerneront le programme de l'opération, les détails ou les prix, le Chef de Service ou son Représentant, le contresignera.

Pour toute réclamation éventuelle du Cocontractant, il ne pourra être fait état que des événements ou documents mentionnés en temps utile au journal de chantier.

Article 41: Utilisation des explosifs (CCAG Article 60)

Le Cocontractant 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 lieux, et ne cause aucun dommage aux propriétés et ouvrages voisins ainsi qu'aux ouvrages faisant l'objet du marché.

CHAPITRE IV : DE LA RÉCEPTION**Article 42: Réception provisoire (CCAG Article 67)****42.1 Prise de possession anticipée de certains ouvrages**

Le Maître d'Ouvrage se réserve le droit de prendre possession des parties d'ouvrages achevés, avant l'achèvement complet des travaux.

Le Cocontractant sera avisé par ordre de service des ouvrages dont la prise de possession est envisagée.

Si le Maître d'Ouvrage use du droit de prendre possession de certaines parties d'ouvrages avant l'achèvement complet des travaux, cette prise de possession sera précédée d'une réception provisoire partielle.

La date du procès-verbal de réception provisoire sera reportée à celle de l'achèvement des travaux dans ladite opération, et pour l'application du calcul éventuel des pénalités.

42.2 Opérations préalables à la réception provisoire

Avant la réception provisoire, le Cocontractant demande par écrit au Maître d'œuvre avec copie à l'ingénieur, l'organisation d'une visite technique préalable à la réception. Cette visite comporte entre autres opérations :

- la reconnaissance qualitative et quantitative des ouvrages exécutés ;
- les épreuves éventuellement prévues par le CCTP ;
- la constatation éventuelle de l'inexécution des prestations prévues au marché ;
- la constatation du repliement des installations de chantier et la remise en état des lieux ;
- les constatations relatives à l'achèvement des travaux ;
- les constatations des quantités des travaux effectivement réalisés ;
- La remise du projet de plan de récolement ;
- Les essais de déflexion de l'uni.

Ces opérations font l'objet d'un procès-verbal dressé sur le champ et signé par l'ingénieur, le Maître d'œuvre et contresigné par le Cocontractant.

Au terme de cette visite de pré-réception, le Maître d'œuvre spécifie éventuellement les réserves à lever et les travaux correspondants à effectuer avant la date de réception provisoire que le Chef de Service fixera en accord avec l'ingénieur et le maître d'œuvre.

42.3 Réception

Une réception provisoire générale aura lieu à la fin des travaux quand tous les essais et épreuves à caractères techniques donneront satisfaction et que l'ensemble des ouvrages pourra être remis au Maître d'Ouvrage.

Pour éviter toute contestation, le Cocontractant est tenu de demander cette réception provisoire par lettre ou par porteur avec accusé de réception, adressée au Maître d'œuvre, quinze (15) jours avant la date à laquelle il estime terminer les travaux.

Il sera rédigé un procès-verbal de réception provisoire indiquant les circonstances dans lesquelles les contrôles ont eu lieu et spécifiant éventuellement les rectifications ou mises au point à apporter avant la réception définitive.

La Commission de réception provisoire sera composée de :

1. Le Maître d'Ouvrage ou son représentant (Président) ;
2. Le Chef de Service ou son représentant (membre) ;
3. L'Ingénieur du marché (membre) ;
4. Le Sous-Directeur des Marchés Publics du MINTP (membre) ;
5. Le Chef de la cellule de la Construction, de l'Entretien et de la Réhabilitation des Ouvrages d'Art (Membre) ;
6. Le Chef de la Cellule de la Gestion et de la Surveillance des Ouvrages d'Art ;

7. Le Chef de la Cellule de la Protection du Patrimoine Routier ou son représentant (Membre) ;
8. Le Délégué Départemental des Travaux Publics du Faso (Membre) ;
9. L'ingénieur de Suivi du Projet à la Division des Ouvrages d'Art ;
10. L'ingénieur en charge du projet à la Cellule de la Construction, de l'Entretien et de la Réhabilitation des Ouvrages d'Art (Membre) ;
11. Un représentant du MINMAP. (Observateur)
12. Le Maître d'Œuvre du marché (rapporteur)

Le Cocontractant est tenu d'assister (personnellement ou par un représentant agréé) à ces contrôles, à moins qu'il ne se conforme aux résultats desdits contrôles.

Si après réception provisoire, le Cocontractant ne s'est pas conformé dans un délai de quinze (15) jours aux prescriptions d'un ordre de service concernant les réparations ou réfections éventuelles, le Chef de Service pourra sans qu'il soit besoin d'une mise en demeure spéciale, faire exécuter, aux frais et risques du Cocontractant, par tout procédé qu'il jugera convenable, ces réparations ou réfections. Le montant des travaux ainsi effectués sera déduit sur les retenues. Le surplus, s'il y a lieu, sera payé au Cocontractant sur présentation d'un mémoire certifié par le Chef de Service.

Le Cocontractant est convoqué à la réception par courrier au moins dix (10) jours avant la date de la réception. Il est tenu d'y assister (ou de s'y faire représenter)

Il assiste à la réception en qualité d'observateur. Son absence équivaut à l'acceptation sans réserve des conclusions de la commission de réception.

La Commission après visite du chantier examine le procès-verbal des opérations préalables à la réception et procède à la réception provisoire des travaux s'il y a lieu.

La visite de réception provisoire fera l'objet du procès-verbal de réception provisoire signé sur le champ par tous les membres de la commission.

Le procès-verbal de réception provisoire précise ou fixe la date d'achèvement des travaux.

42.4 Réceptions partielles

Des réceptions provisoires partielles seront prononcées chaque fois que le Maître d'Œuvre usera du droit de prendre possession des parties d'ouvrage achevées.

42.5 La période de garantie commence à la date de cette réception provisoire.

Article 43: Documents à fournir après exécution (CCAG Article 68)

En fin de chantier, le Cocontractant remettra au Maître d'œuvre sur support informatique (CD – ROM) trois (3) exemplaires des plans des ouvrages réellement exécutés ainsi que les notes techniques relatives à l'exploitation et à la maintenance des ouvrages. Ces dernières devront notamment préconiser un chronogramme de l'entretien périodique.

Les cotes en plan et en altitude seront rattachées à des repères fixes sur le terrain.

Les plans d'exécution ainsi que les plans conformes à l'exécution seront fournis aux échelles spécifiées dans les articles s'y rapportant au Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP)

Article 44: Délai de garantie (CCAG Article 70)

Le délai de garantie est fixé à un (1) an à partir de la date de l'établissement du Procès-verbal de la réception provisoire. Pendant ce délai de garantie, le Cocontractant devra procéder à ses frais à la remise en état de toutes les parties d'ouvrages qui deviendront défectueuses.

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.

A l'expiration du délai de garantie, la commission de réception définitive (la même que pour la réception provisoire) procédera 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 report de la réception définitive jusqu'à leurs réalisations.

Si après réception définitive, le Cocontractant ne s'est pas conformé dans un délai de quinze (15) jours aux prescriptions d'un ordre de service concernant les réparations ou réfections éventuelles, le Chef de Service pourra sans qu'il soit besoin d'une mise en demeure spéciale, faire exécuter, aux frais et risques du Cocontractant, par tout procédé qu'il jugera convenable, ces réparations ou réfections. Le montant des travaux ainsi effectués sera déduit sur les retenues. Le surplus, s'il y a lieu, sera payé au Cocontractant sur présentation d'un mémoire certifié par le Chef de Service.

Article 45: Entretien pendant la période de garantie (CCAG Article 71)

Pendant la période de garantie, le Cocontractant devra exécuter à ses frais et à temps, tous les travaux nécessaires pour remédier aux désordres apparus éventuellement dans les ouvrages et qui sont attribuables à l'utilisation de mauvais matériaux, la mauvaise mise en œuvre ou une méthodologie mal conçue.

Le Cocontractant sera responsable envers le Maître d'Œuvre de tous les désordres et de leurs conséquences survenues, même si ceux-ci n'ont pas été signalés par le Chef de Service. Il dispose d'un délai de vingt (20) jours pour les réparer. Passé ce délai, le Chef de Service aura la possibilité de faire exécuter les travaux au frais du Cocontractant à l'exception des dommages causés éventuellement par des accidents de la circulation ou par force majeure.

Une visite contradictoire, tous les quatre (4) mois entre le Cocontractant, le Chef de Service et l'ingénieur, aura lieu et un procès-verbal de la visite sera dressé.

Article 46: Réception définitive (CCAG Article 72)

46.1 La réception définitive s'effectuera dans un délai maximal de quinze (15) jours à compter de l'expiration du délai de garantie, pour autant que le Cocontractant se soit acquitté de toutes ses obligations aux termes du marché.

46.2 Opérations préalables

- Visite de tenue de l'ouvrage
- Remise des plans de récolement

46.3 Le Maître d'Œuvre ne sera pas membre de la commission.

46.3 La composition de la commission et la procédure de réception définitive sont les mêmes que celles de la réception provisoire, excepté que l'ingénieur du marché assure la fonction du Maître d'œuvre et devient dans ce cas le rapporteur.

CHAPITRE V : DISPOSITIONS DIVERSES

Article 47: Résiliation du marché (CCAG Article 74)

- 1) En cas de manquements ou fautes graves commises par le titulaire du marché dans l'exécution de celui-ci, tous les faits doivent être constatés et notifiés au dit titulaire par le responsable ou le service chargé du contrôle des travaux dans un délai de trente (30) jours. Une copie de cette notification valant mise en demeure est adressée à l'autorité signataire du marché.
- 2) En cas de manquements ou fautes réitérés après cette mise en demeure adressée au titulaire du marché de remplir ses obligations dans le délai de quinze (15) jours, l'autorité Contractante, sur proposition du Maître d'ouvrage, peut :
 - Soit prendre toute mesure de contrainte pour assurer l'exécution du marché et prescrire l'établissement d'une régie totale ou partielle aux frais et risques du Cocontractant,
 - Soit résilier le contrat et passer un nouveau marché.
 Dans ce dernier cas, elle peut décider la mise à la charge du titulaire du marché défaillant, des conséquences financières du nouveau marché.
- 3) Le marché peut être résilié de plein droit par le Maître d'Œuvre, comme prévu au Titre V, Chapitre I, Section II, Sous-Section I du décret n°2018/366 du 20 juin 2018 portant Code des Marchés publics et également dans les conditions stipulées aux articles 74, 75 et 76 du CCAG, notamment dans l'un des cas de :
 - Décès du titulaire du marché, dans ce cas, le Maître d'Œuvre peut, s'il y a lieu, autoriser que soient acceptées les offres qui peuvent être faites par les héritiers pour la continuation des travaux.

- En cas de faillite du titulaire du marché, sauf au Maître d'Ouvrage à autoriser l'acceptation des offres qui peuvent être présentées par les créanciers pour la continuation des travaux
- En cas de liquidation, si le titulaire du marché n'est pas autorisé par le tribunal à continuer l'exploitation de son entreprise
- En cas de sous-traitance, cotraitance ou sous-commande sans autorisation préalable du Maître d'Ouvrage
- En cas de défaillance constatée du Cocontractant. La défaillance doit être notifiée au titulaire par le Maître d'Ouvrage, par tout moyen laissant trace écrite.

4) Le marché peut être également résilié :

- En cas de non-respect du planning des travaux. Le planning ne peut être modifié qu'avec l'accord écrit de l'autorité ayant approuvé le marché
- En cas de non-respect de la législation du travail,
- Si le montant total des pénalités est supérieur à 10% du montant TTC du contrat

5) Nonobstant la réparation à laquelle il peut être condamné pour non-exécution du contrat, le titulaire du marché résilié supporte les frais engagés pour pourvoir à son remplacement.

6) En tout état de cause, la résiliation du marché est prononcée par le Maître d'Ouvrage

7) Lorsque le Maître d'Ouvrage ordonne la cessation absolue des travaux après avis de l'Autorité Contractante, le marché est immédiatement résilié. Lorsque le Maître d'Ouvrage prescrit leur ajournement pour plus d'une (1) année, soit avant soit après un commencement d'exécution, le Cocontractant a droit à la résiliation de son marché, s'il la demande sans préjudice de l'indemnité qui dans ce cas comme dans l'autre, peut lui être allouée s'il y a lieu.

Il en est de même dans le cas d'ajournements successifs dont la durée totale dépasse un an

Les arrêts de chantier de longue durée consécutifs à l'arrivée d'une saison des pluies ne feront pas l'objet d'indemnisation

Si les travaux ont reçu un commencement d'exécution, le Cocontractant peut demander qu'il soit procédé immédiatement à la réception provisoire des ouvrages exécutés puis à leur réception définitive après l'expiration du délai de garantie

Lorsque, après un commencement d'exécution, les travaux sont ajournés pour moins d'une année, le Cocontractant peut, dans le cas où il aurait subi un préjudice certain et dûment constaté, prétendre à une indemnisation dans les limites de ce préjudice. Cette disposition ne concerne pas les arrêts consécutifs à la saison des pluies, conformément au Cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP). Dans ce cas particulier, le Chef de service définira les mesures conservatoires et le Cocontractant sera tenu de s'y conformer

La demande de résiliation formulée par le Cocontractant en cas d'ajournement pour plus d'une année n'est recevable que si elle est présentée dans un délai de quatre (4) mois à partir de la date de notification de l'ordre de service prescrivant l'ajournement, le Cocontractant devra :

- Arrêter le travail à la date et dans les limites indiquées par la notification,
- Résilier ou suspendre tout contrat, toute sous-traitance, toute demande de matériel et toute prestation de service, à l'exception de ce qui est nécessaire pour terminer la partie des travaux qui n'est pas visée par cette mesure,
- Terminer toute partie du travail qui n'aurait pas été comprise dans cette décision, et prendre toutes mesures de conservation nécessaires dans les limites et dans les conditions prescrites par le Maître d'Ouvrage.

Article 48: Cas de force majeure (CCAG article 75)

Certaines circonstances sont de nature à dégager la responsabilité du Cocontractant. Ce sont celles correspondant aux faits de guerre, hostilité (avec ou sans déclaration de guerre), invasion étrangère, rébellion, insurrection, usurpation de pouvoir, guerres civiles, émeutes, troubles ou désordres. Elles s'étendent également aux effets de forces naturelles que le Cocontractant ne pouvait raisonnablement prévoir, ni éviter

En cas de force majeure provoquée par les forces naturelles, le Cocontractant ne verra sa responsabilité dégagée que s'il a averti le Maître d'Ouvrage par écrit de son intention d'invoquer cette force majeure et ce, avant le vingtième (20^{ème}) jour qui a suivi l'événement. Par ailleurs, si cette force majeure est invoquée pour des précipitations exceptionnelles, elle ne sera prise en compte qu'en cas des pluies répétées dont l'intensité est égale ou supérieure à 40 mm pendant une période de 24 heures (relevé de la station météorologique couvrant la région du sinistre). En tout état de cause, il appartient au Maître d'Ouvrage d'apprécier les cas de force majeure

Article 49: Différends et litiges (CCAG article 79)

Les différends ou litiges nés de l'exécution du présent marché peuvent faire l'objet d'un règlement à l'amiable.

A défaut du règlement amiable, tout différend découlant du marché sera porté devant la juridiction camerounaise compétente, conformément aux dispositions de l'article 167 du décret N°2018/368 du 20 juin 2018 portant Code des Marchés Publics.

Article 50: Edition et diffusion du présent marché

Vingt (20) exemplaires du présent marché seront édités par les soins de l'Autorité contractante.

Article 51: et dernier : Entrée en vigueur du marché

Le présent marché ne deviendra définitif qu'après sa signature par l'Autorité cocontractante et entrera en vigueur dès sa notification au Cocontractant.

**Pièce n° 5 : Cahier des Clauses
Techniques
Particulières (CCTP)**

SOMMAIRE

1.	DESCRIPTION DES TRAVAUX ET CONSISTANCE DES TRAVAUX	7
1.1	Description des ouvrages	7
1.2	Consistance des travaux	7
2.	PROVENANCE, QUALITE ET PREPARATION DES MATERIAUX	7
2.1.	Généralités	7
2.1.1	Origine des matériels, matériaux et fournitures	7
2.1.2	Provenance des matériaux	7
2.2	Armatures pour béton armé	8
2.2.1	Ronds lisses (Norme NFA 35-015)	8
2.2.2	Armatures à haute adhérence (norme NFA 35-016)	8
2.2.3	Treillis soudés (NFA 35-022)	9
2.3	Bétons et mortiers hydrauliques	9
2.3.1	Définition des mortiers et bétons	9
2.3.1.1	Définition	9
2.3.1.2	Alcali - réaction	10
2.3.1.3	Mortier et micro - béton	10
2.3.1.4	Bétons à caractère spécifié	10
2.3.1.5	Béton de structure	11
2.3.2	Constituants des bétons et mortiers	11
2.3.2.1	Ciments	11
2.3.2.1.1	Provenance	11
2.3.2.1.2	Mode de livraison	11
2.3.2.1.3	Vérifications et contrôles de réception des ciments	12
2.3.2.2	Granulats	13
2.3.2.3	Fan de glâchage et d'apport	15
2.3.2.4	Adjuvants et produits de cure	16
2.3.2.5	Compatibilité des différents constituants	16
2.3.3	Composition - Fabrication - Transport et manutention des bétons hydrauliques	16
2.3.3.1	Composition	16
2.3.3.2	Fabrication des bétons	17
2.3.3.3	Niveau d'équipement des centrales à béton	17
2.3.3.3.1	Centrale principale de chantier	17
2.3.3.3.2	- Centrale pour béton prêt à l'emploi (BPE)	17
2.3.3.4	Transport et manutention	17
2.3.4	Assurance de la qualité des bétons	18
2.3.4.1	Généralités	18
2.3.4.2	Epreuve d'étude	19
2.3.4.3	Epreuve de convenance	19
2.3.4.4	Epreuves de contrôle	19
2.3.4.5	Epreuves d'information	19
2.3.5	Mortiers et micro - bétons	20
2.4	REMBLAIS CONTIGUS AUX OUVRAGES ET REMBLAIEMENT DE FOUILLES	20
2.5	COLLES ET RESINES	21
2.6	ENROCHEMENTS - GEOTEXILES	21
2.7	PEINTURE ET ENDUIT SUR BETON	23
2.8	APPAREILS D'APPUI EN ELASTOMERE FRETTE	23
2.8.1	Les matériaux et caractéristiques	23
□	L'élastomère	23

Les frettes	23
2.8.2	Reception et certificat de conformité 24
2.8.3	Tolérance sur les dimensions 24
	Dimensions en plan 24
	Epaisseurs 24
2.8.4	Essais pour le contrôle 24
	Essais des matériaux 24
	Essais des appareils d'appui 25
2.9	DISPOSITIFS DE RETENUE METALLIQUES 25
2.10	ELEMENTS PREFABRIQUES EN BETON 25
2.10.1	Corniches préfabriquées 25
2.10.2	Bordures de trottoir 26
2.11	DISPOSITIFS DE COLLECTE ET D'EVACUATION DES EAUX 26
2.11.1	Gargouilles 26
2.11.2	Tuyaux 26
2.12	ETANCHÉITÉ 26
2.12.1	Étanchéité sous chaussée et trottoirs 26
2.12.1.1	Matériaux et produits du complexe d'étanchéité 26
2.12.1.2	Réception du support en béton 26
2.12.1.3	Programme d'exécution de l'étanchéité 27
2.12.2	Joint d'étanchéité 27
2.12.2.1	Joint étanches entre éléments coulés en place 27
2.12.2.2	Joint entre éléments préfabriqués 27
2.12.2.2	Joint en bitume élastomère 28
2.12.2.3	Produits de garnissage pour autres joints 28
2.13	JOINTS DE CHAUSSÉE ET DE TROTTOIR 28
2.14	EQUIPEMENTS ET RESEAUX DIVERS 29
2.14.1	Bornes et repères de nivellement 29
2.14.2	Réseaux 29
3	MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX 29
3.1	DOCUMENTS FOURNIS PAR LE COCONTRACTANT 29
3.1.1	Généralités 29
3.1.1.1	Documents généraux 29
3.1.1.2	Projets 30
3.1.2	Programme, conditions d'établissement et bases des études d'exécution 30
3.1.3	Programme d'exécution des travaux 30
3.1.4	Projet des installations des chantiers 30
3.1.4.1	Terrains mis à la disposition du Cocontractant 30
3.1.4.2	Clôtures 30
3.1.4.3	Signalisation du chantier 30
3.1.5	Dessins et notes de calculs 33
3.1.6	Journal de chantier 33
3.1.7	Travaux préparatoires 34
3.2	IMPLANTATION DU PROJET 34
3.3	PREPARATION DU TERRAIN 35
3.4	EXPLOITATION DES EMPRUNTS 35
3.5	OUVRAGES PROVISOIRES AUTRES QUE LES COFFRAGES 36
3.5.1	Catégorie d'ouvrages provisoires 36
3.5.2	Flèches et déformations 36
3.5.3	Engins de manutention 36
3.5.4	Documents et études à fournir par le Cocontractant concernant les ouvrages provisoires 37

3.5.4.1	Généralités	37	
3.5.4.2	Dessins d'exécution des ouvrages provisoires		37
3.5.4.3	Notes de calcul des ouvrages provisoires	37	
3.5.5	Exécution des ouvrages provisoires	38	
3.5.5.1	Précisions et tolérances	38	
3.5.5.2	Qualité des matériaux et matériels entrant dans les moyens de l'entreprise		38
3.5.5.3	Visites et entretien	38	
3.6	TERRASSEMENTS	38	
3.6.1	Prescriptions générales	38	
3.6.2	Mise en œuvre des remblais de fouilles		39
3.6.3	Remblais contigus	40	
3.7	RENCONTRE DE CANALISATIONS ET CABLES		43
3.8	FONDATIONS PROFONDES		43
3.8.1	Niveaux de fondation définitifs		43
3.8.2	Installations et matériels d'exécution		43
3.8.3	Programme d'exécution des fondations		44
3.8.4	Plan d'Assurance de la Qualité		44
3.8.5	Protection de l'environnement		44
3.8.6	Caractéristiques générales des pieux		44
3.8.7	Type de pieux		44
3.8.8	Béton pour pieux		44
3.8.9	Armatures de béton armé		45
3.8.10	Chemisage, gainage, tubage		45
3.8.11	Boue de forage		45
3.8.12	Tubes de réservation		46
3.8.13	Implantation - Tolérances géométriques		46
3.8.14	Forage		47
3.8.15	Mise en œuvre des cages d'armatures et des tubes de réservation		48
3.8.16	Bétonnage		48
3.8.17	Recépage		49
3.8.18	Plan d'Assurance de la Qualité		50
3.8.19	Epreuve de convenance		50
3.8.20	Contrôles avant et en cours d'exécution		50
3.8.21	Contrôles de réception		52
3.9	PAROIS DE COFFRAGE		53
3.9.1	Catégorie des parois - Tolérance		53
3.9.2	Produits de démoulage		53
3.9.2	Mise en œuvre des coffrages		54
3.10	MISE EN OEUVRE DES ARMATURES POUR BETON ARME		54
3.11	MISE EN OEUVRE ET DURCISSEMENT DES BETONS		54
3.11.1	Mise en place des bétons		54
3.11.2	Programme de bétonnage		54
3.11.3	Vibration des bétons		55
3.11.4	Reprise de bétonnage		55
3.11.5	Surfaces non coffrées		55
3.11.6	Bétonnage par temps chaud		56
3.11.7	chevêtre		56
3.12	ENROCHEMENTS		56
3.13	APPAREILS D'APPUI EN ELASTOMERE FRETTE		56
3.13.1	Mise en œuvre		56
3.13.2	Assurance de la qualité		57
3.14	DISPOSITIFS DE RETENUE METALLIQUES		57

3.14.1	Fabrication - Montage	57
3.14.2	Assurance de la Qualité	58
3.15	CORNICHES PREFABRIQUEES	58
3.16	ETANCHEITE	58
3.16.1	Conditions de mise en œuvre	58
3.16.2	Contrôles de conformité	59
3.16.3	Recherche des origines des défauts	60
3.16.4	Point d'arrêt	61
3.17	JOINT DE CHAUSSEE	62
3.17.1	Mise en œuvre	62
3.17.2	Points critiques	62
3.18	TOLERANCES GEOMETRIQUES SUR L'OUVRAGE FINI	62
3.18.1	Tolérances générales d'implantation	62
3.18.2	Tolérances sur la géométrie d'ensemble	62
3.18.2.1	Profil en long du tablier	62
3.18.2.2	Géométrie des piles	63
3.18.3	Tolérances sur la forme et les épaisseurs des pièces	63
3.18.3.1	Tolérances de forme	63
3.18.3.2	Tolérances sur les dimensions	63
3.19	EPREUVES DES OUVRAGES	63
3.19.1	Dossier préparatoire des épreuves	63
3.19.2	Date des épreuves	64
3.19.3	Moyens mis en œuvre	64
3.19.4	Déroulement des épreuves	64
3.19.5	Interprétation des résultats	64
4	ETUDES ET DOSSIERS	65
4.1	ETUDES D'EXECUTION - GENERALITES	65
4.1.1	Organisation - contrôle externe	65
4.1.1.1	Chargé des études d'exécution	65
4.1.1.2	Contrôle externe	65
4.1.2	Circulation des documents	65
4.1.3	Programme et phasage des études d'exécution	65
4.1.3.1	Phase A - Prédimensionnement	66
4.1.3.2	Phase B - Fondations - Ouvrages de protection de fouilles et de confortements	67
4.1.3.3	Phase C - Appareils d'appui - Bossages	67
4.1.3.4	Phase D - Appuis	67
	Phase E - Tabliers	68
4.1.3.5	Phase F - Superstructures et équipements	68
4.1.3.6	Phase G - Contrôle des ouvrages	69
4.1.3.7	Remise des documents	69
4.1.4	Dessins et notes de calculs	69
4.1.4.1	Dessins	69
4.1.4.2	Notes de calculs	71
4.1.4.3	Formats et écritures	72
4.1.4.4	Numérotation des documents	72
4.1.4.5	Documents pour visa	72
4.1.4.6	Documents pour récolement	74
4.2	ETUDES D'EXECUTION / DOCUMENTS DE REFERENCE / HYPOTHESES	74
4.2.1	Bases réglementaires	74
4.2.1.1	Charges réglementaires et particulières	74
4.2.1.2	Charges militaires	74
4.2.1.3	Charges exceptionnelles	74

4.2.1.4	Charge complémentaire	74
4.2.1.5	Règlements de calcul et textes réglementaires	74
4.2.1.6	Règles relatives aux tabliers	75
4.2.1.7	Règles relatives aux appuis	75
4.2.1.8	Règles relatives aux ouvrages en bois	75
4.3	ETUDES D'EXECUTION - MATERIAUX	75
4.3.1	Bétons	75
4.3.2	Armatures	75
4.4	ETUDES D'EXECUTION - ACTIONS	75
4.4.1	Charges permanentes	76
4.4.1.1	Poids propre du tablier	76
4.4.1.2	Equipements et superstructure	76
4.4.2	Surcharges de chantier	76
4.4.2.1	Ouvrages spéciaux	77
4.4.2.2	Les engins et matériels de chantier	77
4.4.2.3	Coefficients de frottement des appuis provisoires de lancement	77
4.4.2.4	Autres cas	77
4.4.3	Actions climatiques	77
4.4.3.1	Action du vent	77
4.4.3.2	Actions dues aux effets thermiques	78
4.4.4	Redistribution d'efforts par fluage	78
4.4.5	Actions des charges routières sans caractère particulier	78
4.4.6	Autres actions résultant des conditions d'exploitation	79
4.4.6.1	Chocs de véhicule lourd sur S8	79
4.4.6.2	Vérinage du tablier	79
	Actions horizontales en têtes des piles	79
4.4.6.3	Poussées des remblais d'accès	80
4.5	ETUDES D'EXECUTION - SOLLICITATIONS	80
4.5.1	Combinaisons d'actions à considérer vis-à-vis des états limites de service	80
4.5.2	Combinaisons d'actions à considérer vis-à-vis des états limites ultimes de résistance et de stabilité de forme	81
4.5.3	combinaisons d'actions à considérer vis-à-vis des états limites ultimes accidentels	81
4.5.4	Combinaisons d'actions à considérer vis-à-vis des états limites de fatigue	81
4.5.5	Combinaisons d'actions à considérer vis-à-vis des états limites de service pour la justification des entretoises et de la tête des piles	81
4.5.6	Combinaisons d'actions à considérer vis à vis des états limites d'équilibre statique	81
4.5.7	Vérification de la résistance à la fatigue	82
4.5.7.1	Principes	82
4.5.7.2	Actions et sollicitations de fatigue	82
4.5.8	Limitation de la fissuration transversale des hourdis	82
4.5.9	Cumul des armatures passives transversales du hourdis	83
4.5.10	Souffle des joints de chaussées	83
4.6	ETUDES D'EXECUTION - JUSTIFICATIONS PROPRES AUX APPUIS ET MURS	83
4.6.1	Fissuration du béton - enrobages des armatures	83
4.6.2	Règles particulières de calculs de la stabilité des culées	83
4.6.3	Justifications des piles en flexion composée, excentricité additionnelle, imperfection de pose des appareils d'appuis	84
4.6.3.1	Appuis	84
4.6.3.2	Opérations de vérinage	84
4.7	ETUDES D'EXECUTION - CALCULS JUSTIFICATIFS DES FONDATIONS	84
4.7.1	Justification des pieux en flexion composée	84

4.7.2	Modules de réaction horizontale du sol au contact des pieux	84
4.7.3	Remblais d'accès à l'ouvrage	85
4.7.4	Semelles	85
4.8	ETUDES D'EXECUTION -OUVRAGES PROVISOIRES ET EQUIPEMENTS SPECIAUX	85
4.9	DOSSIER DE GESTION ET D'ENTRETIEN DE L'OUVRAGE	85
4.10	DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES	87

DESCRIPTION DES TRAVAUX ET CONSISTANCE DES TRAVAUX

Description des ouvrages

Les travaux objet du présent Marché concernent la construction d'un pont en béton armé et de ses accès sur le Mayo Pintchoumba sur le tronçon de route Pana-Poli (Pk 11+800), Département du Faro dans la Région du Nord. Le présent document porte sur la réalisation d'un pont à poutres en béton armé, à deux voies de circulation.

Caractéristiques de l'ouvrage

C'est un pont à poutre en béton armé de 62,4 m entre axe d'appareil d'appui sur culée, formé de trois travées indépendantes de 20 m. Le tablier est constitué de cinq (05) poutres en béton armé de 1,20 m de hauteur ;

Ces poutres sont reliées par des entretoises mises en place uniquement aux abouts ;

Elles sont aussi liées par un hourdis de 25 cm d'épaisseur coulé en place.

La largeur du tablier est de 10,00 m comprenant une chaussée de 7,00 m et deux trottoirs de 2 x 1,50 m ;

Les piles sont en béton armé et au nombre de deux,

Les culées et les murs en retour sont également en béton armé ;

Des perrés en enrochement seront construits en aval et en amont sur les deux rives pour protéger les berges contre les affouillements.

Consistance des travaux

Les travaux englobent :

Les travaux forfaitaires d'installation de chantier, d'amenée et de repli du matériel ;

La démolition de l'ouvrage existant

Le dégagement de l'emprise

Les travaux de déblais pour l'exécution des fondations ;

Les travaux de remblais ;

La protection des fouilles et l'épuisement de l'eau de toute nature ;

L'exécution des fondations ;

L'exécution des piles et des culées avec leurs murs ;

L'exécution du tablier ;

Les équipements et les superstructures ;

Les travaux provisoires nécessaires au maintien de la circulation ;

Tous les travaux nécessaires à la bonne exécution de l'ouvrage.

PROVENANCE, QUALITE ET PREPARATION DES MATERIAUX

Généralités

Origine des matériels, matériaux et fournitures

Les origines des matériels, matériaux et fournitures nécessaires à l'exécution du marché devront être conformes aux prescriptions du présent C.C.T.P – "Ouvrage d'Art" (Cahier des Clauses Techniques Particulières). En outre, lorsque cela est stipulé dans les articles ci-après, Le Cocontractant devra fournir la fiche de fourniture des matériaux et indiquer leur lieu exact de stockage.

Le Cocontractant ne pourra modifier l'origine d'une des fournitures ci-après qu'avec l'acceptation du Maître d'Œuvre.

Provenance des matériaux

La fourniture de tous les matériaux destinés à l'exécution du présent marché incombe au Cocontractant qui devra soumettre leur provenance à l'agrément du Maître d'Œuvre avant leur mise en œuvre, ceci en temps utile pour respecter le délai contractuel d'exécution.

Le Maître d'Œuvre disposera de 15 jours pour formuler une réponse sur toutes demandes d'approbation concernant la provenance des matériaux.

Les matériaux pour remblais proviendront en priorité des déblais et fouilles voisins, dans la mesure où leur qualité le permettra.

Les matériaux d'extraction tel que remblais d'emprunt, sables et granulats pour mortiers et béton, proviendront de carrières ou d'emprunts proposés par le Cocontractant à l'agrément du Maître d'Œuvre. Aussi, les sables pourront provenir du lit de la rivière d'un endroit assez éloigné du pont et agréé par le Maître d'Œuvre.

Ce dernier pourra retirer son agrément s'il estime que le gisement ne donne plus des matériaux de qualité convenable.

Les agrégats pour mortiers et béton proviendront d'une installation de concassage agréée par le Maître d'Œuvre ; le fournisseur devra en outre garantir un fuseau de régularité pour chaque classe granulaire.

De même, les limites de variation des valeurs obtenues pour les essais caractérisant la propreté et la dureté seront soumises à l'appréciation du Maître d'Œuvre.

L'approbation par le Maître d'œuvre des matériaux et de leur provenance ne dégagera en rien la responsabilité de le Cocontractant qui restera seule engagée quant à la qualité et à la quantité des matériaux à fournir.

Armatures pour béton armé

Les armatures à haute adhérence et les ronds lisses seront conformes au texte du fascicule 4 titre 1er du C.C.T.G. Ils devront satisfaire aux normes françaises visées au commentaire de l'article 61.1 du fascicule 65A du C.C.T.G. Le Cocontractant devra fournir au Maître d' tous les certificats authentifiant l'origine et la classe des aciers approvisionnés.

Ronds lisses (Norme NFA 35-015)

Nuance des aciers

Les armatures rondes et lisses seront exclusivement de la nuance Fe E 235, de qualité soudable.

Domaine d'emploi

Ces aciers seront utilisés :

Comme barres de montage,

Comme armatures de frettage,

Comme armatures en attente de diamètre intérieur ou égal à quatorze (14) millimètres si elles sont exposées à un pliage suivi d'un dépliage.

Armatures à haute adhérence (norme NFA 35-016)

Classe des aciers

Leur limite élastique conventionnelle devra être égale à 400 MPa ;

Ils seront de qualité soudable et feront l'objet d'une fiche d'identification ;

Le diamètre des armatures sera au minimum de huit (8) millimètres ;

Il ne devra être utilisé qu'une seule nuance d'acier par partie d'ouvrage.

Approvisionnement

Les armatures seront approvisionnées en longueur telle qu'aucune armature transversale de l'ouvrage ne nécessite de recouvrement et que les recouvrements des armatures longitudinales puissent être espacés de douze (12) mètres, à l'exception des recouvrements nécessaires au phasage des travaux.

Le stockage des aciers devra se faire sur des bastaings en bois pour éviter les souillures des aciers.

Treillis soudés (NFA 35-022)

L'utilisation de treillis soudés et de fils tréfilés est interdite.

Elle ne pourra être autorisée que pour des éléments secondaires après accord du Maître d'Œuvre.

Bétons et mortiers hydrauliques

Les désignations utilisées pour le mortier et les bétons dans la suite du présent C.C.T.P. sont conformes au chapitre 7 du fascicule 65A. Les caractéristiques des dosages des bétons seront conformes à la nouvelle normalisation française des ciments.

M signifie mortier (suivi du dosage de ciment en kg/m³)

MB signifie microbéton (suivi du dosage de ciment en kg/m³)

B signifie béton de structure à caractère normalisé, suivi des indications :

- de classe de résistance nominale à la compression à 28 jours,

- de classe de consistance,

- de dimension maximale des granulats,

- de désignation normalisée du ciment,

- de spécifications complémentaires s'il y en a.

BCS signifie Béton à Caractère Spécifié (suivi du dosage de ciment en kg/m³)

A titre d'exemple, la désignation B 25 P 0/20 350 CPA 45 concerne un béton dont la résistance nominale à la compression à 28 jours au sens de la norme NFP 18-305 doit être au moins égale à 25 MPa. Le béton est de consistance plastique. Les granulats entrant dans la composition du béton sont compris dans la classe granulaire 0/20. Le dosage en ciment est de 400 kg/m³ de CPA 45.

Définition des mortiers et bétons

Définition

Les bétons seront de classe 2a conformément à la norme NFP 18-305.

Le tableau ci-dessous donne les caractéristiques des mortiers et bétons suivant leur désignation.

Parties d'ouvrages	Classe de résistance	Consistance	Granulats	Dosage en ciment	Caractéristiques complémentaires
MORTIERS					
Dés pour assise des appuis	M ou MB 30	F	+	400kg/m ³ CPA 55	
- calage > 2 cm	MB 30	F	0/12	400kg/m ³ CPA 55	
- calage < 2 cm	M 30	F	0/5	400kg/m ³ CPA 55	
Mortier pour chape d'étanchéité en forme de toit sur le dessus des chevêtres	M 30	F	0/5	400kg/m ³ CPA 55	Mortier traité avec les adjuvants (exemple)

					produit SIKA pour le rendre étanche
BETONS Béton de propreté, gros béton et béton à caractère spécifié	B/C5	P	0/20	200kg/m ³ CPJ 45	
- Piles - Culées, murs en retour, et dalles de transition - Semelles piles et culées	B 25	P	0/20	350kg/m ³ CPJ 45	
- Dalle du tablier	B30	P	0/20	400kg/m ³ CPJ 45	
- Pieux	B25	P	0/20	400kg/m ³ CPJ 45	

Alcali - réaction

Les ouvrages feront l'objet d'un niveau de prévention fixé à B vis-à-vis de la prévention des désordres dus à l'alcali - réaction en application de la "Recommandation provisoire pour la prévention des désordres dus à l'alcali - réaction" du ministère de l'Équipement de juin 1994 (LCPC).

Mortier et micro - béton

a) Destination

Les mortiers et micro - bétons seront normalement utilisés pour :
L'assise des appareils d'appui.
Le scellement des joints de chaussée,
Le scellement des barrières de sécurité.

Lorsque l'épaisseur à mettre en œuvre excédera vingt millimètres (20 mm), le mortier sera remplacé par un micro - béton dont les plus gros granulats n'excéderont pas douze millimètres.

Les mortiers sont remplacés par des mortiers spéciaux, prêts à l'emploi lorsque les plans de détail le précisent : en particulier dans le cas de scellement d'armatures passives dans les structures déjà réalisées pour lequel on utilisera des mortiers prêts à l'emploi à retrait compensé.

b) Résistance

La résistance des mortiers et micro - bétons sera au moins égale à celle des bétons environnants. Ils devront être parfaitement compacts et imperméables.

c) Prescriptions particulières

Le Cocontractant devra soumettre à l'acceptation du Maître d'œuvre la formule nominale des mortiers et micro - bétons durant la période de préparation définie à l'article 35 du C.C.A.P.
Les ciments utilisés dans la composition des mortiers et micro - bétons seront identiques à ceux employés pour les bétons environnants.

Bétons à caractère spécifié

Destination

Les bétons à caractère spécifié seront normalement utilisés pour :
Les bétons de propreté,

Les bétons de remplissage.

Résistance

Aucune résistance minimum n'est imposée pour le béton de propreté.

Le gros béton pour remplissage de fouille et régularisation de fondation est de la classe B20.

Prescriptions particulières

Le volume des granulats moyens et gros sera environ égal au double du volume de sable.

Dans le cadre du P.A.Q., et au plus tard un mois avant la date prévue pour le coulage des premiers bétons (BCS), le Cocontractant devra proposer à l'agrément du Maître d'œuvre la composition de ce béton.

Béton de structure

a) Le tableau 2.3.1.1 précise, suivant leur destination, la classe et la désignation des bétons.

En application de l'article 71 du fascicule 65A, il fixe pour chaque béton :

La classe de résistance ;

La classe minimale ou imposée et le dosage minimal de ciment ;

La consistance du béton frais ;

Les valeurs sont données à titre indicatif et pourront être modifiées après les épreuves d'études et de convenance des bétons, en accord avec le Maître d'œuvre.

b) Consistance des bétons frais

La classe de consistance des bétons est définie au tableau du 2.3.1 par référence à l'article 71.1 du chapitre 7 du fascicule 65A.

Ces valeurs sont données à titre indicatif et pourront être modifiées après les épreuves d'étude et de convenance des bétons, en accord avec le Maître d'Œuvre.

c) Granulats

Les dimensions des granulats sont définies au tableau du 2.3.1 par type de béton.

Ces valeurs sont données à titre indicatif et pourront être modifiées après les épreuves d'étude et de convenance des bétons, en accord avec le Maître d'Œuvre.

Constituants des bétons et mortiers

Ciments

Les ciments devront être admis à la marque NF- Liants Hydrauliques, ils devront satisfaire aux normes en vigueur.

Les ciments ci-après seront utilisés :

Ciment CPJ 45,

Ciment CPA 55.

Provenance

Le P.A.Q. propose la qualité et la provenance des ciments pour satisfaire aux prescriptions du 2.3.1 du présent C.C.T.P. en référence à l'article 72 du fascicule 65A.

Le Cocontractant pourra proposer une valeur minimale de résistance à la compression à 28 jours, supérieure à la valeur normalisée, il en sera tenu compte dans l'interprétation de l'épreuve d'étude.

L'attention du Cocontractant 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, tels que appuis, murs, tablier, les ciments utilisés devront garantir une couleur homogène conforme aux parements retenus à l'issue des épreuves de convenance.

Mode de livraison

Les ciments pour mortier et béton seront livrés en sacs de cinquante (50) kilogrammes.

Le Cocontractant s'engage à tenir à la disposition du Maître d'Œuvre, sur le chantier, une bascule permettant de peser la masse des sacs de ciment approvisionnés avec une précision d'un demi (0,5) kilogramme.

Pour limiter les risques de "fausses prises" les ciments devront être livrés à la centrale à une température inférieure à soixante - dix degrés Celsius (70° C).

Le Cocontractant devra s'assurer que l'ensemble des opérations de transport et de stockage des ciments est conçu de manière à éviter tout risque d'atteinte à la qualité des liants, notamment par pollution ou par mélange de ciments de classes et/ou de provenances différentes.

La centrale à béton, devra adresser au Maître d'œuvre copie de ses lettres de commande de ciments dans les trente (30) jours suivant la notification de son marché. Ces lettres devront spécifier que toutes les livraisons seront susceptibles de prélèvements conservatoires tels que définis à la norme NFP 15.300.

2.3.2.1.2 Stockage

Le Cocontractant devra disposer, à proximité du chantier, d'un magasin sec, clos et couvert capable de recevoir la quantité de ciment nécessaire pour une consommation d'un mois.

Les sacs de ciment altérés par l'humidité, seront refusés et enlevés immédiatement du chantier.

Les ciments pourront être mis en œuvre après une durée de stockage minimale de cinq (5) jours, si, lors de l'essai de fissuration à l'anneau sur pâte pure, le temps de fissuration après démoulage est au moins égal à quinze (15) heures.

2.3.2.1.3 Vérifications et contrôles de réception des ciments

a) Généralités

En complément à l'article 76 du fascicule 65A le P.A.Q. de l'entreprise dans sa partie relative aux vérifications et contrôle de réception des ciments devra obligatoirement prévoir les modalités suivantes :

- Prélèvements conservatoires à chaque livraison ;
- Essais d'identification rapide à chaque livraison.

Par ailleurs, le Maître d'œuvre procédera, dans le cadre du contrôle extérieur au producteur, à la vérification des garanties données par la norme.

Les prélèvements, essais et vérifications devront être effectués dans les conditions précisées dans les articles suivants.

b) Prélèvements et stockage des échantillons

Le Cocontractant devra effectuer systématiquement, selon les modalités prévues aux clauses 2.2 et 2.3 de la norme NFP 15.300, un prélèvement conservatoire sur chaque livraison, c'est-à-dire, sur chaque container de ciment de nature et de classe données. Le prélèvement sera pratiqué à mi - vidange du container. Jusqu'à leur transfert au laboratoire de chantier ces prélèvements seront conservés à l'abri par récipients propres, étanches, inviolables et convenablement étiquetés.

c) Essai d'identification rapide

Pour vérifier la conformité du produit livré avec le bordereau de livraison et la lettre de commande, un essai d'identification rapide sera effectué conformément à la norme (expérimentale) P 15.466, au moment de chaque

livraison, c'est-à-dire, sur chaque container de ciment de nature et de classe donnée. L'échantillon nécessaire sera prélevé par le Cocontractant au début ou à la fin de la vidange du container et transporté par ses soins à son laboratoire.

DANS TOUS LES CAS, L'UTILISATION DU LOT DE CIMENT SERA SUBORDONNÉE AU RÉSULTAT POSITIF DE L'ESSAI D'IDENTIFICATION RAPIDE.

Vérification des garanties données par la norme

Le Maître d'œuvre procédera, s'il le juge nécessaire, aux vérifications données par la norme pour chaque type de ciment utilisé sur le chantier, régulièrement chaque semaine.

Les vérifications sont effectuées conformément à l'article 2.1 de la norme NFP 15-300.

Granulats

La fourniture des granulats sera conforme à l'article 72.2 du fascicule 65A.

2.3.2.2.1 Sables pour mortiers et bétons

Alcali – réaction

Le Cocontractant doit donner la qualification des granulats et leurs sensibilités vis-à-vis de l'alcali réaction, conformément aux dispositions de la norme P18.342 reprise dans l'annexe C des recommandations de juin 1994.

Nature des sables

Le P.A.Q. définit la provenance et la nature des sables.

Les sables utilisés seront des sables siliceux de rivière, contenant au moins 80 % de silice et présenteront un équivalent de sable supérieur ou égal à 80.

c. Granularité des sables

Pour les bétons à caractère spécifique :

Le sable utilisé appartiendra à la classe 0/5 mm.

Pour les mortiers et micro-béton :

Le sable appartiendra à la classe 0/2,5 mm.

Pour les bétons de structure :

au terme de son étude de composition des bétons, le Cocontractant proposera à l'agrément du Maître d'Œuvre le fuseau de tolérance dans lequel devront être contenues toutes les courbes granulométriques issues des contrôles.

Stockage des sables

Pour tous les bétons :

Le Cocontractant ne devra utiliser que des sables stockés depuis au moins trois (03) jours à proximité de la centrale.

La capacité de stockage des différents sables devra donc correspondre au minimum à la plus forte consommation prévue de deux jours de bétonnage. Si le programme de bétonnage fait apparaître des périodes de bétonnage durant plus de deux jours consécutifs, le Cocontractant devra prévoir le stockage complémentaire nécessaire.

Pour les bétons de structure :

Pour les sables destinés aux bétons de structure, la durée minimale du stockage à proximité de la centrale avant utilisation est fixée à trois jours.

2.3.2.2.2 Granulats moyens et gros pour bétons

a) Alkali - réaction

Le Cocontractant doit donner la qualification des granulats et leurs sensibilités vis-à-vis de l'alkali réaction, conformément aux dispositions de la norme P18.542 reprise dans l'annexe C des recommandations de juin 1994.

b) Nature

Le P.A.Q. définit la provenance et la nature des granulats. L'installation de production, criblage et concassage devra être agréée par le Maître d'Œuvre.

c) Dureté

Les granulats destinés au béton armé devront avoir un coefficient LOS ANGELES au plus égal à trente (35).

d) Granularité

Les granulats moyens et gros pour béton de structure auront une limite de classe "D" au plus égale aux valeurs indiquées au tableau de l'article 2.3.1.1., une limite de classe "D" au moins égale à cinq (5) millimètres et au plus égal à trente et un virgule cinq (31.5) millimètres.

Ils seront constitués, si possible, à partir de granulats provenant de deux classes granulaires distinctes au moins (par exemple : 5/10 et 10/20).

Pour les bétons de structure au terme de son étude de composition de bétons, le Cocontractant proposera à l'agrément du Maître d'Œuvre le fuseau de tolérance dans lequel devront être contenues toutes les courbes granulométriques issues des contrôles.

e) Gélivité

Les granulats sont soumis à des essais de gel selon le mode opératoire de la norme NFP 18.593.

La valeur de G devra être inférieure à dix pour cent (10 %).

f) Stockage

Les règles indiquées au c) du 2.3.2.2.1 pour le stockage des sables seront appliquées aux granulats moyens et gros.

Toutefois, la durée minimale de stockage sera réduite à deux jours.

2.3.2.2.3 Essais préalables à l'acceptation des granulats

En l'absence de références probantes, le Cocontractant 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.

2.3.2.2.4 Essai de réception des granulats

a) Généralités

Tous les essais de réception définis au paragraphe b) ci-après seront exécutés par l'entreprise dans le cadre de son P.A.Q.

Les résultats des essais devront être communiqués hebdomadairement, par écrit, au Maître d'Œuvre, accompagnés des observations qu'ils appellent. Toutefois, en cas de résultats négatifs, ceux-ci devront être portés immédiatement à la connaissance du Maître d'Œuvre.

Dans le cadre du contrôle extérieur au producteur, le Maître d'Œuvre pourra, s'il le juge utile, augmenter le nombre des essais, étant entendu que les frais de ces essais supplémentaires seront à la charge du Maître d'Ouvrage si leur résultat est satisfaisant, à la charge du Cocontractant dans le cas contraire.

De même, il pourra faire exécuter par son laboratoire, à la charge du Maître d'Ouvrage, tout essai supplémentaire qu'il jugerait utile et notamment :

Détermination par décantation du pourcentage d'éléments très fins ;

Essais calorimétriques ;

Coefficient d'aplatissement ;

Porosité ;

Coefficient Los Angeles.

Tous les prélèvements devront être effectués contradictoirement.

b) Essais sur sables et granulats

La fréquence sera celle prévue par l'article 4 de l'annexe B3 du fascicule 65A.

c) Réception

En cas de résultats négatifs d'un essai effectué en application du paragraphe ci-dessus, le Maître d'Œuvre fera procéder aux frais du Cocontractant à deux (2) contre-essais. Si le résultat de l'un des contre-essais n'est pas satisfaisant, les matériaux correspondants seront rejetés, dans le cas contraire, ils seront acceptés.

EAU DE GACHAGE ET D'APPORT

Stipulations conformes à l'article 72.3 du fascicule 65A.

L'eau de gâchage sera fournie par le Cocontractant. Elle devra répondre aux spécifications de la norme NFP 18-303.

En outre, l'eau de gâchage ne doit pas contenir plus de deux (2) grammes par litre de matières en suspensions, ni plus de deux (2) grammes par litre de sels dissous.

La provenance de l'eau sera soumise par le Cocontractant à l'agrément du Maître d'Œuvre avec présentation des résultats d'une analyse déterminant le PH, les teneurs en acide carbonique, en substances dissoutes, en chlorures, en sulfates et en matières organiques.

Adjuvants et produits de cure

Le P.A.Q. définit la nature, le dosage et la provenance des adjuvants et produits de cure.

a) Adjuvants

On appliquera les stipulations de l'article 72.4 du fascicule 65A du C.C.T.G.

L'incorporation en usine de tout adjuvant dans les liants est interdite.

Pour les bétons de structure, l'emploi d'adjuvants sera proposé par le Cocontractant à l'acceptation du Maître d'Œuvre, dans le cadre de l'étude de composition des bétons. Toutefois, cette acceptation ne sera accordée qu'au terme de l'épreuve de convenance.

Toute livraison 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.

b) Produits de cure

On appliquera les stipulations de l'article 74.6 du fascicule 65A. Les produits de cure seront proposés par le Cocontractant à l'acceptation du Maître d'Œuvre.

Une cure par application d'un produit de protection temporaire imperméable pourra être autorisée à la place d'une cure par humidification.

Compatibilité des différents constituants

Les stipulations sont conformes à celle de l'article 72.5 du fascicule 65A.

Composition - Fabrication - Transport et manutention des bétons hydrauliques

Composition

L'étude de composition des bétons de structure incombe au Cocontractant et fait l'objet d'un mémoire inclus dans le P.A.Q.

La classe d'environnement retenue pour l'opération est de type 2a. Elle sera conduite conformément à l'article 75 du fascicule 65A.

a) Contenu du mémoire d'étude de composition

Pour chacun des bétons étudiés, le mémoire remis au Maître d'Œuvre 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 le Cocontractant 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 dont les conditions sont fixées à l'article 2.3.4.2 ci-après.

Un chapitre traitant de l'étude spécifique des bétons traités thermiquement si ceux-ci sont proposés.

Fabrication des bétons

2.3.3.2.1 Centrale principale

Dans le P.A.Q. remis à l'appui de son offre, le Cocontractant proposera le mode de fabrication des bétons qu'il aura retenu parmi les suivants :

Centrale de chantier : elle devra être implantée dans la limite des emprises mise à la disposition du Cocontractant.
Centrale de béton prêt à l'emploi dans les conditions fixées à l'article 2.3.3.3 ci-après.

2.3.3.2.2 Centrale de secours

Dans les deux cas, le Cocontractant devra proposer au Maître d'Œuvre 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 2.3.3.3 ci-après.

Niveau d'équipement des centrales à béton

Centrale principale de chantier

Le niveau d'équipement de la centrale principale sera de niveau 3, tel que défini à l'article 73.1 du fascicule 65A.

- Centrale pour béton prêt à l'emploi (BPE)

Si le Cocontractant propose d'utiliser des bétons prêt à l'emploi pour certaines phases de chantier (ou en totalité), la centrale pour béton prêt à l'emploi devra être une centrale agréée.

Le niveau d'équipement de la centrale sera :

- du niveau 3 pour les bétons où $f_{c28} < 30$ Mpa

La centrale de béton prêt à l'emploi proposée doit être inscrite sur la liste d'aptitude des centrales BPE utilisées dans le cadre des marchés publics de travaux.

2.3.3.3.3 Centrale de secours

Le Cocontractant de l'Administration devra proposer au Maître d'œuvre 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 2.3.3.4 ci-après. L'équipement de la centrale de secours sera de niveau 2.

Le niveau d'équipement de la centrale de secours sera soumis à l'acceptation du Maître d'Œuvre.

Transport et manutention

Les stipulations de l'article 73.3 du fascicule 65A sont complétées comme suit :

Le Cocontractant devra établir une liaison par téléphone ou radio entre les ateliers de fabrication du béton et les chantiers de bétonnage :

Le Cocontractant proposera à l'acceptation du Maître d'Œuvre le délai maximum d'utilisation du béton entre la fin de la fabrication et la fin de sa mise en place. Ce délai défini après l'épreuve de convenance pourra être modulé en fonction des conditions climatiques du moment après accord du Maître d'Œuvre.

Transport à la pompe

Le transport à la pompe pourra être proposé par le Cocontractant à l'acceptation du Maître d'Œuvre. 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 de convenance devra intégrer le transport à la pompe. A cette occasion, le Cocontractant déterminera la relation existante 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.

ASSURANCE DE LA QUALITE DES BETONS

Généralités

L'article 76 du fascicule 65A est rappelé à l'attention du Cocontractant

En application de l'article 23 du fascicule 65A, les prises en charge et les modes de règlement des actions de contrôle sont assurés de la façon suivante :

a) 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 le Cocontractant, dans le cadre de son P.A.Q. (contrôle interne ou contrôle externe à la chaîne de production).

b) Epreuves de convenance des bétons

Les épreuves de convenance sont exécutées à la charge et aux frais du Cocontractant, dans le cadre de son P.A.Q. (contrôle interne ou contrôle externe à la chaîne de production).

Les épreuves de convenance devront être réalisées avec l'appui d'un représentant du Maître d'Œuvre.

c) Epreuves de contrôle

Les épreuves de contrôle incombent au Maître d'Œuvre, aux frais du Maître d'Ouvrage (contrôle extérieur à la chaîne de production). La fourniture du béton incombe à l'entreprise.

d) Epreuves d'information

Les épreuves d'information, prévues à l'alinéa a) de l'article 2.3.4.5 du présent C.C.T.P. incombent au Maître d'Œuvre, aux frais du Maître d'Ouvrage (contrôles extérieurs au producteur).

Les épreuves d'information évoquées à l'alinéa b) de ce même article sont réalisées en totalité à la charge et aux frais du Cocontractant (contrôle interne ou contrôle externe à la chaîne de production).

e) Conditions techniques

L'emploi de moules en matière plastique ou en carton, de caractéristiques préalablement agréées par le Maître d'Œuvre est autorisé pour la confection des cylindres de compression non soumis à un traitement thermique.

Pour maintenir à 20° les éprouvettes de convenance et de contrôle jusqu'à leur livraison au laboratoire, le Cocontractant approvisionne, au lieu de leur fabrication, des caisses calorifugées en nombre suffisant.

Epreuve d'étude

Seuls sont soumis à l'épreuve d'étude les bétons qui font l'objet d'étude de composition.

Le Cocontractant 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.

L'épreuve d'étude sera conduite et interprétée conformément à l'article 75.1 du fascicule 65A. Si le Cocontractant 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.

Les essais supplémentaires suivants seront réalisés :

- Essai de détermination de la résistance à la compression à sept (7) jours dont le résultat sera pris égal à la moyenne arithmétique des mesures effectuées sur trois éprouvettes et ce, pour chacune des trois gâchées répondant à la formule nominale.

Epreuve de convenance

Tous les bétons seront soumis à une épreuve de convenance

Les résultats des épreuves de convenances seront pris à 7 jours sur la moyenne de 3 éprouvettes jours et interprété conformément à l'article 75.1 du fascicule 65A.

L'épreuve de convenance sera conduite conformément à l'article 77.1 du fascicule 65A avec les compléments suivants :

- Si le béton ne dispose pas de référence, le ciment utilisé pour l'épreuve de convenance donne lieu à un essai de résistance à la compression dans les conditions normalisées et à un prélèvement conservatoire.

EPREUVES DE CONTROLE

Les épreuves de contrôle seront conduites conformément à l'article 77.2 du fascicule 65A.

Epreuves d'information

Contrairement aux éprouvettes destinées aux épreuves de contrôle (qui sont conservées dans des conditions normalisées), les éprouvettes destinées aux épreuves d'information doivent être conservées dans des conditions étudiées pour représenter au mieux les conditions dans lesquelles se déroule le durcissement du béton de l'ouvrage (voir norme NFP 18.405).

a) Epreuves d'information faites par le Maître d'Œuvre à la charge du Maître d'Ouvrage

Lors des prélèvements réalisés par le Cocontractant, en vue des épreuves de contrôle, celui-ci devra confectionner les éprouvettes suivantes supplémentaires pour épreuves d'information :

un (1) prélèvement pour 3 éprouvettes pour essai à la compression à sept (7) jours, et seulement pour le tablier.

L'interprétation de l'essai à sept (7) jours sera définie après l'épreuve de convenance.

b) Epreuves d'information faites par le Cocontractant, dans le cadre de son P.A.Q.

Le Cocontractant soumettra à l'acceptation du Maître d'Œuvre son programme d'épreuves d'information pour toutes opérations nécessitant des résistances minimales avant 28 jours. Il précisera notamment dans son programme les délais de transmission des résultats, ainsi que l'interprétation et les suites à donner à ces épreuves. Pour le contrôle de fe mini, le nombre de prélèvements est fixé à deux.

Mortiers et micro - bétons

Le P.A.Q. définit la composition des mortiers et micro - bétons utilisés pour l'exécution des remplissages, des assises des appuis des vérins et des scellements.

La composition sera confirmée au moins quinze (15) jours avant toute mise en œuvre par un mémoire détaillé sur des essais préalables, effectués aux frais du Cocontractant dans un laboratoire agréé par le Maître d'Œuvre.

La composition sera définie à partir des dosages pondéraux indicatifs suivants :

granulats 0/10 ou sable 1000 à 1100 kg/m³ ;

sable de rivière 700 à 750 kg/m³ ;

ciment CPA 45 dosé à 400 kg/m³ ;

eau, le minimum compatible avec la mise en œuvre.

REMBLAIS CONTIGUS AUX OUVRAGES ET REMBLAIEMENT DE FOUILLES

2.4.1 Provenance des matériaux

Les provenances de tous les matériaux utilisés pour les remblais contigus devront sans exception avoir fait l'objet d'un agrément du Maître d'œuvre, la demande d'agrément devra être soumise dans un délai de quinze (15) jours à compter de la notification de l'ordre de service prescrivant de commencer les travaux. Le Cocontractant fournira l'identification des matériaux (courbe granulométrique, classification GTR, teneur en eau ...) ainsi que les courbes Proctor et CBR.

2.4.2 Nature

Les matériaux satisferont aux conditions suivantes :

passant au tamis de 0,08 mm : moins de 10 % ;

la taille des plus gros éléments n'excédera pas 80 mm ;

Ils ne devront pas contenir de matières organiques ni aucun produit susceptible d'attaquer les éléments.

Ces matériaux pourront provenir soit des produits d'excavation des fouilles du site, soit d'apport extérieur au chantier.

En référence au Guide Technique pour la réalisation des Remblais (GTR) du Ministère de l'Équipement, les matériaux susceptibles d'être retenus devront relever des classes :

B3

D2 ou D3

2.4.3 Contrôle

Les prélèvements seront effectués en présence du Maître d'œuvre ou de son Représentant. Tous les essais de réception seront exécutés par le Laboratoire agréé à cet effet par le Maître d'Œuvre.

Le Maître d'Œuvre pourra, s'il le juge utile, augmenter le nombre des essais ci-dessous étant entendu que les frais de ces essais supplémentaires seront à la charge du Maître d'Ouvrage si leur résultat est satisfaisant, à la charge du Cocontractant dans le cas contraire.

Il sera exécuté une détermination GTR par tranche maximale de 50 m³ de matériau d'une origine donnée. En cas de résultats négatifs sur un essai, les matériaux seront rejetés.

COLLES ET RESINES

Les colles et résines destinées au collage des pièces de béton, aux bétons et mortiers de résines et aux reprises et ragréages devront être soumises à l'acceptation du Maître d'Œuvre et être choisies sur la liste des produits ayant fait l'objet des essais complets (identification et efficacité par le LCPC, liste publiée au bulletin liaison des laboratoires des Ponts & Chaussées et périodiquement mise à jour).

Ces produits devront satisfaire en fonction de leur destination les critères figurant dans le guide LCPC - SEIRA pour le choix de l'application des produits de réparation des ouvrages en béton.

L'entreprise devra fournir au Maître d'Œuvre la fiche technique de chaque produit et le procès-verbal des essais mentionnés.

ENROCHEMENTS - GEOTEXILES

2.6.1 Enrochements

Les enrochements devront provenir de carrières proposées par le Cocontractant et agréées par le Maître d'Œuvre. Le Cocontractant aura à sa charge les essais permettant d'attester la conformité de la fourniture aux spécifications définies ci-après.

Les enrochements seront à angles marqués, de forme voisine de tétraèdre. Les plaques, ou cubes de formes beaucoup plus défavorables, seront rejetées. Bien que les forces exercées par le courant sur les enrochements à angles marqués soient supérieures, à poids égal, à celles exercées sur un enrochement rond, du type galet, le blocage des enrochements entre eux par les arêtes reste prépondérant. Les critères de sélection des enrochements du type "anguleux tétraédrique" définis précédemment sont les suivants :

L = la plus grande dimension (longueur),

G = la plus grande dimension mesurable perpendiculaire à la direction L.,

E = la plus grande dimension perpendiculaire au plan LG.

Devront satisfaire :

$$\frac{L + G}{2E} \leq 3 \text{ et } \frac{L}{E} < 3$$

Les pierres et blocs dont les dimensions caractéristiques ne rentrent pas dans les limites de tolérance ci-avant seront éliminés soit au tri en carrière, soit avant la mise en place.

Les matériaux utilisés devront être de roche saine, non gélive. (Norme CNF B 10513).

Leur résistance mécanique doit permettre d'éviter la fragmentation lors du transport, de la mise en place et des déplacements sous l'effet des courants.

Les blocs seront propres sans inclusion de terre ou de matières organiques.

La masse volumique réelle de la roche sera supérieure à 2,6 tonnes/m³ (norme NF 18.554).

La résistance à l'usure et à l'action de l'eau mesurée par l'essai DEVAL Humide (norme NF 18.577) et exprimée en micro-Deval (MDE) sera inférieure à 20.

La continuité (degré de fissuration) sera mesurée par l'Indice de continuité (norme NFP 18.556 qui devra être supérieure à 70).

Leur résistance à l'abrasion devra correspondre à un coefficient de "LOS ANGELES" (norme NFP 18573) inférieur à 25.

La roche sera réputée non gélive si la porosité (norme NFP 18.554) est inférieure à 2 %. Si la porosité est comprise entre 2 et 5 %, une vérification de non gelévité sera faite.

Les blocs ne pouvant pas être testés directement, l'essai (norme NFP 18.593) sera alors effectué sur des éprouvettes cylindriques ou prismatiques.

La blocométrie est définie à partir de trois critères :

Poids minimum et maximum

Aucun bloc ne devra être inférieur au poids minimum et aucun bloc ne devra être supérieur au poids maximum.

Le poids moyen.

Le respect du poids moyen est une contrainte essentielle tant en ce qui concerne l'approvisionnement que la pose.

Le poids moyen est défini en classant par poids croissants les blocs de l'échantillon : il correspond au poids du bloc représentatif de la moitié de l'échantillon pesé (P 50).

La composition optimale est définie par une répartition linéaire entre les trois valeurs ci-dessus qui seront appelées : P-10, P-50, P-90.

Mise en place

La surface des protections ne devra faire apparaître aucune hétérogénéité dans les dimensions apparentes d'une surface égale à 4 fois le diamètre d'une sphère de poids et densité égale au poids moyen.

La mise en place de petits blocs couvrant les enrochements en partie ou totalité est prohibée ; le Maître d'Œuvre exigera le dégagement de ces éléments pour contrôle de la blocométrie.

Pour contrôler le tonnage livré sur la zone de dépôt, le Cocontractant fournira toute justification de pesage des camions en utilisant une bascule publique.

Le Maître d'Œuvre a la possibilité de demander, à la charge de le Cocontractant, des essais de contrôle de la qualité des matériaux s'il juge que les conditions d'exploitation en carrière conduisent à un changement de cette qualité par rapport à celle définie lors de l'agrément.

Les matériaux utilisés pour les filtres et couches de transition au contact des enrochements seront non gélifs et inaltérables à l'air. Ils seront également suffisamment compacts et non fissurés afin de ne pas se briser à la manutention ni à la pose. Leur résistance à la compression sur cubes de 5 cm d'arête sera supérieure à 30 MPa.

Leur résistance à l'abrasion devra correspondre à un coefficient "LOS ANGELES" inférieur à 45.

Le critère principal étant la granulométrie et non le poids, on pourra se contenter de matériaux de densité de 2,3 T/m³.

2.6.2 Géotextiles

Les géotextiles doivent être conformes aux recommandations publiées par le Comité Français de Géotextiles et Géomembranes.

- Fabrication : aiguilletée (non tissée)
- Résistance à la traction : $> 25 \text{ kN/m}$ dans les deux sens
- Allongement à l'effort maximal : $> 25 \%$ dans les deux sens
- Résistance à la déchirure : $> 1,2 \text{ kN}$ dans les deux sens
- Perméabilité : $> 0,1 \text{ S-1}$
- Porométrie : $< 125 \text{ microns}$

PEINTURE ET ENDUIT SUR BETON

Les enduits et peintures (rendus éventuellement nécessaires en application de l'article 55 et 102 du fascicule 65 A du C.C.T.G. « Reprise des imperfections ou des non conformités éventuelles » sur béton seront choisis parmi les systèmes offrant :

Une finition présentant un indice de réflexion comparable à celui du support béton dont l'aspect est à corriger.

Une garantie de 8 ans contre les décollements, pelages et cloquages.

Une garantie de 5 ans contre les altérations non uniformes de la couleur telles que ces garanties sont définies au 9 de l'annexe T.38.1 du fascicule 65A du C.C.T.G.

APPAREILS D'APPUI EN ELASTOMERE FRETTE

Les appareils d'appui en élastomère fretté satisferont aux stipulations des normes T47-820-3, ainsi qu'au Bulletin Technique n°4 du SETRA.

Ils seront équipés de repères pour contrôler le parallélisme de la surface de glissement avec l'horizontale, la précision de mise en place de ces repères en usine devant être inférieure à 0,1 %.

Les matériaux et caractéristiques

L'élastomère

L'élastomère utilisé pour la fabrication des appareils d'appui sera soit d'origine végétale, soit d'origine synthétique. Il doit en particulier présenter une bonne résistance à l'action des huiles, des intempéries, de l'azote atmosphérique et des températures extrêmes auxquelles l'appareil d'appui est soumis.

La tenue des élastomères aux températures élevées ($+ 50^\circ \text{C}$) est satisfaisante.

L'élastomère sera caractérisé du point de vue mécanique par son module d'élasticité transversal (G) et la dureté Shore (A). La correspondance suivante est donnée à titre indicatif pour les « pont routes » :

Dureté Shore (A)	50	60	70
Module (G) en MPA	0.5	0.8	1.1

Pour les appareils d'appuis courants, on doit obtenir les valeurs moyennes suivantes :

	C.L.P.E.C S.T.U.P	GUMBA
Dureté Shore (A)	$55 \leq \text{ShA} \leq 65$	$55 \leq \text{ShA} \leq 65$
Module d'élasticité transversal (G) en MPA	0.8	1.0

L'allongement de rupture A, la résistance de rupture R et la déformation résiduelle doivent satisfaire aux conditions suivantes :

Résistance R de rupture en MPA	Allongement de rupture A en %	Produit $R \times A$	Déformation résiduelle en %
≥ 12	≥ 450	≥ 6300	< 20

Les frettes

Les frettes seront en acier doux, de qualité E 24-1. Elles seront solidarifiées au néoprène par vulcanisation. L'épaisseur des frettes ne pourra être inférieure à 1 mm.

Les aciers utilisés pour les frettes doivent présenter les caractéristiques suivantes :

	Re (MPa)	R (MPa)
Acier E 24-1 $t_s < 3$ mm	215 (22)	360 (37)
$t_s > 3$ mm	235 (24)	360 (37)

Les bords des frettes et les trous qui sont éventuellement ménagés dans les frettes seront soigneusement usinés de manière à éviter tout effet d'entaille.

Réception et certificat de conformité

Pour chaque fourniture d'appareils d'appui, il sera procédé à :

La réception dimensionnelle de la fourniture,

Le contrôle de la présence de la marque distinctive du fabricant sur chaque appareil d'appui,

La vérification du certificat de conformité que chaque fournisseur aura établi et fourni. Ce certificat indiquera le nom du fabricant de l'élastomère, le numéro d'ordre du registre de contrôle statistique, les caractéristiques minimal de l'élastomère, des frettes et de l'appareil d'appui lui-même.

Les seuls producteurs pouvant fournir un certificat de conformité sont actuellement les sociétés S.T.U.P. et C.I.P.E.C.

Tolérance sur les dimensions

Dimensions en plan

Tolérances sur longueur et largeur : $-0, +5$ mm

Épaisseurs

Tolérances sur l'épaisseur d'une couche élémentaire

Épaisseur moyenne = Épaisseur nominale $\pm 0,5$ mm

Épaisseur en un point quelconque = Épaisseur moyenne $\pm 0,5$ mm

L'épaisseur moyenne sera la moyenne arithmétique des épaisseurs mesurées à chaque angle du feuillet.

Tolérances sur l'épaisseur totale h de l'appui

L'épaisseur moyenne d'un appareil doit respecter les tolérances suivantes, par rapport à l'épaisseur nominale

$10 < h \leq 30$ mm : $\pm 0,6$ mm

$30 < h \leq 50$ mm : $\pm 0,9$ mm

$50 < h \leq 80$ mm : $\pm 1,2$ mm

$80 < h \leq 120$ mm : $\pm 1,5$ mm

L'épaisseur moyenne sera la moyenne arithmétique des épaisseurs mesurées à chaque angle et au centre de l'appareil.

L'épaisseur, en un point quelconque de la surface de l'appareil d'appui, doit respecter les tolérances indiquées en a), par rapport à l'épaisseur nominale.

L'épaisseur mesurée à chaque angle et au centre de l'appareil d'appui doit respecter les tolérances suivantes, par rapport à l'épaisseur moyenne

$10 < h \leq 30$ mm : $\pm 0,4$ mm

$30 < h \leq 50$ mm : $\pm 0,5$ mm

$50 < h \leq 80$ mm : $\pm 0,7$ mm

$80 < h \leq 120$ mm : $\pm 0,9$ mm

Le non respect de l'une quelconque de ces tolérances entraînera le rejet de l'appareil d'appui.

Essais pour le contrôle

Essais des matériaux

* Essai sur l'élastomère

Le Cocontractant communiquera au Maître d'Œuvre les résultats des essais d'autocontrôle en usine effectués par le fabricant. Il indiquera en particulier les résultats des essais sur la détermination du diagramme contraintes - déformations, la dureté, la déformation résiduelle après compression à déformation constante, l'essai de chaleur.

* Essai sur les frettes en acier

Ces essais consistent en une détermination du diagramme de traction avec mesure de la limite d'élasticité et de la contrainte de rupture. Ils seront réalisés conformément aux normes en vigueur.

Essais des appareils d'appui

Les essais des appareils d'appui comprendront :

La détermination du module G.

La détermination de la résistance à la rupture en compression.

Le contrôle de la liaison de l'élastomère et des frettes.

* Coefficient de frottement

Le coefficient de frottement garanti par le fournisseur sera au maximum de 3 %.

Le Cocontractant communiquera au Maître d'Œuvre les résultats des essais d'autocontrôle en usine effectués par le fabricant. Il indiquera en particulier les résultats des essais dynamiques de frottement, à température ambiante et à basse température (essai trimestriel de courte durée, essai annuel de longue durée). Il remettra au Maître d'Œuvre un certificat de son fournisseur garantissant le coefficient de frottement maximal.

* Protections contre la corrosion et contre les poussières

Les appareils seront livrés avec la protection contre la corrosion prévue par le fabricant et équipés d'une jupe anti-poussière ventilée et amovible fixée en haut des parties extérieures. Tout autre système de protection serait soumis à l'agrément du Maître d'Œuvre.

* Dispositifs de lecture des déplacements

Les appareils d'appuis seront pourvus d'un dispositif de lecture des déplacements longitudinaux et transversaux du couvercle par rapport à la base de l'appui.

DISPOSITIFS DE RETENUE METALLIQUES

Toutes les pièces en acier, y compris les dispositifs d'ancrage entrant dans la constitution des dispositifs de sécurité, seront de nuance S 235 JR, garantie galvanisable, conforme à la norme NF EN 10025. Un certificat de conformité de l'acier dénotera son analyse chimique sera fourni.

Du point de vue de la protection contre la corrosion, les dispositifs de sécurité seront considérés comme ouvrages de catégorie 2 au sens de l'Article 3 du Fascicule 56 du C.C.T.G., et seront protégés par galvanisation suivant les prescriptions du présent C.C.T.P. Il ne sera pas admis d'autres procédés de galvanisation.

Les fixations de ces équipements au tablier de l'ouvrage seront protégées par des capsules joints

"COMPRIGUM", conformément aux indications de la Note d'information n° 5 du SETRA.

Les autres prescriptions concernant la qualité des matériaux sont données dans le document guide GC 77 du SETRA.

ELEMENTS PREFABRIQUES EN BETON

Corniches préfabriquées

Les corniches sont conformes aux plans du bordereau II du présent dossier et aux stipulations du chapitre VII du fascicule 65 A du C.C.T.G.

Les corniches doivent faire l'objet de plans d'exécution établis et soumis au visa du maître d'œuvre dans les mêmes conditions que les plans d'exécution de l'ouvrage.

Avant tout commencement de fabrication, le Cocontractant soumet au maître d'œuvre, à titre de convenance, un élément témoin (point d'arrêt).

Les dispositifs de levage et de fixation ne doivent pas être situés sur les parements vus. Les inserts ayant servi à la manutention et restant à demeure dans le béton de la corniche sont protégés contre la corrosion par galvanisation ou par matériau inaltérable, ou obturés efficacement.

L'obturation par un bouchon en béton doit comporter un collage de la reprise de béton par une résine époxydique, à l'exclusion de toutes autres solutions.

Les faces visibles des corniches sont des Parements P(3), E(3-3-2), T(4), au sens de la norme P 18-503 (Surfaces et parements de béton - Eléments d'identification).

Le critère de teinte T(4) est établi suivant les prescriptions suivantes :

La teinte est appréciée par rapport à l'élément de corniche témoin approuvé par le maître d'œuvre. L'écart de teinte est établi à l'aide de l'échelle des gris présentée dans la norme P 18-503. Les écarts admis sur l'échelle des gris est de 1 (un) entre deux zones adjacentes et de 1 (un) entre deux zones éloignées de teinte extrême.

Le critère de texture E(3-3-2) est apprécié à partir d'une distance d'observation de 2 m (art. 5.2.3 de la norme P 18-503).

Bordures de trottoir

(fasc. 31 du C.C.T.G., normes NF P 98-301, NF P 98-302 et NF P 98-304).

Les bordures de trottoir seront en béton préfabriqué de classe A.

DISPOSITIFS DE COLLECTE ET D'EVACUATION DES EAUX

Tous les dispositifs de collecte et d'évacuation des eaux feront l'objet de plans d'exécution détaillés soumis à l'appréciation du Maître d'Œuvre.

Gargouilles

Des gargouilles disposées environ tous les dix (10) mètres permettront l'évacuation de l'em de ruissellement sur le tablier (y compris celle transitant par les drains de chaussée) conformément aux plans-types. Leur implantation fera l'objet d'un plan détaillé soumis au visa du Maître d'Œuvre.

Toutes les pièces constitutives des gargouilles seront conformes au GC 77 et au dossier Assainissement des Ponts Routes du SETRA et elles seront soumises à l'agrément du Maître d'œuvre.

Tuyaux

Les conduits d'évacuation des eaux ainsi que les pièces spéciales telles que coudes, cônes de réduction, seront en polychlorure de vinyle conforme à la norme NF T54-003 et apte à résister aux rayons ultraviolets.

Les raccords des gouttières aux descentes d'eau seront des durites à colliers démontables assurant à l'aval un recouvrement de 100 millimètres.

ETANCHEITE

Etanchéité sous chaussée et trottoirs

Matériaux et produits du complexe d'étanchéité

Les matériaux constitutifs des chapes d'étanchéité seront conformes aux prescriptions techniques du chapitre II Fascicule 67 Titre Ier du C.C.T.G. et du dossier STER 81 du SETRA.

L'étanchéité sera assurée par un système bicouche comprenant une feuille préfabriquée armée en bitume modifiée par polymères d'épaisseur 5 mm une couche de protection en béton bitumineux de 50 mm d'épaisseur.

Réception du support en béton

*** Réception géométrique de l'extrados**

La réception géométrique de l'extrados sera effectuée en présence de l'étancheur.

*** Préparation du support**

La réception géométrique ayant été entérinée après reprofilage éventuel (mortier epoxy), l'extrados du tablier recevra une préparation initiale conforme aux prescriptions de l'Article 9.2 du Fascicule 67 du C.C.T.G., complétées par les opérations suivantes :

- élimination du produit de cure,
 - obturation des réservations provisoires par un mortier expansif,
 - réparation des défauts locaux non repris par le reprofilage, comme :
 - le bouchage des parties en creux (traces de boîtes ou de madriers) au mortier d'époxy
 - le rabotage des parties saillantes (coulures de béton ou de mortier d'injection) : étant précisé qu'il ne sera pas toléré de parties en relief dépassant 4 millimètres sous une règle de 200 millimètres
 - houchardage ou sablage des parties verticales recevant les relevés d'étanchéité
 - réalisation des solins d'angle le long des longrines, en mortier sans retrait.
 - nettoyage au jet hydraulique à très haute pression (30 à 40 MPa) de toute la surface du tablier.
- réception du support préalable à l'intervention de l'étancheur

Une réception contradictoire du support sera effectuée en présence du Maître d'Œuvre ou de son représentant, du Cocontractant et de l'applicateur.

À l'issue de cette visite, un procès-verbal sera dressé, indiquant l'état du support, estimant son aptitude à recevoir la chape d'étanchéité prévue au marché, et précisant les interventions complémentaires éventuellement nécessaires pour rendre le support conforme aux stipulations de l'article 9.1 du Fascicule 67 complétées par celles du présent C.C.T.P.

Ces éventuelles interventions seront effectuées à sa charge par le Cocontractant.

Programme d'exécution de l'étanchéité

Le Cocontractant devra soumettre au visa du Maître d'œuvre au moins (rente) 30 jours ouvrables avant le début de ces travaux, le Programme détaillé d'exécution de l'étanchéité, conformément aux prescriptions de l'Article 10 du Fascicule 67 du C.C.T.G., et précisant en outre :

- les dispositions prévues pour les différentes installations de travail,
- les détails de mise en œuvre en indiquant les différentes phases d'exécution et les délais nécessaires à chacune d'entre elles,
- les dispositions matérielles (abris, enceintes, drains, etc.) envisagées pour assurer une exécution correcte des travaux en cours en cas de conditions climatiques peu favorables, ou en cas de changement brutal des conditions météorologiques,
- les moyens d'accès des divers véhicules de chantier.

Les dessins d'exécution prévus à l'Article 10.2 du Fascicule 67 comporteront, comme indiqué en commentaire, des vues en plans du (ou des) tablier(s), les dessins des extrémités de l'ouvrage et des pénétrations, des représentations détaillées des relevés d'étanchéités dans les différentes configurations possibles.

Ce programme, qui constituera le chapitre du P.A.Q. relatif à l'étanchéité, sera complété par la description des différentes opérations de contrôle intérieur de le Cocontractant.

Joint d'étanchéité

Joint étanches entre éléments coulés en place

Ces joints seront constitués d'un produit (caoutchouc, Néoprène ou P.V.C. souple) répondant aux spécifications suivantes:

- Allongement à rupture > 400 %
- Charge à rupture > 14 MPa
- Dureté Shore > 60

Ces joints devront avoir en outre une bonne résistance aux rayons ultraviolets (U.V.), à l'eau et aux agents alcalins. Le produit choisi devra avoir reçu l'agrément du Maître d'Œuvre.

Joint entre éléments préfabriqués

Les éléments préfabriqués seront jointoyés par application, sur un fond de SIKA n 20, de mastic SIKAFLEX 1a sur une épaisseur d'un centimètre. Tout autre produit similaire pourra être proposé à l'agrément du Maître d'Œuvre.

Les éléments préfabriqués seront jointoyés par application à la pompe d'un mastic sur un fond de joint souple. Le mastic sera constitué à base de silicone ou tout autre produit polymérisant à l'air possédant les caractéristiques suivantes :

- Allongement à rupture > 400 %
- Dureté Shore >15

Joint en bitume élastomère

Ce type de joint servira en particulier à ponter les reprises de bétonnage sur les superstructures ou les joints de retrait entre le béton de longrine et la bordure en béton de protection ce relevé d'étanchéité. Il sera également appliquée au niveau des découpes de la tôle de couverture du caillébotis entre tabliers, au droit des supports de glissière. Les longrines d'ancrage de barrières disposées coté TPC, et leur contrebordures seront interrompues tous les 20 mètres environ par un joint sec dont les lèvres extérieures seront remplies de ce type de joint.

La composition et les caractéristiques du produit devront être proposées à l'agrément du Maître d'Œuvre. Il devra résister aux U.V, et être insensible aux sels de déverglaçage.

Produits de garnissage pour autres joints

Le recours à des couvre-joints constitués de profils en P.V.C. ou métalliques est interdit dans les zones où les ouvrages subissent des déformations dynamiques.

Les plans indiqueront pour chaque réservation, le type des matériaux retenus.

- Des cordons d'étanchéité type accoplast, guttaterna ou similaire pourront être utilisés entre les dalles de transition et les murs garde-grève.

Les matériaux de remplissage seront en isolat mou lorsque le coffrage devra être soigné ou en polystyrène pour un coffrage grossier.

- Joints d'étanchéité en cordon

Le Cocontractant procédera tout d'abord à la libération totale du vide devant recevoir les joints (enlèvement des matériaux de coffrage perdus, tels qu'isolat, polystyrène, etc., grattage des halèbres de béton, nettoyage, soufflage). Le Maître d'Œuvre réceptionnera la cavité préalablement à la mise en œuvre des joints. Le procédé de mise en œuvre sera soumis à l'agrément du Maître d'Œuvre. Il devra être conforme aux recommandations du fabricant et en tout état de cause respecter les points suivants:

mise en œuvre sur des supports propres et secs ;

respect des conditions climatiques limites de mise en œuvre (température, vent, humidité);

conditions d'emploi et notamment de polymérisation ;

protection de l'environnement et respect des consignes de sécurité eu égard au personnel.

JOINTS DE CHAUSSEE ET DE TROTTOIR

Le type et la marque des joints de chaussées, qui devront avoir fait l'objet d'un avis technique du SETRA, seront soumis à l'agrément du Maître d'Œuvre. Ils devront supporter un trafic To selon la classification du catalogue des chaussées types du SETRA.

Les capacités des joints seront telles que définies sur les plans visés par le Maître d'Œuvre.

Les qualités des matériaux constitutifs et les normes d'utilisation devront être conformes aux spécifications des documents guides établis par le SETRA.

Les joints seront étanches.

L'ensemble du système devra également faire l'objet d'un avis du SETRA.

Néanmoins, les eaux pouvant percoler à travers les joints seront guidées par des bavettes en tôle inoxydable fixées de part et d'autre du hiatus dans les descentes d'eau.

Les éléments métalliques seront protégés contre la corrosion par un système soumis à l'agrément du Maître d'Œuvre. Le Cocontractant devra fournir le C.C.P.U. de l'acier utilisé pour les éléments métalliques.

La liaison du joint à l'étanchéité du tablier de l'ouvrage sera conforme aux documents types du SETRA.

Le solin sera réalisé en asphalté gravillonné.

Le micro-béton utilisé pour le scellement des joints sera du MB30.

Les joints de trottoir seront légers en tôle d'acier inoxydable de nuance Z6CND 18-10 selon les normes NFA 35-573 et 35-574.

EQUIPEMENTS ET RESEAUX DIVERS

Bornes et repères de nivellement

L'emplacement et le nombre des dispositifs de suivi d'ouvrage seront soumis par le Cocontractant à l'agrément du Maître d'Œuvre.

* Repère type "médaillon"

Scellé en place sur une paroi verticale accessible, ce type de repère utilisé par l'Institut Géographique National est en fonte, afin d'avoir une bonne pérennité, et sa résistance est renforcée par une armature interne en acier. Il porte une pastille hémisphérique et est recouvert après pose d'une couche de peinture au minium (sauf la pastille).

* Repère type "rivet"

Rivet à tête hémisphérique utilisé pour le nivellement des surfaces horizontales. Scellé en place ce repère est en métal inoxydable (bronze ou laiton par exemple) et sa tête est hémisphérique. Elle doit émerger de 20 millimètres du béton environnant. Les repères seront signalés par un rond de peinture rouge.

* Repère type "cible"

Ce type de repère destiné aux contrôles de verticalité est fixé sur une paroi verticale difficilement accessible. Il est en fonte émaillée et se fixe à la colle "époxy" ou par un système à proposer par le Cocontractant.

* Bornes et repères fixes

Pour la polygonale de précision, des bornes en béton seront réalisées dans lesquelles sera scellé un rivet d'une longueur de 100 millimètres.

Les repères fixes seront des colonnes type "E. D. F." avec une semelle et un fût de 1,400 m de hauteur.

Réseaux

Les fourreaux mis en place dans les trottoirs pour le passage futur des réseaux seront en PVC conformes à la Norme NF T54003. Les réservations dans les garde-grèves seront réalisées également à l'aide de PVC.

Les fourreaux mis en place dans les remblais contigus seront de type Janolène ou similaire, et équipés d'un fil de tirage d'acier galvanisé de 3 millimètres de diamètre.

Les fourreaux mis en place pour le passage futur de réseaux seront ceux définis sur les plans.

Les espaces entre réservations et fourreaux seront rendus étanches.

Les réservations seront déterminées dès la réalisation des plans de coffrage sur lesquels elles devront apparaître.

MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX

DOCUMENTS FOURNIS PAR LE COCONTRACTANT

Généralités

Le Cocontractant fournira les documents suivants :

Documents généraux

Le P.A.Q. conforme au P.A.Q. défini au fascicule 65A et au fascicule 66:

- b) Le programme des études d'exécution (article 32 du fascicule 65A et article 3.1.2 du fascicule 66)
- c) Le programme d'exécution des travaux (article 33 du fascicule 65A article 3.1.3 du fascicule 66)

- d) Le dossier des documents conformes à l'exécution : (notes de calculs, plans conformes, dossier photos, planning réel et P. V. des épreuves) ;
- e) Le plan d'hygiène et sécurité.

Projets

- a) Le projet des installations de chantier (article 34 du fascicule 65A et article 3.1.4 du fascicule 66) ;
- b) Le projet des ouvrages provisoires (article 43 du fascicule 65A) ;
- c) Le projet des coffrages (articles 53 du fascicule 65A) ;
- d) Le projet d'exécution des ouvrages.

3.1.1.3 Documents d'identification des matériaux

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, soit dans les différents articles du présent C.C.T.P.

Programme, conditions d'établissement et bases des études d'exécution

Les clauses techniques sont détaillées au chapitre 4

Programme d'exécution des travaux

Pour l'établissement du programme d'exécution des travaux et pour l'organisation de son chantier, le Cocontractant devra tenir compte des renseignements et des contraintes figurant dans le dossier.

La présentation du programme d'exécution des travaux sera réalisée de telle sorte qu'apparaissent les tâches critiques et leur enchaînement.

Projet des installations des chantiers

Les installations de chantier comprendront notamment :

- la signalisation du chantier, les bureaux, ateliers, magasins, garages de l'Entreprise,
- tous les locaux de la base vie,
- tous les logements, - les aires de stockage des matériaux,
- le laboratoire répondant aux spécifications de l'art 7.1 du C.C.T.P. – Prescription Générales
- les bureaux et locaux du Maître d'Œuvre.

Pour l'établissement du projet des installations de chantier, le Cocontractant devra tenir compte des éléments suivants :

Terrains mis à la disposition du Cocontractant

Il est rappelé au Cocontractant que les installations de chantier doivent être réalisées en tenant compte des indications :

fournies à l'article 7 du C.C.T.P. – Prescription Générales, préconisées par le coordinateur sécurité.

Clôtures

Le Cocontractant devra prévoir une clôture de 2.00 m de hauteur rendant son chantier inaccessible au public.

Signalisation du chantier

La fourniture et la mise en place des dispositifs de signalisation ainsi que leur maintenance durant toute la durée des travaux sera à la charge du Cocontractant.

Laboratoire de chantier

Le Cocontractant devra installer à ses propres frais, dès le commencement des travaux, un laboratoire de chantier. Le laboratoire devra avoir une superficie d'au moins 80 mètres carrés, alimenté en eau et en électricité, et aménagé de façon à pouvoir fonctionner dès le début effectif des travaux.

Le laboratoire pourra être utilisé par le Maître d'œuvre pour ses besoins de contrôle.

Tous les divers essais et contrôles prévus au présent C.C.T.P. devront pouvoir être réalisés par le Cocontractant qui se dotera en conséquence du personnel et du matériel de laboratoire nécessaires à ces essais ou fera appel à un laboratoire agréé.

Le PAQ (voir chapitre 10) précisera pour chaque type d'essai le laboratoire utilisé, en respectant notamment: contrôle interne (laboratoire de chantier et/ou laboratoire extérieur); contrôle externe (laboratoire extérieur exclusivement).

Le laboratoire du Cocontractant devra être en état de fonctionnement dans un délai de trente (30) jours à partir de la date de l'Ordre de Service prescrivant de commencer les travaux.

Le Cocontractant sera tenu de justifier éventuellement par une lettre de commande, un certificat d'origine ou autre pièce, de la provenance et de la spécification des matériels employés dans le cadre des travaux.

Le personnel et le matériel des laboratoires ainsi que tout procédé de justification de qualité des divers matériaux à fournir seront soumis à l'agrément préalable du Maître d'œuvre, sans pour autant préjuger de la validité des résultats obtenus pendant toute la durée des travaux.

Si, en particulier, le Maître d'œuvre met en évidence l'insuffisance ou l'incapacité du laboratoire de chantier ou du laboratoire agréé, il pourra retirer son agrément initial et les fournitures restantes ou la mise en œuvre des matériaux déjà fournis seront bloquées en l'attente d'un contrôle efficace de qualité, sans que le Cocontractant puisse prétendre à une quelconque indemnité y afférente. De même, les matériaux déjà mis en œuvre alors qu'il s'avérerait que le contrôle de leur qualité fut insuffisant ou invalide du fait du Cocontractant seront reconsidérés par le Maître d'œuvre qui pourra éventuellement ordonner leur enlèvement.

En cas de mauvais fonctionnement persistant du laboratoire du Cocontractant révélé par des essais comparatifs effectués dans un laboratoire choisi par le Maître d'œuvre, celui-ci pourra exiger que tous les essais soient réalisés par ce dernier laboratoire et aux frais du Cocontractant, sans que celui-ci puisse, de ce fait, élever des réclamations en raison des retards ou des interruptions de chantier consécutif à cette sujétion.

Tous les résultats des essais et contrôles effectués seront consignés dans un cahier de laboratoire qui sera communiqué au Maître d'œuvre au fur et à mesure de leur obtention.

Les emplacements des prélèvements et des mesures in-situ nécessaires aux essais pourront être proposés par l'entreprise mais seront fixés en dernier ressort par le Maître d'œuvre.

En outre, le Maître d'œuvre se réserve le droit de procéder à tous les contrôles et essais de la conformité des fournitures avec les prescriptions ci-dessus.

En cas d'impossibilité du fait du Cocontractant et dûment constatée par le Maître d'œuvre d'une utilisation normale du laboratoire par le personnel du Maître d'œuvre, ce dernier pourra après mise en demeure, demander au Cocontractant de mettre à sa disposition un autre laboratoire identique à celui existant et à la charge du Cocontractant. Pendant la période précédant cette mise à disposition, le Maître d'œuvre fera réaliser tous les essais dans un laboratoire de son choix et à l'entière charge du Cocontractant.

Le Cocontractant ne pourra pas évoquer la surcharge de son laboratoire pour justifier des retards dans les travaux.

Locaux réservés au Maître d'œuvre

Le Cocontractant devra, avant tout commencement des travaux, mettre à la disposition du Maître d'œuvre des bureaux d'une superficie totale supérieure ou égale à 150 mètres carrés. Il sera composé de:

une salle de réunion;

une salle commune ou de dessins;

cinq (05) bureaux pour:

le Chef de mission;

l'Ingénieur ouvrage d'art;

L'ingénieur routier / terrassement.
L'Ingénieur du Marché ;
le Chef de Service du marché.
une salle d'eau.

Il sera alimenté en eau, électricité, téléphone, climatisé et meublé en fonction de la destination de leurs compartiments (ordinateurs, tables, bureaux, armoires, photocopieuses, tirage plans, ...). Les installations de chantier rémunèrent le fonctionnement et l'entretien du bureau de chantier pendant toute la durée des travaux.

STOCKAGE DES MATERIAUX

Les emplacements des stocks des matériaux à mettre en œuvre par le Cocontractant ainsi que l'emplacement de la centrale à béton seront soumis à l'agrément du Maître d'œuvre dans les dix jours qui suivront la notification de l'ordre de service de commencer les travaux.

FOURNITURE D'EAU ET D'ELECTRICITE - ECLAIRAGE DES CHANTIERS

Le Cocontractant aura à sa charge toutes les fournitures d'eau, d'électricité, et d'énergie nécessaires au bon fonctionnement de ses installations de chantier, de son matériel et aux essais avant réception.

Le Cocontractant assurera pendant toute la période des travaux l'éclairage de ses chantiers selon des dispositions utiles et suffisantes pour la sécurité. Le Maître d'œuvre pourra intervenir pour toute modification qu'il juge nécessaire et le Cocontractant aura à exécuter sans aucun droit de réclamation.

Autres prestations à la charge du Cocontractant:

Le Maître d'œuvre aura libre accès aux moyens de reproduction (photocopieuse, ...) de l'entreprise aux frais de cette dernière.

Le personnel compétent de l'entreprise, sur la demande du Maître d'œuvre, sera mis à sa disposition pour l'aider dans ses travaux de contrôle, de topographie et de prises d'échantillons.

Le Cocontractant de l'Administration devra, avant tout commencement des travaux ; mettre à la disposition du Maître d'œuvre des bureaux d'une superficie totale supérieure ou égale à 150 mètres carrés avec connexions internet. Il sera composé de :

Une salle de réunion d'au moins 20 places,

Une salle commune ou de dessin ;

Des bureaux pour :

Le Chef de Mission;

L'Ingénieur ouvrages d'art ;

L'Ingénieur Géotechnicien;

Le Topographe;

Les Représentants de l'Administration;

Une salle d'eau.

Il sera alimenté en eau, électricité téléphone, climatisé et meublé en fonction de la destination de leurs compartiments et d'une connexions Internet (tables, bureaux, armoires, photocopieuses, tirage plans, ...). Les installations de chantier rémunèrent le fonctionnement et l'entretien du bureau de chantier pendant toute la durée des travaux.

Le Cocontractant mettra à la disposition du Chef de Service ou de son représentant pour le suivi du projet, dans un délai de quarante cinq (45) jours à compter de la date de notification de l'ordre de service de commencer les travaux, le matériel ci-après:

Un (01) véhicule 4x4 climatisés de puissance minimum 10 chevaux munis des dispositifs antivols, pare buffe et lecteur de CD de marque Toyota ou similaire. Ce véhicule restera la propriété de l'administration après la réception définitive des travaux ;

Les frais d'entretien, de réparation et de fonctionnement. (Carburant, lubrifiants, etc.) Ainsi que le chauffeur proposé par le Chef de Service, seront à la charge du cocontractant durant toute la durée du chantier et jusqu'à la réception définitive des travaux. Le véhicule sera en particulier assuré «tous risques» jusqu'à la réception définitive des travaux.

Toute immobilisation (panne ou accident) de plus de trois (03) jours du véhicule fera l'objet de son remplacement provisoire par un véhicule du cocontractant de l'Administration ou de location.

Quatre (04) ordinateurs (portables) de modèle le plus récent (au moins 500 Go de disque dur et 4 Go de RAM) avec lecteur et graveur de DVD multifonction ;

Deux (02) imprimantes laser ;

un photocopieur (minimum 25 copies/mn) ;

un (01) scanner ;

Deux (02) disques durs externes d'au moins 500 Go ;

Deux (02) appareils photo numérique 14 méga pixel au moins avec accessoires,

Les frais d'entretien et de réparation de ce matériel sont à la charge du cocontractant de l'Administration pendant la durée du chantier.

Ce matériel sera accompagné (tous les deux mois), de tout l'environnement requis pour son bon fonctionnement, notamment, la fourniture de dix (10) rames de papier A4 pour imprimantes, d'une boîte d'encre pour chaque imprimante, ainsi que le matériel de bureau, etc. Les installations pour les besoins de suivi comprennent en outre les primes de suivi du projet par l'Administration (le Chef de Service du Marché, l'Ingénieur du Marché, le Chef de Cellule de la Construction de l'Entretien et de la Réhabilitation des Ouvrages d'Art, l'Ingénieur de Suivi de projet à la Division des Ouvrages d'Art, l'Ingénieur chargé du Suivi du projet à la Division des Ouvrages d'Art et Le Délégué Départemental des Travaux Publics du Faro à raison de cinq jours de missions par mois et par agent aux taux en vigueur dans l'Administration.

La mise à la disposition de chambres d'hôtel, pour le personnel de l'Administration lors des réunions et de visite de chantier.

l'accès au laboratoire et à l'équipement du laboratoire du cocontractant de l'Administration pour le technicien du Laboratoire du consultant, le chef de mission et l'Ingénieur de suivi ;

les frais d'assurances (tous risques chantier, véhicules, bâtiments, etc.) ;

les frais d'entretien (bâtiments, véhicules, engins, etc.) ;

les frais de gardiennage ;

les dispositions nécessaires pour la protection de l'environnement suivant les prescriptions en vigueur ;

la signalisation du site de l'installation de chantier et un panneau de chaque côté du pont indiquant le nom du

programme, le financement, l'indication du Maître d'Ouvrage, Chef de service du Marché, Ingénieur, Maître d'œuvre, le nom du cocontractant de l'Administration et de son partenaire local, le délai d'exécution avec les dates de la période d'exécution des travaux.

Dans le cadre de l'amélioration des compétences, la participation pendant une durée d'un mois, de deux cadres de la Cellule de la Construction de l'Entretien et de la Réhabilitation des Ouvrages d'Art à la Division des Ouvrages d'Art, à un séminaire de formation aux techniques récentes de conception, de construction d'Ouvrages d'Art et de management des projets dans une école européenne. Les frais de voyage, de formation et d'hébergement dans le pays d'accueil seront pris en charge par le cocontractant et toutes autres sujétions nécessaires.

Dessins et notes de calculs

Les dispositions des articles 32.2 et 32.3 du fascicule 65A complétées par les indications du chapitre 4 sont applicables.

Journal de chantier

Un journal de chantier sera tenu à la disposition du Maître d'Œuvre ou de ses représentants.

A ce journal sera annexé, chaque jour, un compte rendu détaillé établi par un représentant du cocontractant de l'Administration sur lequel seront indiqués, par poste de travail ;

Les horaires de travail, l'effectif et la qualification du personnel, le matériel sur le chantier, la durée et la cause des arrêts de chantier, l'évaluation des quantités de travaux effectués chaque jour ;

Les incidents de chantier susceptibles de donner lieu à une réclamation de la part de Le Cocontractant de l'Administration ;

Les phases de fabrication de béton et en particulier les incidents (arrêts, reprises, imprévus, etc.) ;

La durée et la cause des arrêts de fabrication de béton ;

Toutes les dispositions imposées par le Maître d'œuvre en cours de chantier ;

Les dispositions prises et les mesures effectuées par Le Cocontractant de l'Administration pour régler son matériel et contrôler les réglages ;

Les dérogations relatives à l'exécution et au règlement, les notifications de tous les documents ;
Les ordres de service, dessins, résultats d'essais hors chantier, attachement, etc. ;
Tous les détails présentant tout intérêt quelconque au point de vue de la tenue ultérieure des ouvrages ;
Les calculs de prix de revient et de la durée réelle des travaux ;
Les conditions atmosphériques, le niveau d'eau du Mayo.

Ce journal sera signé contradictoirement par le Maître d'Oeuvre et le Cocontractant à chaque visite de chantier. Lorsque les informations contenues concerneront le programme de l'opération, les délais ou les prix, le Chef de Service du marché ou son représentant, le contresignera.

Chaque semaine des photos seront prises par le Cocontractant à ses frais montrant les détails de toutes les phases des travaux. Le nombre de photos sera de 25 diapositives par mois en moyenne. Les photos seront remises au Maître d'Œuvre en un exemplaire plus un tirage sur papier 10 x 15 cm de chacune des diapositives.

Pour toute réclamation éventuelle du Cocontractant, il ne pourra être fait état que des événements ou documents mentionnés en temps utile dans le journal de chantier.

Travaux préparatoires

Les travaux préparatoires comprennent les tâches suivantes :

les pistes de chantier,

la préparation du terrain (debroussaillage, abattage d'arbres, décapage, etc.),

les installations de chantier ainsi que leur branchement aux différents réseaux,

les moyens mis à la disposition du Maître d'Œuvre.

IMPLANTATION DU PROJET

a) Implantation du pont :

Avant tout commencement d'exécution des travaux, il sera procédé à l'implantation contradictoire de l'ouvrage.

Il sera dressé un procès-verbal visé par le Cocontractant et par le Maître d'Œuvre.

Le Cocontractant sera tenu de veiller à la conservation des piquets, des bornes et des repères de base et de les rétablir ou de les remplacer en cas de besoin ou sur ordre du Maître d'Œuvre, soit à leur emplacement définitif, soit en un autre point, si l'avancement des travaux l'exige. Dans ce dernier cas, le Cocontractant devra remettre au Maître d'Œuvre le plan d'implantation coté des nouveaux piquets ou bornes.

Pendant toute la durée des travaux, Le Cocontractant devra maintenir en permanence sur le chantier le personnel spécialisé et le matériel nécessaire au maintien ou au rétablissement des repères et bornes sus-désignés.

b) des accès et raccordements à la route existante Implantation

L'implantation du projet est réalisée par la matérialisation sur le terrain des sommets d'une polygone de précision au moyen de bornes en béton.

Les travaux topographiques engagés lors de la phase étude ont conduit à l'implantation et au bornage sur le terrain d'une polygone de base des levés réalisés.

L'implantation des bornes de polygone 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 l'Administration sont à la charge du Cocontractant 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 le Cocontractant, sous contrôle du Maître d'Œuvre, comportent :
Le piquetage général de l'axe du tracé à partir des repères d'implantation posés par l'Administration.

Des piquets numérotés ayant au moins cinquante centimètres (50 cm) de fiche seront plantés aux extrémités de chacun des alignements droits, de chaque pente et de chaque rampe, au sommet de chaque courbe, de préférence 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 (30 cm) 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 l'Administration et éventuellement complétées par le Cocontractant en dehors de l'emprise des terrassements

Le piquetage complémentaire :

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 le Maître d'Œuvre seront l'objet de procès-verbaux contradictoires.

A défaut d'observation de l'Entrepreneur dans les 20 jours qui suivent la notification du procès-verbal de piquetage, ou avant début des travaux déforestation éventuel excepté, les indications fournies par les plans concernant le relief du terrain naturel seront considérées comme arrêtées définitivement d'accord partie.

c) **Implantation des lieux d'emprunts et carrières**

Le Cocontractant proposera au Maître d'Œuvre les emplacements définitifs des lieux d'emprunts, ainsi que les emplacements des carrières. La position exacte des gisements deviendra alors contractuelle.

PREPARATION DU TERRAIN

Le Cocontractant prendra le terrain dans l'état où il se trouve.

Aucun arbre situé en dehors de la zone de débroussaillage ne sera arraché sans l'assentiment du Maître d'Œuvre.

Le Cocontractant est tenu de procéder à la démolition des constructions et ouvrages de toute nature qui sont situés à l'intérieur de la bande d'emprise, que la démolition de ces constructions et ouvrages soit prévue au projet ou qu'elle soit ordonnée par le Maître d'Œuvre.

Le Cocontractant ne pourra procéder à la démolition de constructions existantes qu'avec l'accord du Maître d'Œuvre. L'indemnisation des propriétaires n'est pas à la charge du Cocontractant.

Les produits de démolition de constructions seront mis en dépôt en un lieu désigné par le Maître d'Œuvre.

EXPLOITATION DES EMPRUNTS

Le Cocontractant devra demander les autorisations prévues par les textes et règlements en vigueur :

Loi 76/14 du 8 juillet modifiée et complétée par celle n°90/021 du 10 août 1990 ;

Décret 88/772 du 16 mai 1988 modifié par décret 89/674 du 13 avril 1989 ;

Décret 90/1477 du 9 novembre 1990.

Il prendra à sa charge tous les frais y afférents, y compris les taxes d'exploitation et les frais de dédommagements éventuels au propriétaire.

En cas de nécessité de nouveaux sites d'emprunt, le Cocontractant devra obligatoirement demander l'accord préalable du Maître d'Œuvre (note verbale consignée dans le rapport de chantier obligatoire). Les critères suivants doivent 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,
- surface à découvrir limitée au strict minimum,
- arbres de qualité (à l'appréciation du Maître d'Œuvre) préservés et protégés.

Les aires de dépôts devront être choisies de manière à ne pas gêner l'écoulement normal des eaux et devront être protégées contre l'érosion. Le Cocontractant devra également obtenir pour les aires de dépôt l'agrément du Maître d'Œuvre (note verbale obligatoire consignée dans le rapport de chantier).

Si les sites proposés, la méthode de l'exploitation et les aménagements prévus ne sont pas conformes aux directives environnementales, le Maître d'Œuvre ne pourra donner son approbation et le Cocontractant devra proposer d'autres sites, soit modifier la méthode d'exploitation, ou proposer les aménagements conformes aux directives, sans que le Cocontractant puisse réclamer une indemnité quelconque.

Le Cocontractant supportera toutes les charges d'exploitation des lieux d'emprunt et notamment l'ouverture et l'aménagement des pistes d'accès, le débroussaillage et le déboisement, l'enlèvement des terres végétales ou des matériaux indésirables et leur mise en dépôt hors des limites de l'emprunt, ainsi que les travaux d'aménagement concernant la protection de l'environnement prescrits.

L'Entreprise exécutera à la fin des travaux, les travaux nécessaires à la remise en état du site. Ces travaux comprennent :

le régalage des matériaux de découverte et ensuite le réglage des terres végétales afin de faciliter la percolation de l'eau, un engazonnement et des plantations si prescrits,

le rétablissement des écoulements naturels antérieurs et l'aménagement de fossés de garde,

la suppression de l'aspect délabré du site en répartissant et dissimulant les gros blocs rocheux,

Après la remise en état conformément aux prescriptions, un procès-verbal sera dressé et le dernier décompte ne pourra être réglé qu'à la vue du PV constatant le respect des directives de la remise en état.

OUVRAGES PROVISOIRES AUTRES QUE LES COFFRAGES :

Dans les délais fixés au C.C.T.P., le Cocontractant devra fournir les documents relatifs au projet des ouvrages provisoires conformément aux spécifications du chapitre 4 du fascicule 65A et à l'article 3.8.2 du fascicule 66.

Un "Chargé des Ouvrages Provisaires" (COP) qui pourra être aussi le responsable de l'hygiène et de la sécurité sera soumis à l'acceptation du Maître d'Œuvre.

Les résultats du contrôle interne des ouvrages de 1ère catégorie seront transmis au Maître d'Œuvre pour visa 7 jours au moins avant mise en service de ceux-ci.

Catégorie d'ouvrages provisoires

Tous les ouvrages provisoires sont classés en première catégorie, sauf ceux qui auront été proposés par le Cocontractant dans le cadre de son P.A.Q. et acceptés comme tels par le Maître d'Œuvre.

Flèches et déformations

Les déformations des cintres sous charges de construction devront être conformes à la note d'information n°7 du SETRA.

Engins de manutention

Pour les engins de manutention, non classés dans les ouvrages provisoires, le Cocontractant fournira au Maître d'Œuvre un avis de réception émis par un organisme de contrôle habilité dans le cadre de la législation en vigueur.

Documents et études à fournir par le Cocontractant concernant les ouvrages provisoires.

Généralités

L'étude des dispositions des ouvrages provisoires est effectuée par le Cocontractant.

Cette étude est établie sous forme de notice, de dessins d'exécution et de notes de calcul assortis de toutes les justifications concernant les hypothèses de calculs; de toutes les consignes et des certificats nécessaires.

Ces documents signés, ou contresignés par le responsable sont remis au Maître d'Envre avant tout commencement de réalisation de l'ouvrage provisoire.

Cette notice technique doit être accompagnée de schémas expliquant les différentes phases des opérations et d'une liste donnant les caractéristiques et les consignes d'utilisation des éléments susceptibles d'avoir une action sur l'ouvrage provisoire.

Cette notice doit faire apparaître les possibilités de défaillance attachées à chacune des phases nécessaires et les dispositions qui sont prises pour y remédier, c'est-à-dire par la création d'un deuxième niveau de sécurité (doublement des ouvrages stabilisateurs par un dispositif de butée, ...).

Si nécessaire, cette notice doit être accompagnée des certificats de conformité à toute qualité normalisée et des certificats d'essais demandés concernant les composants de l'ouvrage provisoire ou l'ensemble de celui-ci.

Dessins d'exécution des ouvrages provisoires

Les dessins d'exécution des ouvrages provisoires doivent définir de façon complète :

Le niveau théorique d'appui de tous les éléments verticaux ou non, les dispositions de leurs appuis sur le sol (caractéristiques des fondations, emplacements des descentes de charges) ;

La présence de zones hétérogènes et d'obstacles aériens ou enterrés (remblai récent) et les dispositions à prendre éventuellement pour assurer la stabilité et la protection du sol de fondation (terrain en pente ou sensible à l'eau) ;

Les marques, modèles, types, dimensions, caractéristiques de tous les éléments constituant l'ouvrage provisoire ;

La qualité et l'état du matériel ou des matériaux à utiliser ;

Les dispositions à prévoir pour le levage et manutention (soutien de sécurité), le contreventement, la réalisation des appuis mutuels entre les pièces, le maintien d'éléments chargés hors de leur plan moyen ;

Les renforts locaux, les organes d'assemblage, les dispositifs de calage, les soudures ;

Les dispositions permettant la mise en place et le serrage correct du béton à toutes les phases de l'exécution ainsi que celles permettant d'éviter d'entraver le retrait aux jeunes âges du béton ;

La mise en charge de l'ouvrage provisoire, entre autre, pendant les opérations de bétonnage (plan de bétonnage) ainsi que les emplacements des dispositifs de contrôle ;

Les manœuvres de décentrement, de démontage ou de déplacement.

Notes de calcul des ouvrages provisoires

Le Cocontractant doit fixer les bases techniques de conception et de calcul des ouvrages provisoires.

A ce sujet, l'attention du Cocontractant est attirée sur le fait que l'article 14 du fascicule 61 titre II du C.C.T.G sera étendu aux échafaudages porteurs : la note de calcul devra faire apparaître la justification de l'effort total exercé par le vent ; le poids du béton frais étant considéré comme une charge d'exploitation, le coefficient de sécurité vis-à-vis d'une perte d'équilibre sera toujours supérieur à 1,5.

Par ailleurs, les ouvrages en bois devront satisfaire aux normes NFP 21 202 et B 52.001.

A défaut, les normes et les fascicules du C.C.T.G relatifs aux ouvrages de mêmes constitutions sont applicables sous réserve que le calcul relève des hypothèses de la résistance des matériaux.

Dans le cas contraire, ou lorsque les prescriptions du règlement ne sont pas directement applicables, le Cocontractant doit fournir toutes les justifications utiles. Les étalements, même de hauteur inférieure à 6 (six) mètres, doivent faire l'objet d'une note de calculs.

Exécution des ouvrages provisoires

Précisions et tolérances

Les coffrages, échafaudages et cintres sont calculés, tracés et exécutés avec la précision requise pour la réalisation des ouvrages.

Déformations

Les déformations des coffrages, des échafaudages et des étalements sous les actions de toute nature, agissant ou susceptibles d'agir sur eux, ne doivent pas causer de dommages aux ouvrages frais coulés ou en cours de prise de durcissement.

Ces mêmes déformations ne doivent pas nuire à la stabilité, à l'utilité de service et à l'aspect de l'ouvrage définitif et ne doivent pas conduire au dépassement des tolérances sur les dimensions.

Pour mesurer les tassements et les déformations des ouvrages provisoires, des repères doivent être mis en place par le Cocontractant en des points soumis à l'acceptation du Maître d'Œuvre. Ces repères permettent d'opérer des nivellements précis qui sont effectués par le Cocontractant. Les résultats de ces nivellements doivent être remis immédiatement au Maître d'Œuvre après signature par le responsable.

Ces nivellements doivent être exécutés par le Cocontractant après réglage de l'ouvrage provisoire, pendant le bétonnage et après celui-ci.

Qualité des matériaux et matériels entrant dans les moyens de l'entreprise

Pour les ouvrages provisoires, l'introduction sur le chantier de tout matériau ou matériel de réemploi est proscrite, sauf accord préalable du Maître d'Œuvre.

Le fait pour le Maître d'Œuvre d'avoir accordé cette dérogation au vu des justifications figurant à l'offre du Cocontractant, n'atténue en rien la responsabilité de ce dernier. Cette exception concernant la tolérance de réemploi vaut également pour les vérins.

Visites et entretien

Le Chargé des Ouvrages Provisoires doit visiter fréquemment l'ensemble des échafaudages et étalements et procéder à leur entretien, notamment au resserrage des boulons, chaque fois qu'il est nécessaire.

TERRASSEMENTS

Prescriptions générales

Les terrassements pour ouvrages d'art (préparation du terrain, fouilles et remblaiement des fouilles, remblais contigus) sont à la charge du Cocontractant.

Mise en œuvre des remblais de fouilles

* Principes généraux

Le remblayage des fouilles ne pourra être commencé que 48 heures après le bétonnage des parties d'ouvrages en béton armé enfouies dans les remblais. Le nettoyage du fond de fouille et l'épuisement des eaux résiduelles aura été réalisé au préalable.

Le remblai, aussi homogène que possible pour chaque catégorie de remblai de fouille, sera mis en place suivant des modalités soumises à l'agrément du Maître d'Œuvre dans le cadre du PAQ par couches successives, régulières, et compactées à l'aide de d'engins de compactage adaptés aux dimensions de la fouille (a priori petits compacteurs vibrants, plaques vibrantes ou pilonneuses).

Tout déversement direct du matériau dans les fouilles sera interdit ; une reprise du remblai à la pelle serait imposée par le Maître d'Œuvre en cas de transgression à cette règle.

Le Cocontractant devra approvisionner obligatoirement sur le site le volume nécessaire au remblayage complet d'une fouille en prenant en compte un coefficient de foisonnement suffisant. Les matériaux excédentaires seront repris et envoyés à la décharge, ou régaliés sur place, en fin de chantier, si le Maître d'Œuvre l'autorise.

Des dispositions seront prises pour obtenir ou maintenir une teneur en eau proche de la teneur en eau optimale indiquée dans la fiche d'identification du matériau fournie par le Cocontractant. Les dispositions prévues seront indiquées dans le PAQ. Le Maître d'Œuvre pourra imposer la couverture de la fouille par des bâches ou des films plastiques en cas de fortes pluies.

Le remblayage et le compactage des remblais de fouilles dans le lit du fleuve seront réalisés avec un soin tout particulier.

* Objectifs de densification du compactage

Ces objectifs seront définis pour chaque catégorie de remblai, selon les définitions données dans le GTR ou dans le Guide Technique "Remblayage des Tranchées" du SETRA - L.C.P.C. Un objectif de densification q5 sera défini.

Pour une couche donnée, ces définitions stipulent des valeurs minimales exprimées en pourcentage de la masse volumique de référence à l'Optimum Proctor Normal (pdOPN) :

- de la masse volumique sèche moyenne de la couche (pdm),
- de la masse volumique sèche du fond de couche (pdfc) mesurée en moyenne sur les 8 cm inférieurs de la couche.

Les objectifs de densification suivants seront ainsi définis :

- Objectif de densification q5 pour les remblais de qualité ordinaire :

pdm	90 % >	pdOPN
pdfc	87 % >	pdOPN
- Objectif de densification q4 pour les remblais de qualité plate-forme :

pdm	95 % >	pdOPN
pdfc	92 % >	pdOPN

* Epaisseurs de couches et modalités de compactage

Les modalités pratiques de mise en œuvre seront conformes aux indications fournies dans les tableaux du Guide Technique "Remblayage des Tranchées et réfection des chaussées" publié par le SETRA et le L.C.P.C., complétées par celles du GTR pour ce qui concerne les conditions d'utilisation des matériaux compte tenu des prévisions météorologiques, ou en cas d'emploi de compacteurs vibrants de largeur de compactage $L > 1,30$ m. Les paramètres du compactage devront être soumis par le Cocontractant à l'agrément du Maître d'œuvre :

- l'épaisseur maximale emax des couches,
- l'intensité du compactage,
- les conditions de fonctionnement des compacteurs,
- l'épaisseur e des couches retenues et le nombre n des passes qui lui est lié.

La vitesse maximale des compacteurs vibrants ne dépassera jamais 2 km/h et en veillera à ce que la règle $D_{max} < 2/3e$ soit bien toujours respectée.

Pour les objectifs de densification $q4$ et $q3$, la valeur de e_{max} sera extraite directement du tableau correspondant des Guides susmentionnés, et la valeur de Q/L (ou Q/S) sera déduite de la valeur théorique fournie dans le même tableau.

Pour l'objectif de densification $q5$, il sera admis, faute de valeurs encore établies, de déduire les valeurs de e_{max} et Q/L (ou Q/S) fournies pour l'objectif de densification $q4$:

- la valeur de e_{max} ($q5$) sera majorée de 20 % par rapport à e_{max} ($q4$),
- la valeur de Q/L ($q5$) sera majorée de 40 % par rapport à Q/L ($q4$),
- la valeur de Q/S ($q5$) sera majorée de 20 % par rapport à Q/S ($q5$).

Remblais contigus

* Préparation de l'assise des remblais contigus

Le terrain d'assise des remblais contigus aura fait l'objet d'une préparation initiale conduisant à 95 % de l'OPM. Les substitutions jugées nécessaires auront été exécutées jusqu'aux cotes prescrites par le Maître d'Œuvre. Le remblaiement de ces purges sera effectué par matériaux de mêmes caractéristiques que ceux destinés aux remblais contigus.

* Drainage des remblais contigus

Il sera assuré par des barbacanes au travers des murs de soutènement relié avec un drain agricole enveloppés d'un géotextile.

* Conditions générales de remblayage

Des dispositions seront prises pour éviter les salissures des parements dues au ruissellement des eaux sur la plate-forme en phase de remblayage.

Les remblais contigus seront exécutés dans un ordre compatible avec les hypothèses de calcul des ouvrages, et de manière à ne leur causer aucun dommage, en limitant au minimum les déplacements, en particulier sous l'effet de poussées dissymétriques qui leur seraient nuisibles.

Le remblayage des murs et voiles ne pourra être effectué que lorsque leur béton aura atteint un âge de quatorze (14) jours.

La liaison entre les remblais contigus et les remblais traités dans le cadre des terrassements généraux sera assurée soit en les mettant en œuvre simultanément par couches de même épaisseur, soit en ménageant des redans dans les talus des remblais exécutés en premier.

Pour assurer un bon compactage des bords de plate-forme, qui contribuera à leur résistance à l'érosion pluviale, le réglage et le compactage des talus devront être réalisés par la méthode du remblai excédentaire. Le piquetage du pied de remblai sera réalisé avec un excédent horizontal, perpendiculaire à l'aide du talus, égal au quart de la hauteur maximale du remblai.

L'enlèvement des matériaux excédentaires (généralement moins bien compactés) sera réalisé suivant une procédure soumise par le Cocontractant dans son PAQ, à l'agrément du Maître d'Œuvre.

Les matériaux enlevés seront mis en dépôt ou régalaés selon les indications du Maître d'Œuvre.

* Déchargement et régalaé

Le déchargement des matériaux ne devra jamais être effectué au voisinage immédiat des parements.

Le régalaé devra suivre immédiatement le déchargement et être effectué par bandes sensiblement parallèles au parement, en commençant par les zones les plus proches de celui-ci.

Le matériau ne devra jamais être poussé perpendiculairement au parement.

Dans le cas d'un remblayage avec des matériaux sensibles à l'eau, le Cocontractant devra prendre des dispositions (pentes transversales et longitudinales, réalisation et entretien d'ouvrages de drainage provisoites, fermeture de la plate-forme, etc.) susceptibles d'éviter toute stagnation d'eaux pluviales sur la plate-forme, sans que l'écoulement de ces eaux puisse se faire au travers ou à proximité immédiate des parements.

Le Maître d'Œuvre pourra imposer, s'il le juge nécessaire, la présence permanente sur le chantier d'un rouleau léger (à pneus de préférence) et d'un engin de scarification (pulvimixer agricole ou charrue à disques légère) pour "fermer" la plate-forme, ou au contraire pour aérer le matériau.

* Compactage

Les modalités pratiques de compactage, soumises à l'agrément du Maître d'Œuvre, devront être adaptées aux dimensions des surfaces à compacter et tenir compte des stipulations particulières suivantes :

Catégorie C1

Dans la zone de 1,50 m contigüe aux parements, le compactage sera exécuté à l'aide de petits compacteurs (rouleaux vibrants légers dont le poids par centimètre de génératrice ne dépassera pas 80 N, plaque vibrante ou pilonneuse) selon les règles définies dans le Guide Technique "Remblayage des Tranchées et réfection des chaussées" du SETRA - L.C.P.C. pour l'objectif de densification q4.

($\rho_{dm} > 95 \% \rho_{dOPN}$)

Zone de 1,50 m contigüe aux parements : q4)

($\rho_{dfc} > 92 \% \rho_{dOPN}$)

Les épaisseurs de couches mises en œuvre e seront supérieures à 2 Dmax, soit à 100 mm, mais n'excéderont pas 200 mm.

Catégorie C2

Le compactage sera réalisé conformément aux règles du Guide Technique "Remblayage des tranchées" pour des petits compacteurs ou à celles du GTR en cas d'utilisation de compacteurs un peu plus importants, compte tenu que les compacteurs lourds, dont le poids et les vibrations pourraient être préjudiciables à l'ouvrage, seront proscrits (V5, V4, V3, P3, SP2).

Le compactage sera exécuté parallèlement au parement, de préférence en commençant par les parties les plus éloignées et en progressant vers celui-ci.

Le compactage sera conduit avec un objectif de densification q4.

* Méthodes de préparation et de transport des matériaux

Les phases et les méthodes de préparation des différents matériaux seront décrites en détail :

- emplacement du lieu d'emprunt originel,
- mode d'extraction en place (en couche ou frontale, sélections, ...),
- actions sur la granularité éventuelles (éliminations, fragmentations complémentaires, ...),
- mélanges de matériaux d'origines diverses,
- aménagements des dépôts provisoires des déblais du chantier,
- organisation des tris nécessaires et modes de protection des matériaux stockés,

Les méthodes et les moyens de transport des matériaux depuis le lieu de leur prélèvement jusqu'à celui de leur mise en œuvre (fond de fouilles, assises de remblai, remblai contigüe en cours de montage, ...) seront également soumis à l'agrément du Maître d'Œuvre. Les précautions et les aménagements prévus (rampes d'accès, ...) seront indiqués.

* Matériel de réglage et de compactage

La marque, le type et les équipements des différents engins de réglage et de compactage utilisés pour chaque catégorie de remblais seront soumis à l'agrément du Maître d'Œuvre.

La classification des compacteurs conformément à la norme NF P 98-736 ainsi que leurs principales caractéristiques (dimensions, masses, performances) définies par la norme NF P 98-705 seront fournies.

Les compacteurs seront équipés d'appareils de mesure et d'enregistrement (contrôlographes) adaptés à chaque type de compacteur (distance parcourue, vitesse, fréquence de vibrations, compteur de passes, ...) permettant le contrôle de la continuité et des discontinuités de l'énergie compactage.

La capacité de compactage devra être compatible avec les cadences d'approvisionnement des matériaux.

Les modalités de mesure des épaisseurs sur chantier seront précisées (après régalinge et après compactage par toises, jauges d'épaisseur, ...) ainsi que celles des mesures des volumes Q.

* Epaisseurs et modalités de compactage

Le Cocontractant soumettra à l'agrément du Maître d'Œuvre les modalités de régalinge et de compactage qui seront notamment définies par les paramètres suivants, pour chaque catégorie de matériaux :

- l'épaisseur maximale e_{max} des couches (après compactage), qui devra être compatible avec l'efficacité du compacteur utilisé,
- l'intensité prévue du compactage, exprimée pour un compacteur donné, au moyen du rapport Q/L en $m^3/h.m$ où Q est le débit objectif tenant compte des différentes pertes de rendement dues notamment à l'exiguïté des surfaces, et L la largeur de compactage (ou du rapport Q/S dans le cas où $L > 1,30$ m, où S est la surface balayée par le compacteur dans la même unité de temps),
- les conditions de fonctionnement des compacteurs (vitesse moyenne prévue, vitesse maximale, lestage, fréquence de vibration),
- l'épaisseur e des couches proposée et le nombre n de passes qui lui est lié.

* Fiche technique de remblai

Pour chaque catégorie de remblai, une fiche technique, jointe au P.A.Q., récapitulera l'ensemble des spécifications précédentes de manière condensée selon un modèle soumis à l'agrément du Maître d'Œuvre), indiquant notamment :

- les paramètres d'identification du matériau,
- l'origine et les méthodes de préparation et de transport,
- la grille de décision parfois appelée Tableau des Conditions d'Utilisation du Sol (T.C.U.S.),
- le type de matériel employé pour le compactage (et le régalinge),
- les paramètres de compactage adoptés (e_{max} , Q/L ou Q/S , V_m , V_{max} , e , n),
- les procédures de contrôle (intérieur définies sur des fiches de suivi,
- les opérations de contrôle extérieur,

Cette fiche technique, sur la base des spécifications agréées par le Maître d'Œuvre, et éventuellement légèrement corrigées avec son accord pour tenir compte des enseignements du chantier, devrait faciliter considérablement les opérations de contrôle de conformité définies ci-après.

* Contrôle du matériel

Une fiche de réception sera établie pour chaque engin de compactage utilisé sur le chantier, par l'entreprise en présence du représentant du Maître d'Œuvre. La conformité par rapport aux indications de la fiche technique et plus généralement au P.A.Q., sera vérifiée, notamment sur les points suivants :

- marque et type du compacteur,
- largeur de compactage,
- lestage (bons de pesées), pression de gonflage des compacteurs à pneus ou état du dispositif de vibration, qui devront être régulièrement vérifiés ensuite en cours d'exécution,
- fréquence et amplitude des masses vibrantes, accélérations, moment des excentriques, ...
- présence, bon fonctionnement et bon étalonnage des contrôlographes.

* Contrôle "en continu" de l'intensité du compactage

Le Cocontractant devra s'assurer en permanence du bon fonctionnement des engins de compactage, de la bonne répartition de l'effort de compactage, et du respect de l'épaisseur des couches fixée sur la fiche technique. Chaque fin de journée, le Cocontractant devra remettre au Maître d'Œuvre une fiche de suivi pour chaque remblai (individualisé conformément aux plans), et pour chaque catégorie de matériau, indiquant :

- les différentes mesures d'épaisseurs de couches régalingées et compactées,
- le volume de matériau Q compacté par chaque compacteur (mesuré après compactage),
- la surface cumulée S couverte également dans la journée par chaque compacteur,
- les différents diagrammes enregistrés sur chaque compacteur.

Les valeurs de Q/L, (ou Q/S) et d'épaisseur e des couches devront respecter les valeurs limites prescrites sur la fiche technique.

e mesurée < e prescrite

Q/L (ou Q/S) mesuré < Q/L (ou Q/S) prescrite

RENCONTRE DE CANALISATIONS ET CABLES

Le Cocontractant prendra toutes dispositions utiles pour qu'aucun dommage ne soit causé aux canalisations et aux câbles de toutes sortes rencontrés pendant l'exécution des travaux.

Il est précisé qu'il prendra, si nécessaire, toutes les mesures utiles pour assurer le soutien de ces canalisations.

Le Cocontractant ne sera pas admis à présenter des réclamations de quelque nature que ce soit du fait que le tracé ou l'emplacement imposé pour les ouvrages l'obligerait à prendre des mesures de soutien sur quelques longueurs qu'elles puissent atteindre.

FONDATEMENTS PROFONDES

Niveaux de fondation définitifs

Les niveaux indiqués sur les plans du marché n'ont qu'un caractère prévisionnel.

Les niveaux de fondations (niveaux inférieurs des semelles en béton armé, niveaux de base inférieure des fondations profondes) seront définitivement arrêtés en cours de travaux par le Maître d'Œuvre sur proposition du Cocontractant.

Installations et matériels d'exécution

Le Cocontractant soumettra au visa du Maître d'Œuvre, durant la période de préparation, la description détaillée des installations et des matériels prévus pour l'exécution des fondations conformément aux prescriptions de l'Article 6.2 du Fascicule 68 du C.C.T.G., sous forme de plans, croquis et notes descriptives.

* Plates-formes de travail

Conformément à l'Article 6.1.1. du Fascicule 68, les plates-formes seront aménagées pour permettre l'accès, la circulation et l'utilisation des différents engins de chantier nécessaires à la mise en œuvre, dans des conditions susceptibles de ne nuire ni à la sécurité des personnes, ni à la qualité de la réalisation.

En outre, les accès et plates-formes en rivière respecteront les niveaux et encombrements résultant des contraintes hydrauliques en phase de travaux dans le lit.

* Matériels d'exécution

Les matériels devront posséder les caractéristiques techniques suffisantes pour répondre de manière satisfaisante aux problèmes suivants :

- adéquation du matériel et des méthodes d'exécution aux sols rencontrés, caractérisés par le dossier géotechnique.
- limites des possibilités des matériels par rapport aux dispositions du projet (profondeur, dureté des terrains à traverser,...),
- adéquation des rendements prévus pour chaque outil dans les différentes couches de sol compte tenu des contraintes de délai,
- gabarit des divers engins, par rapport aux dimensions de l'aire de travail,
- sujétions d'emploi des matériels,
- précision possible de l'exécution vis-à-vis des tolérances fixées au marché,
- capacités et nombre des engins de manutention et d'évacuation des déblais,
- adéquation du matériel de traitement et des moyens de contrôle de la boue bentonitique,
- moyens de mise en place des armatures et de mise en œuvre du béton,
- limitation des nuisances (bruit et vibrations) et conformité aux exigences de la sécurité,
- respect des contraintes d'environnement (interdiction de rejet dans les écoulements naturels et cours d'eau).

Programme d'exécution des fondations

Le phasage détaillé des opérations et leur calendrier prévisionnel sera soumis au visa du Maître d'Œuvre, durant la période de préparation.

Plan d'Assurance de la Qualité

Un Plan d'Assurance de la Qualité de degré 3 avec contrôle externe sera établi par le Cocontractant dans les conditions définies à l'Article 7 du Fascicule 68 du C.C.T.G.

Pendant la période de préparation, le chapitre du P.A.Q. relatif aux fondations soumis au visa du Maître d'Œuvre comprendra, en plus des indications techniques des documents précédents, une note sur l'organisation générale justifiant la qualification et les références du responsable du "Chantier Fondations", ainsi que les procédures d'exécution rédigées par types d'ouvrages selon les indications de l'Article 7.2. du Fascicule 68.

Les documents de suivi définis à l'Article 7.3. du Fascicule 68, seront établis pour tous les contrôles prescrits, notamment dans les sous-articles Assurance de la Qualité du présent fascicule du C.C.T.P., relatifs à chaque technique.

Protection de l'environnement

Pendant le déroulement des travaux, le Cocontractant devra tenir compte des sujétions liées à la protection de l'environnement.

Le Cocontractant devra prendre toutes les mesures utiles pour interdire et prévenir les pollutions de toutes natures dans les nappes phréatiques et les cours d'eau, d'une façon générale

- aucun rejet direct dans le milieu naturel ne sera toléré,
- les rejets dans le milieu naturel devront répondre aux normes de qualité des cours d'eau de classe 1A. Plus spécifiquement pour les fondations profondes :
- les déblais de forage seront stockés dans des bennes étanches.
- la boue de forage sera traitée.

Caractéristiques générales des pieux

Les pieux forés - seront conçus et réalisés selon les prescriptions du chapitre IV du Fascicule 68 du C.C.T.G., et conformément aux recommandations publiées par le SETRA et le L.C.P.C. en décembre 1978, dans le "Recueil des Règles de l'Art". "Les Pieux Forés", complétées et précisées sur certains points par les stipulations du présent C.C.T.P.

Les dispositions géométriques (dimensions, distance entre axes ou plutôt entre nus de fondations, inclinaison, élargissement de la base), seront conformes à l'Article C5.4.1 du Fascicule 62 du C.C.T.G.

Type de pieux

- Les pieux constitutifs des fondations sont des pieux forés tubés partiellement en tête.
- Le diamètre du tubage provisoire correspond au diamètre nominal des pieux.
- Les surconsommations qui pourront être constatées ne seront l'objet d'aucune rémunération supplémentaire, quels que soient les terrains traversés et quelle que soit leur quantité par rapport aux volumes théoriques. Elles seront réputées être prises en compte dans la rémunération des volumes théoriques de béton, contrairement au commentaire de l'Article 2.7 de l'Annexe contractuelle "Définition Technique des Prestations" du Fascicule 68.

Béton pour pieux

Le béton des pieux respectera les stipulations du chapitre 2 pour tout ce qui concerne les constituants, la fabrication, le transport, les études (y compris convenances) et les contrôles, ainsi que les stipulations de l'Article 23.2 du Fascicule 68, complétées comme suit :

- Le dosage minimal en ciment sera de 400 kg par mètre-cube de béton ,

Un affaiblissement voisin de 18 cm sera généralement nécessaire au fonctionnement correct de la colonne de bétonnage, conformément à un commentaire de l'Article 23.2 du Fascicule 68 :

Il sera tenu compte des recommandations des paragraphes 6.1 à 6.3 du Recueil des Règles de l'Art du SETRA-LCPC pour la formulation du béton et pour l'établissement de la partie du P.A.Q. relative à la fabrication et au transport des bétons de pieux.

Armatures de béton armé

Les pieux seront armés sur toute leur longueur, quelle que soit leur catégorie :

La nature, la provenance et les qualités des aciers utilisés, garantis soudables, seront conformes aux stipulations du présent C.C.T.P.

La constitution, les dimensions et les dispositions constructives des cages d'armatures (armatures longitudinales et transversales, enrobages, armatures de rigidification) seront conformes aux stipulations de l'article C.5.4.2 du Fascicule 62 Titre V, et à celles de l'Article 24.2 du Fascicule 68, complétées par les recommandations du chapitre 5 du Recueil des Règles de l'Art sur les Pieux Forés, et les indications ci-après :

Le rabouillage des éléments verticaux de cages d'armatures sera réalisé par soulage des barres par cordons continus. Si les conditions de température ne permettent pas les travaux de soudage, le rabouillage pourra être opéré au moyen de serre-câbles suivant des dispositions à soumettre à l'agrément du Maître d'Œuvre.

Les dispositifs de centrage des cages d'armatures assurant l'enrobage (galets ou patins), par définition en contact ou susceptibles de venir en contact avec le terrain (sauf dans les zones à gainc perdue) ne pourront être métalliques, en raison du risque de corrosion.

Proposés à l'agrément du Maître d'Œuvre, les écarteurs seront a priori constitués de cales cylindriques en béton, de diamètre et de largeur appropriés, notamment pour éviter tout poinçonnement des parois.

Ces écarteurs, solidement fixés aux armatures, devront être en nombre suffisant (niveaux espacés de 2m environ, et densité de l'ordre de un écarteur pour 2,5 m²).

La base des cages d'armatures sera conçue pour permettre au tube plongeur d'atteindre le fond du forage sur une surface suffisante, en général avec un léger jeu des armatures longitudinales vers l'intérieur des cages.

Chemisage, gainage, tubage

Ne seront considérées comme perdues - ou définitives - que les chemises ou gaines prévues et indiquées comme telles sur les documents d'exécution visés par le Maître d'œuvre.

Les chemises, gaines ou tubes de travail seront toutes constituées de tubes en acier, lisses, soudés hélicoïdalement et conformes à la norme NFA 49-501. L'acier utilisé sera de nuance E 24, et de qualité 3 ou 4.

Le diamètre intérieur des différents tubes de travail devra être suffisant pour permettre aussi bien la mise en place, que leur extraction, sans difficultés.

* Epaisseur des chemises ou gaines

Les épaisseurs d'acier des chemises ou gaines perdues respecteront les conditions suivantes :

- Dans le cas d'un chemisage dont la mise en place ne sera pas effectuée par battage ou fonçage, l'épaisseur de gaine métallique sera au moins :

de 4 mm si la gaine ne participe pas à la résistance du pieu,

de 4 mm augmentés de l'épaisseur sacrifiée à la corrosion* définie à l'Article C.4.2.22 du Fascicule 62 Titre V du C.C.T.G., si la gaine participe à la résistance du pieu, dans les conditions définies à l'Article C.4.2.16 du même fascicule, pour une durée de référence de 100 ans, dans la catégorie des "Sols ou remblais moyennement corrosifs correspondant à 2.5 mm.

- Dans le cas de gaines mises en place par battage ou vibro-fonçage, l'épaisseur du tube sera au minimum égale au centième du diamètre de celui-ci.

* Epaisseur des tubes de travail

L'épaisseur du tube sera au moins égale au centième de son diamètre.

Boue de forage

En cas d'utilisation d'une boue de forage, les caractéristiques de cette boue devront permettre d'assurer la stabilité des parois pendant toute l'exécution du pieu et d'effectuer un bétonnage correct.

* Propriétés de la boue

Les paramètres de la boue, mesurables à tout instant par laboratoire sur chantier, seront conformes aux spécifications données à l'Article 23.3. du Fascicule 68 du C.C.T.G.

La composition de la boue devra être en permanence adaptée aux caractéristiques physico-chimiques des sols et des nappes rencontrés. Il sera tenu compte des recommandations données au chapitre 3 du Recueil de Règles de l'Art du SETRA-LCPC, notamment aux paragraphes 3.2.1, 3.4.5, 3.4.6, et 3.5.9.

La mesure complémentaire du PH, à l'aide de papiers colométriques, permettra de détecter les contaminations de la boue par les terrains traversés ou par les eaux qu'ils recèlent (formations gypseuses, eaux salées, etc.).

Les valeurs et les tolérances des paramètres caractéristiques des boues seront définies par le Cocontractant, avec les explications et les justifications nécessaires, et soumises à l'agrément du Maître d'Œuvre, avant l'épreuve de convenance. Ces valeurs, qui devront éventuellement être différenciées selon la diversité des problèmes rencontrés, pour respecter les prescriptions précédentes, seront si besoin est, corrigées après épreuve de convenance, et contrôlées ensuite régulièrement au cours de l'exécution. Elles concerneront :

- la boue neuve
- la boue renvoyée dans les excavations après traitement
- la boue en œuvre dans l'excavation juste avant bétonnage.

* Préparation de la boue

La boue de forage sera préparée sur le chantier, dans une station qui comprendra :

- une unité de fabrication, assurant la dispersion de la bentonite en poudre ou d'un produit similaire dans l'eau par malaxage,
- un ou plusieurs bassins ou silos de stockage permettant au chantier de disposer d'une réserve suffisante pour parer à un incident de forage, comme prescrit à l'Article 26.8.5 du Fascicule 68.
- une unité de régénération permettant d'obtenir les caractéristiques prescrites par traitement de la contamination physique, par élimination mécanique des éléments grossiers (tamisage) et des sables (cyclomage ou centrifugation), éventuellement complétée par additions de certains adjuvants, ainsi que par traitement de la contamination chimique comme indiqué au paragraphe 3.4.6 du Recueil des Règles de l'Art du SETRA - LCPC.

* Conditions de recyclage et de rejet

Les boues récupérées en cours d'excavation et de bétonnage, pourront être réutilisées après traitement, à l'exception des boues polluées par le ciment. Le recyclage sera effectué en circuit fermé sans rejet non contrôlé. Tout rejet direct sera interdit, en rivière notamment.

Les matériaux retenus au criblage et au filtrage seront essorés avant évacuation. La boue provenant de l'essorage sera stockée avec les boues non recyclables dans des citernes tampons en attente de leur évacuation.

Les terres extraites et les boues usées seront évacuées et mises en dépôt définitif dans des conditions à soumettre à l'agrément du Maître d'Œuvre.

Tubes de réservation

Les tubes de réservation mis en place pour effectuer le contrôle des pieux fins seront des tubes métalliques de type chauffage, diamètres 50/60 mm (ou 2") et 102/114 mm (ou 4"), livrés par longueur minimale de six (6) mètres et filetés au pas du gaz à leurs extrémités.

Le rabouillage des tubes sera réalisé par des manchons métalliques filetés.

L'extrémité inférieure des tubes sera hermétiquement fermée par un bouchon métallique soudé ou par un bouchon de plastique dur vissé, dont la matière sera soumise à l'agrément du Maître d'Œuvre.

L'extrémité supérieure des tubes devra également être obturée par un bouchon plastique ou métallique amovible à partir de sa réception pour éviter toute pénétration de débris divers ou de béton.

Implantation - Tolérances géométriques

Les conditions générales d'implantation seront conformes à celles de l'Article 25 du Fascicule 68 du C.C.T.G. complétées, précisées et modifiées par ce qui suit :

* Piquetage

En dehors du "piquet" unique matérialisant la trace de l'axe futur de chaque pieu, il est demandé un repérage plus stable et plus efficace, par exemple à l'aide de trois ou quatre piquets complémentaires disposés au-delà du périmètre futur du trou, dans une zone suffisamment protégée, des allées et venues des engins notamment. Sur au moins un repère sera portée une cote d'altitude rattachée au nivellement général avec une précision d'un (1) cm.

* Tolérances d'implantation

En dérogation à l'Article 25.3 du Fascicule 68 :

La tolérance de l'implantation en plan au niveau du recépage est fixée à 5 cm.

Le défaut de verticalité de chaque pieu après forage, ne devra pas excéder cinq millimètres par mètre (5 mm/m) en moyenne sur toute sa longueur.

Le Cocontractant soumettra à l'agrément du Maître d'œuvre, dans son P.A.Q., les procédures et les moyens pour respecter ces prescriptions.

* Plan de pilotage

Ce plan de pilotage sera établi dans le cadre du programme d'exécution.

Forage

Les opérations de forage seront réalisées, selon les prescriptions figurant à l'article 26.6. du fascicule 68 du C.C.T.G., complétées par les recommandations du chapitre 3 du Recueil des Règles de l'Art sur les pieux forés, et les précisions suivantes :

* Clauses communes aux différentes techniques

Par dérogation aux prescriptions de l'article 26.6.1, du fascicule 68 du C.C.T.G., toute opération de forage d'un pieu ne pourra commencer au plus tôt qu'au bout d'un délai de douze (12) heures après la fin du bétonnage d'un pieu contigu, ce délai étant porté à quarante huit (48) heures en cas d'opération de battage ou de vibro-fonçage, ou en cas d'utilisation probable d'un trépan.

En dehors des prélèvements prescrits dans la suite de l'article, les déblais de forage, seront stockés dans des bennes étanches et après examen par le Maître d'œuvre, seront transportés en zone de décharge hors des emprises du chantier, à la charge de le Cocontractant.

* Pieux forés tubés

Les méthodes et le matériel d'exécution proposés par le Cocontractant pour enfoncer le tube de travail (vibro-fonçage, fonçage avec louvoisement, battage ou fonçage statique) devront tenir compte, en plus des prescriptions de l'Article 26.6.1 du Fascicule 68, des incertitudes et des sujétions liées à la nature des sols à traverser.

En fin de perforation, on évitera que la base du tubage ne descende en dessous du fond du forage pour ne pas être une cause supplémentaire de remaniement du sol sous la pointe du pieu. En cas d'horizon dur sous couches pulvérulentes, le Cocontractant précisera les moyens d'obtenir l'ancrage requis dans le substratum, sans désordre à l'interface ni coincement de tube (voir paragraphe 3.4.3. du Recueil des Règles de l'Art du SETRA - LCPC).

* Pieux forés à la boue

Les méthodes et le matériel d'exécution proposés par le Cocontractant respecteront les prescriptions de l'article 26.8 du fascicule 68 et du CCTP et tiendront compte des recommandations au paragraphe 3.2.1.1 du Recueil des Règles de l'Art sur les pieux forés.

* Usage du trépan

L'utilisation d'un trépan sera soumise à l'autorisation préalable du Maître d'œuvre, sur proposition motivée du Cocontractant. Sa masse ne sera pas inférieure à 8 tonnes.

Il sera tenu compte des recommandations et des contre-indications données au paragraphe 3.3. du recueil des Règles de l'Art sur les Pieux Forés, selon lequel la méthode du trépanage par percussion doit conserver un caractère exceptionnel et être réservé à la pénétration des horizons rocheux ou au franchissement d'obstacles naturels ou artificiels. On devra préférer souvent des moyens de forage rotatif.

* Ancrage dans le substratum

Dans tous les cas, le niveau d'ancrage ne pourra se situer plus bas que trois (3) fois le diamètre nominal au dessus du niveau inférieur des sondages de reconnaissance concernés.

Le Cocontractant prendra toutes les précautions qui s'imposent pour que les caractéristiques mécaniques des couches de terrain environnant les ancrages des pieux ne soient pas sensiblement modifiées ou affectées par les différents outils de forage qu'il compte mettre en œuvre.

Mise en œuvre des cages d'armatures et des tubes de réservation

La manutention, le stockage et la mise en place des cages d'armatures seront effectués conformément aux prescriptions des articles 24.2 et 26.1 du Fascicule 68 du C.C.T.G. et aux recommandations des paragraphes 5.5 et 5.6 du Recueil des Règles de l'Art sur les Pieux forés.

Pour limiter les déformations des cages d'armatures, lors des opérations de levage avant et après transport, l'utilisation d'un palonnier pourra être imposée par le Maître d'Œuvre, de même que l'utilisation d'un gabarit rigide pour les opérations des cages trop flexibles.

Bétonnage

Le bétonnage de chaque pieu ne pourra être entrepris qu'avec l'accord exprès du Maître d'Œuvre, après vérification que sa géométrie respecte les tolérances imposées, et après prises de connaissance du niveau et des caractéristiques du terrain en fond de forage. En cas d'anomalie, des adaptations de fondations seront soumises à l'approbation du Maître d'Œuvre.

Les opérations de bétonnage seront conduites en respectant scrupuleusement les stipulations de l'Article 26.2 du Fascicule 68 du C.C.T.G., ainsi que celles des sous-articles de l'Article 26 relatifs à chaque type de fondation, traitant du bétonnage.

Les procédures de mise en œuvre du béton décrites dans le détail par le Cocontractant dans son P.A.Q., tiendront également compte des recommandations du paragraphe 6.4 du Recueil des Règles de l'Art du SETRA-LCPC, et des prescriptions complémentaires suivantes :

* Curage préalable

Aucun pieu ne pourra être bétonné avant curage "conforme" du fond du forage.

Cette opération consistera à nettoyer le fond de l'excavation pour assurer un bon contact "sol en place - béton en pointe", par suppression de l'épaisseur de sol remanié et enlèvement des particules de sol qui se sont déposées après la fin du forage, notamment lors de la mise en place des cages d'armatures.

Dans le cas d'utilisation de boue de forage, on profitera de cette opération pour renouveler la boue contenue dans l'excavation afin d'assurer la stabilité des parois entre la fin du forage et la fin du bétonnage, et d'obtenir les conditions requises pour un bétonnage correct.

Le curage sera effectué après la mise en place des armatures et des tubes d'auscultation, par la technique de circulation inverse soit par l'intermédiaire du tube plongeur utilisé pour le bétonnage, soit grâce à une pompe immergée selon les indications du paragraphe 3.4.4 du Recueil des Règles de l'Art sur les pieux forés, sauf dans le cas du forage à sec, pour lequel le Cocontractant proposera à l'agrément du Maître d'œuvre les méthodes adéquates pour l'examen du fond du pieu et l'enlèvement des débris (aspiration, ...)

* Conduite du bétonnage

La durée écoulée entre la fin du curage et le début du bétonnage ne pourra excéder deux heures. Toute reprise de bétonnage à l'intérieur d'une même excavation sera interdite.

Dans le cas de pieux forés simples, donc à sec, et pour des pieux de profondeur inférieure à 10 m, il ne sera pas obligatoire de recourir à la technique du tube plongeur qui pourrait ne pas être adaptée à l'ouvrabilité choisie pour le béton.

La base de la colonne de bétonnage, permettant d'éviter le rabotage des parois devra alors être située à moins de 1 m au-dessus du niveau supérieur du béton en place.

Les bétonnages sous eau ou sous boue seront réalisés à l'aide de tubes plongeurs, correctement et régulièrement nettoyés, constitués en nombre d'éléments suffisant avec raccords étanches entre éléments, dont les caractéristiques seront conformes à celles préconisées au paragraphe 6.4.1 du Recueil des Règles de l'Art du SETRA - LCPC.

Le tube devra reposer sur le fond avant l'amorçage du bétonnage, qui devra éviter le délavage du béton par l'eau ou sa contamination par la boue, par interposition d'un bouchon de mortier ou de pâte pure de ciment, contenant une pelote dense de tournure de fer pour être suffisamment ferme.

Le niveau d'eau ou de boue devra, par ailleurs, rester supérieur d'au moins un mètre, (comme au cours des forages) au niveau statique le plus élevé des nappes traversées pendant tout le bétonnage.

Pour éviter tout désamorçage de la colonne de bétonnage, le bétonnage sera ensuite conduit de sorte que son extrémité inférieure reste toujours plongée dans le béton frais (sauf bien sûr, en fin de bétonnage) d'au moins 2 mètres pour un pieu foré tubé, et d'au moins 3 mètres pour un pieu foré à la boue.

Au cours du bétonnage, si le béton descend dans le tube plongeur au-dessous du goulot de l'entonnoir, il y aura lieu de prévoir un réapprovisionnement assez lent pour éviter les formations d'une poche d'air. Le raccourcissement du tube plongeur ne sera fait qu'après avoir mesuré le niveau de la surface du béton dans le pieu et s'être assuré de la garde minimale définie ci-dessus.

Les mouvements de va-et-vient verticaux de la colonne de bétonnage seront interdits.

Le tubage devra être retiré avant prise du béton.

Le Cocontractant soumettra à l'agrément du Maître d'Ouvrre les mesures nécessaires au maintien des cages d'armatures pendant le bétonnage, et donc au respect des enrobages.

Le niveau d'arase du bétonnage sera fixé en fonction des conditions de recépage définies ci-après. Si le niveau d'arase est en contrebas de la plate-forme de travail, le trou correspondant devra être obturé provisoirement pour assurer la sécurité des personnes.

Recépage

Le recépage ne pourra avoir lieu qu'après les épreuves de contrôle des pieux finis définies à l'Article 3.4.4, avec l'accord du Maître d'Ouvrre.

En complément des règles définies à l'Article 26.10 du Fascicule 68, la hauteur minimale théorique de recépage sera d'un mètre au-dessus du niveau inférieur de la semelle, avec nécessité éventuelle pour l'entreprise de coffrer tout ou partie de cette hauteur, selon le niveau de la plate-forme de travail.

La hauteur effective à recéper dépendra en définitive de la qualité du béton en tête de pieu soumise à l'examen du Maître d'Ouvrre. Dans le cas où le niveau à atteindre pour obtenir un béton de bonne qualité serait inférieur au niveau théorique, le Cocontractant devra prendre à sa charge le coffrage et le bétonnage de la hauteur recéper supplémentaire.

Le recépage sera effectué à l'aide de marteaux-piqueurs ou éclateurs hydrauliques utilisés manuellement ou par tout autre moyen équivalent soumis à l'agrément du Maître d'Ouvrre, l'emploi de brise-roche hydraulique étant formellement interdit.

Le Cocontractant soumettra à l'accord du Maître d'Ouvrre la méthodologie et les mesures de sécurité qu'il envisage pour se prémunir des risques d'empiement sur les armatures en attente.

* Nettoyage et protection des surfaces de béton recépées

Le Maître d'œuvre se réserve la possibilité d'effectuer, à sa charge, un contrôle complémentaire par auscultation dynamique sur chacun des pieux (T.N.O.)

A cet effet, les surfaces recepees des têtes de pieux seront dégagées de toute saouillure et laissées libres pendant une durée de deux jours après recepage.

Le Cocontractant aura à sa charge la mise à disposition des moyens d'accès aux têtes de pieux et intégrera les sujétions liées à la réalisation de ces essais, effectués par le Maître d'Œuvre, dans son programme d'exécution.

Plan d'Assurance de la Qualité

Un responsable du forage et du bétonnage des pieux sera désigné par le Cocontractant dans le cadre de l'organisation générale du chantier. Ce responsable devra être en permanence sur le chantier durant l'ensemble des travaux de fondations profondes.

Les procédures d'exécution établies conformément à l'Article 7.2 du Fascicule 68 définiront notamment, en tenant compte de l'ensemble des prescriptions du présent C.C.T.P. :

- les installations (aires de travail et de stockage en particulier) et le matériel de forage,
- le contenu et la présentation du carnet de forage,
- le mode d'excavation, d'essorage et d'évacuation des déblais,
- les dispositions pour réaliser les amenages dans le substratum,
- les dispositions relatives à la tenue des parois,
- les caractéristiques des boues thixotropiques,
- le mode de contrôle, de traitement, de régénération et d'évacuation des boues,
- le niveau des boues à maintenir pendant le forage et le bétonnage,
- le mode de nettoyage du fond de forage, après forage et mise en place de la cage d'armatures,
- le mode d'arrimage et de mise en place des armatures et des chemises,
- le mode de bétonnage,
- le mode de recepage,
- les précautions prises pour éviter la pollution.

Epreuve de convenance

Il ne sera pas réalisé de "pieu de convenance" distinct des pieux à réaliser. Par contre, la réalisation du premier pieu sera conçue comme une épreuve générale de convenance des méthodes et des outils de forage et de bétonnage, ainsi que de la formule du béton et de la boue de forage proposés par le Cocontractant.

Le Cocontractant, dans le cadre de son contrôle externe dressé, en présence du Maître d'Œuvre et/ou de son Laboratoire, un procès-verbal des observations recueillies au cours de l'exécution de ce pieu, et fournissant les éléments d'appréciation sur la convenance des procédés, des outils et des matériaux mis en œuvre. C'est à ce stade que l'état du matériel et les caractéristiques de rendement pourront être constatées et comparées aux indications du P.A.Q.

Une attention particulière sera portée sur :

- les possibilités de mise en place et d'extraction correctes du tube de travail,
- l'adéquation des outils de forage et de trépanage,
- la formulation de la boue,
- le réglage des installations de fabrication et de recyclage de la boue,
- les modalités de curage du fond du forage,
- le déroulement du bétonnage (nécessité éventuelle d'utiliser deux tubes plongeurs).

Il sera recommandé de vérifier également dans la mesure du possible, si l'eau de la nappe est agressive (pure ou séléniteuse) ou non, ou s'il existe des circulations d'eau, horizontales ou verticales.

Suivant les résultats constatés dans le procès-verbal, le procédé pourra être modifié à la demande du Maître d'œuvre, sans que le Cocontractant puisse prétendre à une indemnité.

Les matériaux mis en œuvre seront rémunérés sur la base des prix unitaires. Le coût de la rédaction du procès-verbal et des délais pour les adaptations du matériel de l'entreprise, éventuellement nécessaires pour la levée du point d'arrêt avant l'exécution des pieux suivants, seront compris dans le prix "Installation Atelier de Pieux".

Contrôles avant et en cours d'exécution

* Contrôle des fournitures

Les contrôles de conformité du béton des pieux seront effectués selon les prescriptions du présent C.C.T.P.

Le contrôle des armatures de béton armé sera effectué selon les prescriptions du CCTP.

Les gaines, chemises ou tubes de travail seront réceptionnés par le Cocontractant dans le cadre de son contrôle interne (avec fiche de réception) avec vérification de leurs dimensions (diamètres, épaisseur, longueur) et de leur état de surface.

Un procès-verbal du contrôle de la qualité des tubes délimitifs, effectué conformément aux prescriptions de la norme NF EN 10021 (Aciers et produits sidérurgiques - Conditions générales de livraison) sera remis au Maître d'Œuvre.

* Carnet de forage

Le Cocontractant tiendra à jour un carnet de forage, dont le contenu et la présentation auront été agréés par le Maître d'Œuvre.

Ce carnet contiendra, pour chaque forage, une fiche géologique donnant toutes les indications sur la nature et les niveaux N.G.C. des couches de terrain et des nappes traversées. Deux (2) exemplaires de ces fiches devront être remis au Maître d'œuvre à la fin de chaque forage.

Pour chaque forage, le Cocontractant devra effectuer des prélèvements géologiques suivant l'ensemble des règles suivantes :

- au moins un prélèvement par couche géologique rencontrée,
- un prélèvement tous les trois mètres dans la partie courante de l'excavation,
- un prélèvement tous les 0,50 mètre dans les trois derniers mètres,
- un prélèvement en fond de forage.

Ces prélèvements seront conservés par le Cocontractant, séparément, à l'abri des intempéries dans des boîtes étiquetées en plastique transparent, fournies à ses frais par le Cocontractant.

Le Cocontractant établira une coupe lithographique de chaque fondation, comportant l'indication des différents niveaux N.G.C., et la remettra au Maître d'œuvre dans le mois qui suivra la fin de l'exécution de la fondation.

Par ailleurs, le Cocontractant sera tenu de signaler tout changement d'outil ou tout incident (chutes d'outils, ...) au Maître d'Œuvre, et de lui proposer, sans retard, les dispositions nouvelles qu'il compte prendre pour remédier aux non-conformités éventuelles.

Lorsque des différences seront décelées lors du creusement d'une excavation, entre les niveaux ou les caractéristiques des principales couches de sol rencontrées et les indications figurant dans le rapport géotechnique, le Cocontractant sera tenu de les signaler au plus tôt au Maître d'œuvre (en remettant la fiche de forage correspondante), et si elles sont de nature à remettre en cause les hypothèses de calcul prises en compte, fixera avec lui les adaptations éventuellement nécessaires au projet.

* Contrôles de la boue de forage

Le Cocontractant devra fournir, avec ses documents de suivis, les valeurs des paramètres caractéristiques, mesurées par le laboratoire de chantier, à chacun des stades de mise en œuvre de la boue (boue neuve, boue renvoyée dans les excavations après traitement, boue en œuvre dans l'excavation juste avant bétonnage), pour chacun des forages.

Le Maître d'œuvre se réserve le droit de faire opérer de telles mesures, contradictoirement, par son Laboratoire, dans le cadre du contrôle extérieur, à n'importe quel stade des travaux.

* Contrôles de la géométrie avant bétonnage

En complément des opérations de contrôle interne des phases critiques du point de vue de la géométrie (mise en position, centrage et éventuellement inclinaison des puits de forage, tenue de la tête du trou de forage par blocage des déplacements concernés de la virole ou du tube de travail, limitation des déviations en profondeur, ...), le Cocontractant fournira au Maître d'œuvre les écarts d'implantation, d'orientation et d'inclinaison constatés par

rapport aux valeurs théoriques, en les reportant au fur et à mesure sur le Plan de Pilotage tenu à jour sur chantier, conformément aux indications de l'Article 27.1 du Fascicule 68.

Le Cocontractant devra mettre à la disposition du Maître d'œuvre, le matériel nécessaire à l'examen de la géométrie de la paroi de l'excavation, et à la vérification du respect des tolérances fixées à l'Article 3.3.1 par le contrôle extérieur.

* Courbes de bétonnages

Le Cocontractant établira pour chaque pieu une courbe de bétonnage (volume du béton mise en œuvre en fonction du niveau de la surface libre du béton) selon une procédure et une présentation des résultats agréées par le Maître d'œuvre.

En complément de cette courbe, le Cocontractant devra remettre, pour faciliter son analyse, dans les douze heures suivant le bétonnage d'un pieu un rapport journalier indiquant :

- les volumes mis en œuvre, à chaque phase de bétonnage,
- les phases de démontage partiel du tube-plongeur, et les longueurs de tube concernées,
- les mesures de remontée du béton au moyen d'une sonde (avant et après démontage du tube plongeur),
- les temps de bétonnage - les bons de pesée de chaque livraison de béton, sur lesquels seront reportées en plus des caractéristiques du béton, l'heure du début et l'heure de la fin du bétonnage de la gâchée considérée.

3.8.21 Contrôles de réception

La réception des pieux forés ne pourra être prononcée qu'après vérification de leur implantation, effectuée contradictoirement conformément à l'Article 27.2 du Fascicule 68 du C.C.T.G., et au vu des résultats des essais de contrôle de la qualité de leur exécution, définis ci-après.

La réalisation de ces essais et leur analyse, qui feront l'objet d'un rapport de compte-rendu, seront à la charge de le Cocontractant, dans le cadre de son contrôle intérieur.

Ces essais n'auront lieu qu'après que le béton ait atteint sept jours d'âge et comprendront, au minimum, pour chaque pieu :

- son auscultation par la méthode sonique en transparence, conformément aux stipulations de la norme NF P 94-160-1, suivant tous les trajets périphériques et sécants rendus possibles par l'agencement des tubes d'auscultation, pour vérifier la continuité du fût et la bonne homogénéité du béton. La vitesse de propagation sera donnée en mètres/seconde sur toute la hauteur du pieu,
- le carottage du fond du pieu dans les tubes 102/114.
- Après acceptation des pieux - ou barrettes -, tous les tubes seront vidés de leur eau et rebouchés par injection au coulis de ciment à l'aide d'un tuyau plongeur.

* Détection d'anomalies - Investigations complémentaires

- Si, à la suite d'un défaut de mise en œuvre, l'un des tubes d'auscultation ne permet pas d'effectuer le contrôle, le Cocontractant exécutera à ses frais un carottage dans le voisinage immédiat du tube inutilisable.

- En cas d'anomalies qualitatives du béton, décelées par la méthode d'auscultation sonique ou de carottage, il sera procédé à des investigations complémentaires qui pourront être :

- s'il s'agit d'un défaut de fût, un carottage mécanique du pieu jusqu'au niveau de chaque zone douteuse (avec prélèvement d'une carotte incluse), l'implantation de chaque carottage étant définie par le Maître d'œuvre.
- s'il s'agit d'un défaut du fond de pieu, la perforation des réservations à l'aide d'un wagon drill suivi d'un essai à l'eau et à l'air comprimé par simple gravité ou pression de quelques bars pour mettre, le cas échéant, en évidence une communication entre tubes dans cette zone.

Si cet examen confirme le défaut de contact, il sera procédé à une réparation ou à des injections au coulis de ciment de manière à redonner à la zone perturbée une cohésion et compacité correcte entre le sol et l'ancrage du pieu, le coulis susceptible d'être utilisé pour cette opération devront être proposé à l'agrément du Maître d'œuvre.

- Dans tous les cas, le Cocontractant aura à produire une justification de la capacité résistante des sections où auront été relevés des défauts.

- De plus, le procédé de forage et de bétonnage pourra alors être modifié à la demande du Maître d'Œuvre, sans que le Cocontractant puisse prétendre à une indemnité.

Les frais de ces investigations et calculs complémentaires seront à la charge du Cocontractant, ainsi que le coût des travaux confortatifs nécessaires pour remédier aux malfaçons (injections, pieux supplémentaires, modifications de semelles...).

PAROIS DE COFFRAGE

Les stipulations du chapitre 5 du fascicule 65A seront appliquées.

Catégorie des parois - Tolérance

a) Parements simples

Les parements simples qui nécessitent un coffrage ordinaire sont limités aux semelles de fondation et aux dalles de transition.

L'écartement maximal toléré dans les joints est de 2 mm et la dénivelée maximale tolérée normalement à la paroi entre deux sciages juxtaposés de deux panneaux voisins est de 3 mm.

b) Parements fins

Ces parements fins couvrent tous les parements non classés simples.

Ils nécessitent un coffrage dit soigné.

L'écartement maximal toléré dans les joints est de 0,5 mm et la dénivelée maximale tolérée normalement à la paroi entre deux juxtaposés de deux panneaux voisins est de 1 mm.

Pour l'exécution des parements fins, la répartition des joints devra tenir compte de l'esthétique de l'ouvrage et être conforme au plan d'exécution, les dimensions des panneaux seront en harmonie avec celles des pièces à couler, les éléments des panneaux juxtaposés constituant la paroi doivent être constitués d'un même matériau dont les caractéristiques et l'état de surface doivent être constants d'un panneau à l'autre.

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 (contreplaqué marine, CTBX, etc.) d'une épaisseur minimale de 20 mm convenablement raidis.

Tous les panneaux seront au même degré de réemploi afin d'éviter toute différence de teinte sur le parement.

Dans le cas de panneaux métalliques, les surfaces de tôle au contact du béton ne doivent présenter aucune trace de rouille, ne doivent pas présenter de saillies, ne doivent pas être peintes et doivent être soigneusement planées.

Les tôles doivent être convenablement raidies et leur épaisseur suffisante pour éviter les déformations locales (résistance au choc, vibrations, ...).

Les systèmes d'attache nécessitant un ragréage ne seront pas autorisés pour ces coffrages.

Les coffrages pour parements fins ne devront comporter aucun dispositif de fixation non prévu sur les dessins d'exécution. Des trous régulièrement espacés peuvent être prévus.

3.9.2 Produits de démoulage

Les produits de démoulage ne devront avoir aucune réaction sur les parements, les produits utilisés devront être soumis à l'acceptation du Maître d'Œuvre, le Cocontractant fournissant à cet effet la notice du fabricant et les références d'emploi du produit, compte tenu de la nature du coffrage utilisé.

La mise en œuvre des produits de démoulage est interdite, après mise en place des aciers.
L'excès de produit devra être éliminé avant bétonnage.

Mise en œuvre des coffrages

Les arêtes des coffrages seront chanfreinées comme indiqué sur les plans d'exécution ; le traitement des arêtes figurera donc dans l'étude de coffrage que le Cocontractant soumettra au Maître d'Œuvre.

Les trous ou vides à ménager pour scellements ou autres fins, sont réservés par la mise en place de coffrages appropriés, agencés de manière à ce que la totalité de leurs éléments puissent être aisément retirée au décoffrage. Des drains devront être ménagés afin d'évacuer l'eau de ruissellement ou d'infiltration.

L'étanchéité des parois de coffrage doit être complète (absence de perte de laitance ; peu ou pas de suintement) ; le joint réalisé par simple contact et bande adhésive disposé à plat sur les coffrages est proscrit.

Les coffrages des parements doivent être parfaitement propres afin de ne laisser aucune empreinte ou tâche à la surface du béton.

Les coffrages métalliques doivent subir un sablage avant toute première utilisation.

Avant humidification ou enduction de démoulant, les coffrages sont débarrassés des poussières et débris de toute nature (y compris trace d'oxydation).

La finition du nettoyage est assurée à l'air comprimé.

Les panneaux de coffrage doivent être convenablement nettoyés, remis en état et stockés en cas de réemploi.

Le calage des armatures par des distanciers en plastique est à proscrire pour les parements fins.

MISE EN ŒUVRE DES ARMATURES POUR BETON ARME

La mise en œuvre des armatures pour béton armé sera réalisée conformément aux stipulations de l'article 63 du fascicule 65A.

Les conditions d'emploi des armatures devront satisfaire aux recommandations incluses dans les fiches d'agrément.

En l'absence d'acier soudable, toute fixation par point de soudure sur chantier est interdite.

Avant le coulage de tout béton armé, le Cocontractant devra prévenir le Maître d'Œuvre pour lui permettre de vérifier le nombre, la dimension, la position, le mode de calage, l'alignement des armatures, au moins quarante huit (48) heures avant la mise en œuvre des bétons.

MISE EN ŒUVRE ET DURCISSEMENT DES BETONS

La mise en œuvre des bétons sera réalisée conformément aux prescriptions de l'article 74 du fascicule 65A.

Mise en place des bétons

La chute du béton ne devra pas dépasser 1,50 m.

La mise en place du béton de propreté BCS sera parachèvement par damage. Les bétons B 25 et B 30 seront vibrés dans la masse.

Programme de bétonnage

Dans le cadre de son contrôle interne le Cocontractant devra soumettre au visa du Maître d'Œuvre le programme de bétonnage dans un délai de quinze (15) jours ouvrables avant tout commencement d'exécution.

Ce programme devra indiquer, en cas de vibration externe :

- le type de vibration externe envisagé (fond de moule et joues de coffrage),
- le nombre de vibreurs qui seront utilisés, le nombre de vibreurs en réserve,
- l'emplacement des vibreurs, - le type et les caractéristiques des vibreurs,
- la durée d'action de chaque vibreur en chaque point et les conditions d'application.

Vibration des bétons

a) Vibration interne

Il ne sera agréé que les vibrateurs à fréquence élevée, supérieure à douze mille (12 000) cycles par minute.

L'entreprise devra constamment posséder un nombre de pervibrateurs suffisant et fonctionnant 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 le Maître d'Œuvre pourra refuser tout ouvrier qui effectuerait cette opération dans de mauvaises conditions.

b) Vibration superficielle

La finition des dalles et éléments préfabriqués coulés en place seront effectués par vibration superficielle.

Reprise de bétonnage

Les reprises de bétonnage non prévues aux dessins d'exécution sont interdites.

Les reprises de bétonnage sur les parements des appuis (piles et culées) ne seront tolérées qu'à la condition qu'elles soient marquées par une baguette fixée au coffrage et enlevée par la suite, son profil sera déterminé en accord avec le Maître d'œuvre.

On n'admet pas la réduction de l'enrobage des armatures au niveau de la baguette (goutte d'eau).

Surfaces non coffrées

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.

L'extrados du tablier sera réglé à l'aide de tout dispositif tel que gabarit, règles guides positionnées à l'avance devant faire l'objet d'une vérification contradictoire.

La réception de surface obtenue sur les parties non coffrées destinées à recevoir les membranes d'étanchéité sera appréciée par comparaison avec un jeu de plaquettes étalon P1 et P2 (chacune comportant deux faces, en creux et en relief).

Comme prévu à l'article 9.2 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 de sable), inférieur ou égale à 1,5 mm.

Si l'état de surface réalisée ne correspond pas à la plaquette exigée et, si l'essai éventuel de hauteur de sable donne une valeur supérieure à 1,5mm il sera procédé à une remise en état de la surface, par un procédé soumis à l'acceptation préalable du Maître d'Œuvre, à la charge et aux frais de l'entreprise.

Bétonnage par temps chaud

Le Cocontractant proposera des solutions à adopter pour éviter l'évaporation trop rapide de l'eau incluse dans le béton frais: pose de bâches, paillasses, répandage d'un enduit de cure, ou tout autre procédé qui recevra au préalable l'accord du Maître d'Œuvre.

chevêtre

Le dessus des chevêtres seront recouverts d'une chape de mortier ayant les caractéristiques définies au 2.3.1 (tableau) sous forme de toit afin de permettre l'écoulement des eaux.

ENROCHEMENTS

Après réglage des talus et des fonds de fouille, la mise en œuvre des enrochements se fera à l'aide de pelles hydrauliques ou de grues munies de grappins ou d'élingues, en commençant par la partie la plus basse et en remontant vers le haut.

La mise en œuvre par déversement à partir de la crête des talus ou par poussage aux engins est interdite. Les blocs constituant les couches directement en contact avec l'assise seront choisis parmi les plus petits du stock. En aucun cas, les différentes couches d'enrochements ne seront réalisées une par une. Les blocs seront imbriqués au fur et à mesure de la constitution de la protection du bas vers le haut.

Les blocs d'enrochements seront disposés de manière qu'il subsiste le minimum de vide dans le revêtement du talus et le massif du pied du talus.

Les nids de petits blocs seront prohibés ; de même la juxtaposition de gros blocs sur les deux couches devra être évitée. Un amalgame de petits, moyens et gros blocs à la pelle mécanique devra être fait dans le cas de pose au grappin.

Le Cocontractant proposera à l'agrément du Maître d'œuvre les moyens et procédures de mise en œuvre des enrochements et de contrôle géométrique à sa charge. Il tiendra compte des difficultés d'accès.

APPAREILS D'APPUI EN ELASTOMERE FRETTE.

Mise en œuvre

Le mode de mise en œuvre des appuis sera conforme aux stipulations de la norme T47-820-3 ; ainsi qu'au Bulletin Technique n°4 du SETRA.

Ils devront être dégagés des maçonneries 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 mis en œuvre lors d'une opération de maillage. La surface de contact sous le bossage inférieur sera soigneusement repiquée.

Les faces en contact avec l'appareil d'appui devront être planes et la surface supérieure du bossage inférieur horizontale.

Les appuis seront disposés de façon à permettre leur remplacement ultérieur. Les zones d'appui sur pile sont prévues pour permettre la mise en place de vérins.

La disposition qui consiste à placer deux ou plusieurs appareils d'appui les uns derrière les autres suivant l'axe longitudinal du pont et pour un même point d'appui est interdite dans tous les cas.

Les appuis n'ayant pas les mêmes dimensions (a, b) ne peuvent pas être juxtaposés.

On évitera au moment de la pose que les appuis soient en contact avec des graisses, huiles et essence. En particulier, on veillera à ce que les surfaces extrêmes des appuis frettés soient sèches.

Dans le cas de tabliers préfabriqués, on pourra prévoir une pose sur bain de mortier, et un réglage spécial.

Dans le cas des tabliers coulés en place, on veillera à ce que les zones situées autour de l'appui entre le tablier et la pile soient séparées du béton en utilisant du polystyrène expansé que l'on élimine au moment du décoffrage du tablier.

La tolérance en planéité et en horizontalité sera de un millimètre sur la surface des bossages, la tolérance sur l'implantation en plan de dix millimètres, l'écart maximal toléré en horizontalité entre les bords extrêmes étant de un millimètre.

Assurance de la qualité

Le Maître d'Œuvre procédera à la réception de l'appareil d'appui au vu des documents suivants (traduits en français s'il y a lieu) :

- Spécifications de fabrication, en particulier :
 - matériaux composant l'appui
 - tolérances d'usinage exigées,
 - conformité des caractéristiques de la graisse.
- Notes de calcul justificatives des appareils d'appui livrés.
- Documents de contrôle émis par un service agréé. Ce service sera proposé au Maître d'Œuvre lors de la proposition d'agrément du fournisseur par l'entreprise. Ces documents de contrôle concernent la conformité au dimensionnement et aux tolérances de fabrication, de chaque appareil d'appui et la conformité des matériaux (acier, élastomère, PTFE, graisse...) aux spécifications du fournisseur pour chaque lot de fabrication.
- Les plans de fabrication de l'appui avec les cotations dimensionnelles et les tolérances d'usinage imposées qui seront les seules pièces permettant de juger la valeur de la fabrication et de réceptionner les appareils d'appuis concernés.
- Les procès verbaux d'essais combinés (charge verticale, effort horizontal ou charge vertical, glissement) effectués sur des appareils de spécification identiques.
- Les coefficients de frottement sur un couple d'appareils choisi entre les charges disponibles.

DISPOSITIFS DE RETENUE METALLIQUES

Fabrication - Montage

Le Cocontractant (ou le fournisseur agréé par le Maître d'Œuvre) procédera au découpage et à l'assemblage de tous les éléments.

La tolérance pour faux alignement en plan ou en hauteur des lisses de la barrière normale sera de un (1) cm par rapport à la ligne idéale tout le long de l'ouvrage intéressé.

Les supports seront verticaux, c'est-à-dire perpendiculaires au plan défini par la platine qui sera horizontal à ± 1 mm près, mesuré sur sa surface.

La pose des platines de fixation du support de la barrière sera effectuée à l'aide d'un gabarit de pose.

Les éléments seront posés puis assemblés et calés, en alignement et en altitude sur un bain de mortier "soufflant" à l'aide de cales provisoires en bois ou en acier.

Le serrage des écrous n'interviendra qu'après vérification par le Maître d'Œuvre, ou son représentant autorisé, du parfait alignement des lisses.

Au droit des joints du tablier, les lisses comporteront un manchon permettant la libre dilatation des éléments.

L'ouverture du joint ainsi constitué sera calculée suivant la température à la pose et la longueur dilatable de l'ouvrage. Ce joint devra pouvoir reprendre les efforts en cas de choc.

Conformément à l'Article 5.4 de la norme P98-421, en cas de souffle supérieur à 100 mm, un dispositif de blocage des déplacements longitudinaux entre extrémités de lisses en cas de choc, au-delà de ceux permis par les trous oblongs dans les manchons spéciaux de dilatation prévus dans la norme (figure 24), devra être mis en place. Ce "dispositif transmetteur d'effort" devra, pour être agréé par le Maître d'Œuvre, avoir été validé par essai de qualification pour le niveau 2b, selon la norme NF P98-409 ("Barrières de sécurité routière. Critère de performances, de classification et de qualification").

Les effets de la pente longitudinale du tablier et de la courbure devront avoir été étudiés et pris en compte dans les dispositions soumises par le Cocontractant dans son PAQ à l'agrément du Maître d'Œuvre sur la base de plans d'exécution détaillés (ensemble, pièces élémentaires, tolérances) et d'une notice complète sur la fabrication et la mise en œuvre.

Le béton de scellement sera fabriqué, transporté et mis en œuvre dans les mêmes conditions que le béton de la structure.

Le surfacage du béton de scellement sera soigné de telle sorte que l'eau ne puisse séjourner à l'encastrement des montants.

Approvisionnement et serrage des boulons d'ancrage

Les boulons utilisés seront des boulons calibrés livrés par le fournisseur de la barrière normale. Les longuettes de ces boulons seront telles que la longueur filetée pénètre suffisamment dans les douilles noyées, quelle que soit l'épaisseur des calages destinés au respect des stipulations précédentes.

Les boulons d'ancrage seront serrés à un couple de 150 Nm pour les quatre boulons de devant, et à 50 Nm pour les deux boulons arrières.

Assurance de la Qualité

La mise en œuvre des dispositifs de sécurité sera conforme aux prescriptions du document guide du SETRA "GC 77", mis à jour en mars 1981.

Dessins d'exécution

Le Cocontractant devra soumettre au visa du Maître d'Œuvre le plan définissant de façon précise les emplacements prévus pour les scellements dans un délai de trente (30) jours avant le début de la construction du tablier ainsi que les justifications par le calcul des éléments constitutifs.

Le Maître d'Œuvre les retournera au Cocontractant, s'il y a lieu, accompagnés de ses observations, dans un délai de quinze (15) jours.

Les rectifications demandées au Cocontractant devront être faites dans le délai qui lui sera imparti.

CORNICHES PREFABRIQUEES

Les corniches préfabriquées seront conformes aux plans d'exécution. Elles seront mises en place après l'achèvement du hourdis.

La mise en place et la fixation des corniches sont exécutées suivant les indications portées sur les plans d'exécution correspondants et suivant la procédure prévue au PAQ.

Les tolérances d'exécution des corniches préfabriquées sont les suivantes:

- tolérances sur les dimensions extérieures : ± 1 cm
- écarts dans le profil en long de la ligne supérieure de la corniche : ± 5 mm sur 10 m par rapport à une parallèle à la ligne rouge du projet

La méthode de pose précise la façon dont les fers sont mariés et les moyets utilisés pour assurer la stabilité des éléments tant en phase provisoire qu'en phase définitive.

Le calage des éléments de corniches est fait sur un lit de mortier de ciment M 30 parfaitement réglé et nivelé.

Tout autre mode de calage est interdit.

La réception du calage avant la mise en place des corniches est un point d'arrêt.

La tolérance de planéité sur la corniche finie est de 2 mm sur 2 m.

ETANCHEITE

Conditions de mise en œuvre

Les modalités d'exécution des travaux d'étanchéité seront conformes aux spécifications de l'Article 11 du Fascicule 67 du C.C.T.G., et du dossier STER 81, complétées comme suit :

* Age minimum du béton de support

Le début des travaux d'étanchéité ne pourra intervenir avant que :

- le ragréage le plus récent ne soit âgé d'au moins vingt huit (28) jours,
- le support en béton de ciment n'ait atteint l'âge de vingt huit (28) jours.

* Conditions climatiques

La chape sera exécutée dès que l'état du béton le permettra, ou bien à une période ultérieure choisie pour des raisons de conditions climatiques, même si l'accès normal de l'ouvrage n'est plus alors possible (emploi de grues et d'échafaudages), et même si la continuité du travail de l'équipe de pose n'est pas assurée.

Hors de la plage des températures ambiantes indiquées sur la fiche technique du produit appliqué, les opérations d'application seront arrêtées, sauf si la fiche technique de ce produit permet une dérogation, et sous réserve que cette dérogation ait été expressément acceptée par le Maître d'œuvre auparavant.

L'application de l'étanchéité sur un support humide ou mouillé sera interdite.

En cas de pluie, ou de fort vent durant les travaux, le Cocontractant devra mettre en œuvre l'étanchéité sous un abri efficace, comme défini ci-après.

* Dispositif pour réalisation des chapes sous abri

Cet abri, dont les plans seront à présenter au visa du Maître d'œuvre dans le cadre du Programme d'exécution de l'étanchéité, sera constitué d'une ossature métallique recouverte d'un bardage étanche assurant la protection (verticale et latérale) du tablier vis-à-vis des eaux pluviales.

Cet abri devra protéger une surface de tablier au moins égale à la surface de chape qui sera mise en œuvre en une journée de travail. La conception de ses appuis devra assurer une libération totale de la surface du tablier qu'il protège, afin de pouvoir exécuter la chape sans reprises.

Ce dispositif sera complété par la mise en place de cordons, mastiqués au tablier, formant barrage vis-à-vis des eaux de ruissellement.

Le cycle d'utilisation de l'abri mobile sera le suivant :

- en fin de journée l'abri est mis en place au-dessus de la zone qui recevra la chape le lendemain, la surface du tablier est soigneusement préparée et subit un léger séchage sous un rayonnement infrarouge (l'application directe d'une flamme sur le béton est interdite) ;

- le lendemain, après autorisation du Maître d'Œuvre, la chape est mise en œuvre sous cet abri qui, en fin de journée, est avancé au-dessus de la zone suivante.

L'abri mobile sera solidement fixé au tablier de façon à pouvoir résister à des vents exerçant, sur les bardages, des pressions de 1250 newtons par mètre carré.

* Protection de la chape avant exécution de la chaussée

Après la mise en œuvre et pendant la période préalable à l'exécution des chaussées, la chape sera enduite d'un badigeon provisoire d'une couleur blanche, destiné à limiter les risques de cloquage à raison d'environ 1 kg/m².

Le produit et ses conditions de mise en œuvre seront soumis à l'agrément du Maître d'Œuvre dans le Programme d'exécution de l'étanchéité.

Contrôles de conformité

Les opérations de contrôles prescrites à l'Article 12 du Fascicule 67 du C.C.T.G. seront complétées selon les indications ci-après.

* Réception des feuilles préfabriquées

Dans le but de vérifier la conformité entre le produit approvisionné sur le chantier et le produit qui a été soumis à l'acceptation du Maître d'œuvre, il est procédé, pour chaque fourniture correspondant à une surface appliquée de 400 m² à un prélèvement d'un demi-mètre carré.

Le Cocontractant fera effectuer, dans le cadre de son contrôle intérieur, sur ces échantillons et à ses frais :

- un contrôle de la conformité en poids,
- une vérification rapide de la composition (teneur en liant, poids et type d'armature).

En cas de doute sur l'identité des produits ou en cas de résultats défectueux des essais prévus à la mise en œuvre, des échantillons seront adressés à un laboratoire aux fins d'essais, d'analyse et de comparaison avec la fiche de référence.

* Essais d'adhérence des feuilles préfabriquées

Conformément aux prescriptions de l'Article 12.3.1 du Fascicule 67, des mesures de l'adhérence de la feuille à son support seront effectuées à la cadence d'un point tous les quatre cents (400) mètres carrés, avec un minimum de cinq essais par tablier, suivant le projet de mode opératoire du L.C.P.C. "essais d'adhérence" de décembre 1979.

L'adhérence obtenue devra être supérieure à zéro virgule quatre (0,4) MPa.

Le Cocontractant devra procéder au rebouchage des zones d'essais correspondantes avec toutes les précautions nécessaires.

* Epreuves de contrôle de l'asphalte coulé

Le fournisseur d'asphalte devra obligatoirement procéder à un auto-contrôle de ses fabrications en usine avant le départ des camions sur chantier.

- Contrôle des caractéristiques :

Chaque livraison sera accompagnée d'un bordereau mentionnant les résultats de l'essai d'indentation et de l'analyse granulométrique des gravillons.

- Contrôle de la température

La température sera contrôlée en présence d'un représentant de Maître d'oeuvre par les soins du Cocontractant à l'arrivée de chaque camion malaxeur, puis dans les récipients de transport sur le chantier, pendant toute la durée de la mise en œuvre.

- Prélèvement d'échantillons

En vue de la réalisation par le contrôle extérieur des essais d'indentation, et le cas échéant, de contrôles de la teneur en bitume et de la granulométrie, le Cocontractant mettra le Maître d'oeuvre en mesure de procéder à deux prélèvements au moins par deux camions malaxeurs.

- Epreuves supplémentaires

Si les résultats des essais ci-dessus ne permettent pas l'acceptation de la fourniture, les essais supplémentaires suivants seront effectués à la charge de le Cocontractant :

- Contrôle de la teneur en bitume par la méthode de Rouen, ou Kumagawa asphalte.

- Analyse granulométrique de l'asphalte gravillonné selon les normes françaises

Recherche des origines des défauts

Le Cocontractant, lors de la réception de la chape et ensuite durant tout le délai de garantie particulière fixé au C.C.A.P., effectuera, sur simple demande du Maître d'Œuvre ou du Maître d'Ouvrages, toutes les recherches sur l'origine des défauts qui comporteront deux aspects :

* Traces de passage d'eau en sous-face

Il sera procédé à une recherche sur la localisation du défaut à l'origine de la fuite. Cette recherche sera faite sans déposer le revêtement, par simple examen, soit des parties de l'étanchéité visibles directement ou sans travaux importants (relevés, sous trottoirs, liaisons aux pénétrations, etc.), soit en étudiant le dossier d'ouvrage, les plans d'exécution, le cahier de chantier, etc.

* Désordres au niveau du revêtement

La recherche sur l'origine de ces désordres, qui se manifestent par une instabilité * du revêtement (ornièrage, fluage) ou par des fissures ou par des cloquages, ou par tout autre désordre, sera faite en procédant au prélèvement par carottage du complexe étanchéité - couche de roulement. Ces prélèvements seront analysés au laboratoire pour déterminer les caractéristiques des matériaux qui seront comparés à celles prévues au Marché.

* Plan d'Assurance Qualité

Le Cocontractant soumettra à l'agrément du Maître d'œuvre un P.A.Q., dont l'organisation générale aura été soumise au SETRA qui décrira en particulier :

- la cinématique des opérations et le matériel utilisé pour traiter les pénétrations (avaloirs, tampons de visite, fixation de glissière, cundélabres, ...),

- les conditions climatiques de mise en œuvre,

- les précautions pour la reprise des bandes d'application, les réparations,...

- le processus de traitement des relevés dans les engravures. En tout état de cause, celles-ci seront conformes à l'article 9.1.2.3. du Fascicule 67 et recevront en particulier la protection par une contrebordure coulée en place.

* Epreuves de convenance

Pour tenir compte de l'utilisation de matériaux régionaux et d'une centrale locale, une épreuve de convenance sera réalisée par le Cocontractant dans les mêmes conditions que pour les couches de chaussée (Directives "Chaussées" du Ministère des Transports). Elle portera pour toutes les couches concernées sur :

- la détermination de la compatibilité par l'essai PCG
- l'essai de tenue à l'ornièrage
- la détermination de la valeur du rapport C1/C2
- la compacité minimale en place, garantie.

Les résultats de cette étude devront être identiques à ceux obtenus sur la formule soumise à l'appréciation.

* Essais et contrôles de la mise en œuvre

Le Cocontractant se conformera aux prescriptions de l'Article 7 de la mise à jour n° 1 du STER 81.

Les contrôles définis à l'Article 7.3, seront à la charge de le Cocontractant dans le cadre de son contrôle externe.

Points d'arrêt

Au cours de l'exécution des ouvrages, le Maître d'œuvre 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 du Maître d'œuvre.

La liste des points d'arrêt est donnée ci - dessous :

PHASES DE TRAVAUX	POINTS D'ARRETS
Terrassement	Réception des surfaces d'emprises après débroussaillage
.	Réception des surfaces pour décapage
.	Réception de fond de déblais et de fouilles
.	Réception de pose de base
.	Réception des couches de remblais
Chaussée	Réception pour chacune des différentes couches de matériaux
.	constituant la chaussée: couche de base, imprégnation, couche de surface
Implantation de l'ouvrage	Implantation générale
Pieux (éventuellement)	Autorisation de forage
.	Approbation des procédés utilisés
.	Réception des sondages complémentaires
Fondations	Réception du fond de fouilles
.	Réception de la mise en place du renforcement
.	Autorisation de bétonnage
Bétonnages	Autorisation de bétonnage d'une partie d'ouvrage
Tablier	Réception de la granulométrie du béton
Équipements	Réception du support de l'étanchéité
.	Réception des dispositifs de retenue avant scellement
.	Réception de l'étanchéité et autorisation de mise en œuvre de la couche de roulement

	Réception de la pose des appareils d'appui Réception des joints de chaussée avant fixation ou scellement.
Epreuves	Autorisation de réaliser les épreuves de chargement.

JOINT DE CHAUSSEE ET JOINT DE TROTTOIRES

Mise en œuvre

La pose des joints sera conforme aux spécifications relatives aux joints lourds du dossier joint de chaussée du SETRA.

La pose des joints de chaussée comprendra la mise en place des ancrages, 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 porphyré, les drains, les bavettes en élastomère et celles en acier inox, les ajutages pour évacuation des eaux, le raccordement de l'étanchéité au réseau d'évacuation des eaux de l'ouvrage.

Points critiques

La pose des joints de chaussée est considérée comme un point critique. Son démarrage devra être annoncé au Maître d'Œuvre une semaine à l'avance.

Le contrôle de l'étanchéité des joints de chaussée est également un point critique dont le délai de préavis est fixé à une semaine.

TOLERANCES GEOMETRIQUES SUR L'OUVRAGE FINI

Les prescriptions de l'Article 101 du Fascicule 65A du C.C.T.G. sont applicables et seront complétées par les prescriptions ci-après.

Tolérances générales d'implantation

Les tolérances générales sur l'implantation des différentes parties d'ouvrages sont récapitulées dans le tableau ci-après :

PARTIES D'OUVRAGE	REFERENCE DES MESURES	TOLERANCES
Toutes parties d'ouvrage	Par rapport aux bases de l'implantation de l'ouvrage	± 5 cm
Piles	Par rapport à des repères quelconques pris sur un autre appui	± 4 cm
Culées, mur en retour	Par rapport à des repères quelconques pris sur un autre appui	± 4 cm
Pontres en béton armé	Par rapport aux piles et aux culées de l'ouvrage	± 2 cm
Hourdis en béton	Par rapport aux piles et aux culées de l'ouvrage	± 2 cm
Semelles de fondation	Par rapport aux bases d'implantation de l'ouvrage	± 5 cm
Axe de l'ouvrage terminé	Par rapport aux bases d'implantation de l'ouvrage	± 2 cm

Tolérances sur la géométrie d'ensemble

Les tolérances sur la géométrie d'ensemble, admises lors de la réception définitive, sont données ci-dessous :

Profil en long du tablier

La tolérance maximale en valeur absolue par rapport au profil en long théorique sera limitée pour l'ouvrage terminé à vide à plus ou moins vingt (20) millimètres.

Pour tenir compte des déformations différées (retrait + fluage) du béton, il est précisé que le profil en long à obtenir est le profil en long sous l'action des charges permanentes nominales deux ans après la mise en service de l'ouvrage.

Géométrie des piles

- défauts de verticalité : plus ou moins un virgule cinq millimètres par mètre de hauteur

($\pm 1,5$ mm/m),

- vrillage autour de l'axe : le vrillage devra être compris dans la fourchette plus ou moins un centième de radian ($\pm 1/100$ rad) par tranche de cinq mètres.

Tolérances sur la forme et les épaisseurs des pièces

Tolérances de forme

La tolérance de rectitude fixée par le présent CCTP sera étendue aux parties non planes de l'extrados des tabliers et sera appréciée par rapport à des cerces respectivement longitudinales et transversales épousant le profil de l'extrados dans ces deux directions. Les arêtes extrêmes du hourdis supérieur du tablier seront soumises à la même tolérance.

Tolérances sur les dimensions

Les tolérances sur les dimensions transversales des pièces ou sur les défauts locaux, sont récapitulées dans le tableau ci-après :

PARTIES D'OUVRAGE	REFERENCE DES MESURES	TOLERANCES
Toutes parties d'ouvrage	Épaisseur des dalles et voiles en béton armé ou précontraint	1/30ème de l'épaisseur théorique
Piles	Par rapport à des repères quelconques sur cette même pile ou sur sa fondation	± 2 cm
Culée, mur	Par rapport à des repères quelconques pris sur la même culée ou le même mur en retour	± 2 cm
Hourdis de tablier	Par rapport à des repères pris sur un voussoir ou plot contigu	$\pm 1,5$ cm
Semelles de fondation	Par rapport à des repères pris sur la même partie d'ouvrage	± 3 cm

Au cas où le Maître d'œuvre estimerait devoir faire effectuer les mesures à d'autres moments de la vie de l'ouvrage, elles pourront être corrigées par chargement ultérieur, fluage ou tassement, selon les prévisions du calcul des contre-flèches approuvées par le Maître d'œuvre ou selon les mesures faites si celles-ci sont plus favorables au Cocontractant.

EPREUVES DES OUVRAGES

L'ouvrage subira les épreuves de chargement telles qu'elles sont définies au chapitre V du Fascicule 61, titre II du CCTG.

Dossier préparatoire des épreuves

Le programme détaillé des épreuves est fixé et notifié par le Maître d'Œuvre sur la base des propositions du Cocontractant. A cette fin, ce dernier devra établir et présenter au Maître d'Œuvre deux mois au moins avant la date des épreuves, un dossier comprenant les documents suivants dont certains devront avoir reçu auparavant le visa du bureau d'études du Maître d'Œuvre :

- une note donnant l'implantation des niveaux laser et des inclinomètres et les caractéristiques de ces appareils. Les points dont la déformation verticale est mesurée sont au minimum de deux par travée. Ceux dont la déformation de rotation est mesurée sont au minimum de trois couples (six points), disposés sur les appuis présentant la plus grande rotation sous charges civiles. Toutes les travées seront équipées simultanément ;

les épures visées des lignes d'influence des déformations pour chaque point dont la flèche ou la rotation est étudiée;

une note de calcul visée explicitant pour chaque cas de charge la sollicitation civile de calcul, la sollicitation moyenne obtenue en éliminant l'incidence de la répartition transversale, les bornes maximales et minimales des sollicitations d'épreuve calculées à partir de la sollicitation moyenne, la sollicitation due au cas de charge proposé (sans tenir compte de la répartition transversale), la densité de charge ainsi que les déformations (flèches et rotation) que seront susceptibles d'enregistrer les appareils sous le cas de charge proposé;

une note visée rappelant les caractéristiques des camions qui seront utilisés, l'implantation des camions pour chaque cas de charge (abscisse des essieux par rapport aux axes des appuis et coupe transversale type des chargements), les consignes de déplacement des camions en incluant au début des épreuves le temps de chargement des appuis, le temps nécessaire à l'exécution de chaque cas de charge et sa décomposition en opérations élémentaires incluant notamment le temps de stabilisation du tablier et de réalisation des points zéro, un tableau résumé des déformations prévues en chaque point étudié et pour chaque cas de charge, les points des ouvrages à visiter pendant les épreuves en incluant l'intrados de la dalle et les moyens de visite mis pour cela à la disposition du Maître d'Œuvre;

un projet de procès-verbal des épreuves, établi selon un modèle fourni par le Maître d'Œuvre.

Date des épreuves

Au moment des épreuves, l'âge du dernier béton coulé sera au moins égal à quarante cinq (45) jours.

Après accord du Maître d'Œuvre sur le dossier préparatoire présenté par le Cocontractant, ce dernier propose une date à l'acceptation du Maître d'Œuvre.

Le Maître d'Œuvre se réserve le droit de repousser les épreuves si la veille de celles-ci le nivellement des repères et le compte rendu de la visite détaillée des ouvrages ne lui est pas parvenu ou si le marquage de l'implantation des essieux des camions n'a pas été effectué.

Moyens mis en œuvre

Le Cocontractant fournira et installera deux flexigraphes lasers et deux inclinomètres par travée. Le nombre de niveaux laser peut être augmenté de deux unités suivant décision du Maître d'Œuvre.

Cinq sismographes seront installés sur les travées principales.

Le Cocontractant sera tenu de mettre à disposition du Maître d'Œuvre comme charge de chaussée, tous les véhicules nécessaires à la réalisation des épreuves. Toutefois, le Maître d'Œuvre pourra décider de fournir lui-même les véhicules sans que le Cocontractant puisse prétendre à une indemnité ni échapper aux autres obligations relatives aux épreuves.

Le Cocontractant devra fournir et installer, à ses frais, en se conformant aux prescriptions du Maître d'Œuvre, les échafaudages et passerelles nécessaires pour visiter les différentes parties des ouvrages au cours des essais.

Déroulement des épreuves

Avant le commencement des épreuves les bulletins de pesée des véhicules seront soumis au représentant du Maître d'Œuvre et les appareils de mesure soumis à son agrément.

Les véhicules et appareils dont les caractéristiques ne correspondent pas à celles prévues dans le dossier préparatoire ou qui sont vétustes ou en mauvais état de marche ne seront pas admis à être utilisés pour les épreuves et devront être remplacés immédiatement faute de quoi le Maître d'Œuvre reportera la date des épreuves sans que le Cocontractant puisse prétendre à réclamation.

Pendant toute la durée des épreuves statiques, le Cocontractant devra être en mesure de relever la disposition exacte des divers véhicules.

Au cours des épreuves les points signalés dans le dossier préparatoire seront visités et examinés avec soin conjointement par le Maître d'Œuvre et le Cocontractant et cela lorsque les fibres concernées sont le plus sollicitées.

Les repères type "R" sur appuis seront nivelés lors des cas de charge les concernant et il sera tenu compte de la flexion transversale pour l'interprétation de ces nivellements.

Interprétation des résultats

Le Cocontractant et le Maître d'Œuvre inscriront sur le procès-verbal d'épreuve leur avis sur le déroulement des épreuves, sur les résultats et leur interprétation et sur les calculs et investigations complémentaires à entreprendre pour éclaircir les doutes subsistants au sujet des mesures de déformation ainsi que des constatations faites lors des visites.

ETUDES ET DOSSIERS

ETUDES D'EXECUTION - GENERALITES

Organisation - contrôle externe

Chargé des études d'exécution

L'entreprise proposera à l'agrément du Maître d'Œuvre, 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 P.A.Q. 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 des études d'exécution.

Le chargé des études d'exécution sera l'unique interlocuteur du Maître d'Œuvre.

Tous les documents envoyés au Maître d'Œuvre pour observation ou pour visa, devront être signés par le chargé des études d'exécution.

Contrôle externe

Les études d'exécution feront l'objet d'un contrôle externe effectué par un bureau d'étude agréé préalablement par le Maître d'Œuvre.

Tous les documents d'exécution sont concernés par ce contrôle qui s'applique aux ouvrages définitifs et provisoires et porte notamment sur les points suivants :

- validation des hypothèses et des méthodes de calcul ;
- vérification des notes de calcul avec élaboration des contre-calculs lorsque les justifications ne sont pas menées à l'aide d'un programme du SETRA ;
- vérification des plans.

Circulation des documents

Le circuit de transmission des documents sera précisé lors de la réunion préparatoire aux études d'exécution.

Programme et phasage des études d'exécution

* Préambule

Le Cocontractant fournira un programme des études d'exécution de l'ensemble des travaux du présent Marché. Celui-ci intégrera un calendrier prévisionnel de remise des documents sous la forme d'un diagramme à barres faisant ressortir les chemins critiques et les marges et tenant compte de la succession des tâches

- les études d'exécution ;
- les contrôles du Maître d'œuvre ;
- les investigations géotechniques complémentaires, leur interprétation et leur conclusion ;
- la préparation des travaux ;
- l'exécution des travaux.

Les études d'exécution seront réalisées en 7 phases successives détaillées ci-après.

NOTA important : Le visa ou l'avis du Maître d'Œuvre 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 le Maître d'Œuvre. Le retard en découlant étant à la charge de l'entreprise.

Une réunion préliminaire de coordination, dite de "démarrage des études" permettra au Bureau d'Études d'Exécution de se faire confirmer par le Maître d'Œuvre les hypothèses, et d'obtenir un avis sur la validité

d'hypothèses complémentaires amenées par l'Entreprise. Cette réunion aura également pour objet d'ajuster le programme des études.

* Modifications des dispositions contractuelles

Le Cocontractant ne pourra apporter de lui-même aucun changement aux dispositions contractuelles sans l'accord écrit du Maître d'Œuvre. Toute demande de modification sera transmise au Maître d'Œuvre. Elle devra être écrite et accompagnée d'une partie économique précisant l'incidence sur le coût de l'ouvrage concerné. D'une façon générale, un ouvrage modifié pour des convenances d'exécution ne pourra coûter plus cher que l'ouvrage initialement projeté.

Au cas où le Cocontractant décelerait des erreurs, omissions ou contradictions, il aurait l'obligation d'en faire part au maître d'œuvre par écrit.

En cas de modification acceptée, tous les documents existants visés ou non, de même que les notes de calculs correspondantes, devront être immédiatement modifiés et visés pour mise en conformité, et ceci avant exécution des modifications.

Phase A - Prédimensionnement

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 points suivants :

- étude détaillée des fondations, traitée 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 soutènements ;
- étude d'exécution des appuis ;
- mise au point du matériel et des méthodes d'exécution ; coffrage de piles, cintre, dispositif de mise en œuvre par grue ;
- étude de dimensionnement de la structure porteuse.

a1) Plans définissant les caractéristiques générales des ouvrages :

- plans donnant les caractéristiques des matériaux utilisés (coffrage, aciers et conduits, bétons, etc.) ;
- note définissant les règlements, les hypothèses de calcul, les moyens et méthodes de calcul pour tenir compte de l'ensemble des surcharges contractuelles et des modifications apportées par le Maître d'œuvre ;
- rapport géotechnique complémentaire ;
- plans d'implantation et de piquetage ;
- plan d'ensemble ;
- coupes longitudinales des ouvrages ;
- coupes transversales de tabliers, tableau de côtes dans l'axe des tabliers ;
- plans généraux des superstructures et des équipements, calepinage des éléments ;
- découpage en tronçons ;
- plan de principe de la poutraison, et avant-métré ;

a2) Plans de principe des ouvrages provisoires :

- blindage des fouilles ;
- coffrage des fûts et chevêtres des piles ;
- occupation des chevêtres sur piles dans les phases successives de la construction ;
- choix des phasages des dénivellations d'appui ;
- cintre et équipage mobile de coffrage du hourdis ;

On fixe notamment dans cette phase, en vue de calculs ultérieurs :

- l'enchaînement des phases de construction successives ;
- la position et l'intensité des principales charges apportées par les ouvrages provisoires.

Toute modification de ces hypothèses par la suite fait l'objet d'une mise à jour des calculs.

a3) Rédaction provisoire des programmes particuliers d'exécution :

- principes du bétonnage : dimensions des plots, phasage, poids du coffrage de la dalle.

- a4) Stabilité générale des ouvrages en service et en construction :
- calcul des réactions d'appui horizontales et verticales :
 - extrêmes en construction,
 - extrêmes en service,
 - en service, à vide,
 - sous le vent transversal,
 - évaluation de la répartition transversale.
 - vérification de l'équilibre statique en phases de construction ;
 - dimensionnement des entretoises, et du dispositif de dépose des poutres du tabliers sur leurs appuis définitifs ;
 - vérification des phases de construction susceptibles de déterminer les dimensions des ossatures ;

Phase B - Fondations - Ouvrages de protection de fouilles et de confortements

b1) Plans des plates-formes de travail et des accès de chantier.

b2) Conception et phasage détaillés des travaux de blindages.

b3) Note de calcul des fondations.

La définition du niveau des pieds de fondations sera réexaminée avec les descentes de charges du projet d'exécution, en phases provisoires et définitives.

b4) Plans de coffrage des fondations.

Vue en plan avec fonds de plan topographique, coupes longitudinale et transversale (respectivement parallèle à l'axe longitudinal 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 leur niveaux estimés, les axes et gisements des appuis projetés.

b5) Plans de ferrailage.

Phase C - Appareils d'appui - Bossages

- Note descriptive, procès verbaux d'essais, notes de calculs,
- Plans détaillés. Ils décrivent notamment :
 - le repérage des appuis,
 - les dimensions, la méthode et le phasage d'exécution des bossages,
 - le réglage des plaques de glissement éventuelles,
 - les cotes de nivellement des bossages, appareils d'appui,
- Plans détaillés du système d'appuis provisoires :
 - ferrailage des bossages,
 - note de calcul d'implantation et de nivellement des appuis provisoires. Procédure de réglage, moyens de contrôle de l'implantation et du nivellement,
 - système de blocage des tabliers entre les phases de construction, dimensionnement des appuis de repos,
 - dispositif de guidage transversal des appuis, liaison aux têtes de piles,
- Consignes pour la mise en place et le remplacement ultérieur des appareils d'appui.

Phase D - Appuis

d1) Note de calculs des piles, culées et murs de soutènement en béton armé en retour des culées.

d2) 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 dispositions provisoires et définitives prises pour l'évacuation des eaux,

- les ancrages des joints de chaussée et des dispositifs de sécurité, les repères topographiques, les réservations de toute nature.

Ils peuvent aussi renvoyer aux plans d'équipements de la phase F :

- projet d'exécution du dispositif de mise en œuvre par grue,
- projet de mise en place des appuis des cintres,
- programme détaillé du bétonnage des appuis.

d3) Plans de ferrailage.

Phase E - Tabliers

e1) Plans des ossatures

- vérification détaillée de l'ossature en phase de bétonnage (y compris calcul des déformations dans toutes les phases de construction) ;
- calcul précis des réactions d'appui du coffrage outil - choix définitif des phases de bétonnage et des dimensions des plots ;
- calcul détaillé des contraintes et des déformations du tablier en phase d'exploitation - contreflèches ;
- étude détaillée du comportement transversal ;
- justification des entretoises, etc. en tenant compte des sollicitations de fatigue.
- plans détaillés de l'ossature en béton (poutres, entretoises, hourdis, etc.) ;
- programme de préfabrication et mise en œuvre ;
- plans et calculs justificatifs du ferrailage des poutres, entretoises et hourdis :
 - Flexion locale e. générale,
 - Zones d'about.

e2) Etude transversale :

- justification des entretoisements.

e3) Etude détaillée des méthodes d'exécution des tabliers :

- consignes détaillées pour :
 - la mise en place de l'ossature,
 - les appuis provisoires pendant l'exécution de la dalle sous chaussée,
 - la mise sur appuis définitifs,
 - les déplacements du coffrage de la dalle sous chaussée.
- programme de bétonnage sous sa forme définitive ;
- vérification détaillée des ouvrages provisoires (notes de calculs et plans de l'avant- bec, organes de manutention, levage, etc.) ;
- plans et notes de calculs justificatives de l'aire de préfabrication et de mise en œuvre par grue ;
- programme d'épreuves des matériaux spéciaux ;

Phase F - Superstructures et équipements

Les plans généraux établis en phase a1 seront complétés par les plans détaillés ci-après :

- corniches : plans de coffrage, dispositifs de fixation sur tablier, étanchéité entre éléments, calepimage, réglage et implantation ;
- joints de chaussée (notice de pose en tenant compte de la date de pose et de la température, plans d'exécution détaillés avec nomenclature des pièces à mettre en œuvre (éléments de joints, tirants, bavettes, relevés de trottoir, plaques sur trottoirs, recueil des eaux, etc.) ;
- ancrage des dispositifs de sécurité des tabliers,
- détails et phases d'exécution des relevés de chape d'étanchéité ;
- plans d'exécution du système d'évacuation des eaux ;
- dalles de transition ;
- gargouilles ;
- assainissement des chevêtres, de culées, de piles, descentes d'eau ;

Phase G - Contrôle des ouvrages

- Interprétation du suivi topographique des ouvrages ;
- Programme des épreuves ;
- Analyse des procès verbaux d'épreuves et de visite des ouvrages ;

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.

Dessins et notes de calculs

Les dessins et notes de calcul doivent être conformes aux spécifications du fascicule 65 du C.C.T.G., complété par les dispositions suivantes.

Tous les documents d'études d'exécution comporteront un cartouche, sur lequel figurera un numéro de référence choisi suivant les stipulations du 4.1.4.4.

Au démarrage des études, le Cocontractant soumettra au Maître d'Œuvre le cadre du cartouche.

Dessins

Application des articles 32.3.1 à 32.3.3 du F65A.

* Dessins de coffrage

L'implantation et le calage des ouvrages seront établis à partir des données fonctionnelles de base (listings informatiques de calculs d'axes et profils en long notamment).

L'ouvrage sera défini sur des plans d'ensemble (coupe longitudinale et vue en plan) précisant notamment :

- les éléments géométriques et topographiques des voies concernées ainsi que les gabarits dégagés, dans les différentes configurations,
- l'environnement des ouvrages (modelage des talus, terrain naturel, etc.),
- les équipements,
- le calepinage des dispositifs de sécurité,
- les dispositions techniques particulières provisoires ou définitives (blindage, protections, etc.).

Les dessins détaillés d'exécution concernant chaque partie de l'ouvrage préciseront notamment :

- les reprises de bétonnage,
- la distribution des joints de coffrages,
- les chanfreins prévus aux angles aigus et droits,
- les dispositions envisagées en cas d'arrêt de bétonnage inopiné dans les différentes parties d'ouvrage,
- la position et les détails des bossages des appareils d'appui,
- dans le cas d'emploi d'éléments préfabriqués, leurs assemblages et les dispositions adoptées pour leur mise en place,
- les tolérances d'exécution des parties coulées sur chantier,
- les tolérances concernant la mise en place des éléments préfabriqués,
- les réservations à prévoir pour l'ancrage d'une "ligne de vie" au sommet de chaque appui et toute autre réservation.

* Dessins d'armatures

D'une façon générale, les représentations des armatures et leurs cotations devront permettre de s'affranchir de la définition du façonnage (nomenclature) pour s'assurer de la conformité du ferrailage.

Les dessins d'exécution concernant les armatures devront préciser notamment :

- le type, la classe ou la nuance des armatures ainsi que leur nature,
- les diamètres des mandrins de cintrage (donnée type),
- le recouvrement des armatures,
- les armatures laissées en attente au droit des reprises de bétonnage ; les reprises de bétonnage ; le traitement des attentes vis-à-vis de la sécurité,

- les dispositifs assurant le positionnement prévu des armatures,
- les réservations dans le béton,
- les différents enrobages,
- les indications de diamètre, de nuance, d'espacements ainsi que le croquis de façonnage à proximité de chaque repère d'armatures.

Dans le cas d'un hourdis ou d'une dalle, il ne sera pas présenté plus d'une nappe d'armature de même direction sur une même vue en plan.

Chaque armature sera représentée et repérée au moins sur 2 vues prises dans des plans différents.

Pour une série d'armatures de répartition la première sera cotée par rapport au nu de coffrage.

Les arrêts de barres et recouvrements d'armatures seront systématiquement cotés par rapport au nu de coffrage ou reprise de bétonnage.

Les armatures de montage seront l'objet d'une nomenclature différenciée des armatures nécessaires à la résistance de l'ouvrage.

Les parties où le ferrailage est dense seront représentées par des détails cotés à grande échelle comportant outre les armatures passives, les armatures de précontrainte, les cheminées de bétonnage et les cheminées de vibration.

Ces détails devront permettre, par simple inspection visuelle, de justifier :

- de la possibilité géométrique de disposer les armatures dans leur agencement prévu,
- de la possibilité d'effectuer correctement la mise en place du béton compte tenu de la grosseur de son granulat et des moyens de vibration,

Chaque dessin d'armatures sera accompagné d'un ou de plusieurs tableaux récapitulatifs des armatures utilisées (ou nomenclatures).

Chaque tableau devra indiquer, pour chaque armature :

- le numéro de repérage,
- le diamètre,
- l'espacement,
- le nombre d'armatures semblables,
- le nombre de groupes d'armatures identiques,
- la longueur développée (longueur à couper),
- le croquis coté du tracé géométrique,
- l'indication éventuelle du lit (inférieur, supérieur, 1er, 2ème, etc.),
- le diamètre des mandrins de cintrage (cependant cette indication peut faire objet d'un tableau séparé)

De plus, il indiquera également :

- le poids total par diamètre et par nuance,
- le poids total des armatures prévues à l'ensemble du plan (acier doux, H.A., total général),
- le volume de béton de l'élément considéré,
- le ratio d'acier de l'élément considéré.

L'indication "longueur variable", tant dans la longueur développée que dans le croquis coté du tracé géométrique, ne sera tolérée qu'à la condition d'indiquer les longueurs extrêmes (minimale et maximale).

Des armatures de même diamètre, de même forme et de même longueur, mais situées dans les parties différentes de l'ouvrage devront porter des numéros de repérage différents.

* Mètres

Tous les plans (coffrage, ferrailage, ...) devront porter les tableaux de mètres renseignés suivant la décomposition des prix du bordereau des prix unitaires.

Les plans de ferrailage préciseront obligatoirement les ratios d'armatures obtenus dans chaque partie d'ouvrage et par type d'acier (doux, H.A.).

Les mètres récapitulatifs détaillés par parties d'ouvrage seront établis et fournis au Maître d'Œuvre dans un délai de 1 mois après exécution de la partie d'ouvrage concernée.

* Modifications

Toute modification apportée à un plan devra être clairement identifiée par le repart du nouvel indice dans un triangle accolé à l'élément modifié.

Notes de calculs

(Fascicule 65A, chapitre III)

* Présentation des notes de calculs

- Toutes les notes de calculs devront être paginées, reliées et comporter un sommaire.
- Les notes de calculs devront faire apparaître explicitement les formules littérales utilisées, avant leurs applications numériques dont l'enchaînement sera détaillé.
- Les notes de calculs électroniques seront accompagnées d'une notice précisant les bases de la programmation, des références d'utilisation des programmes, des compléments manuels et graphiques explicitant les entrées et les sorties et synthétisant tous les résultats.
- Toutes les notes devront comporter une synthèse des résultats obtenus.
- Les notes de calculs rappelleront sous forme de tableau, les sections d'acier nécessaires, les sections minimales et les sections mises en place.
- Les notes de calculs reprendront obligatoirement par des schémas les dispositions principales nécessaires à l'établissement des plans.
- Toutes les modifications apportées aux notes de calcul devront être consignées de manière explicite dans les pages précédant le sommaire.

* Calculs automatiques produits par le Cocontractant

Le Cocontractant joindra une notice indiquant de façon complète les hypothèses de base des calculs, la méthode utilisée, le processus, les formules employées et les notations.

Les résultats de tout programme de calcul utilisé devront être suffisamment nombreux 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 du calcul, comprises entre deux options consécutives, puissent être isolées en vue d'une éventuelle vérification. Sur demande du Maître d'Œuvre, le Cocontractant fournira tout autre résultat intermédiaire du calcul qu'il estimerait utile ; au cas où la note de calcul automatique serait très volumineuse, le Cocontractant fournira un extrait faisant apparaître les résultats déterminants du dimensionnement proposé.

Une notice récapitulative détaillée des résultats d'efforts et de contraintes, pour les différentes phases d'exécution, sera fournie avant exécution. Elle sera mise à jour en cours d'exécution si des modifications interviennent, ainsi qu'en fin d'exécution, afin d'être intégrée au dossier de récolement.

Les mises à jour de cette notice et toutes les sujétions en résultant (recalculs) seront à la charge du Cocontractant.

* Exploitation des notes de calculs

Le Cocontractant sera tenu de dessiner les courbes d'efforts issues des tableaux des notes de calculs notamment les courbes enveloppes des moments appliqués à la structure, les courbes de contraintes résultant.

Les arrêts des barres et le choix des armatures seront à justifier sur la base de l'exploitation manuelle de ces courbes d'efforts.

Le Cocontractant devra également justifier la résistance des sections d'acier et de béton armé en adoptant des critères de stricte économie.

Sur demande du Maître d'Œuvre, le Cocontractant fournira tout autre résultat intermédiaire du calcul.

Les calculs devront préciser notamment les points suivants :

- les caractéristiques des sections ;
- les efforts auxquels sont soumises ces sections dans les différentes phases de construction et hypothèses de calcul ;
- les contraintes dans ces sections résultant des efforts ci-dessus ;
- la justification de la matière projetée qui répondra obligatoirement à un critère de stricte économie ;
- les déformations dans toutes les phases de construction (y compris contrefléche) ;

* Modifications

Toute modification sera répertoriée comme demandé pour les plans. De plus, elle sera décrite d'une manière synthétique sur la première page, la page de couverture ne comportant que l'indice et la date de modification. Les pages comportant la description des modifications antérieures seront conservées.

Formats et écritures

Les documents seront exécutés de préférence sur format A4 pour les notes et notices, A3 pour les cahiers de détail, A1 ou A0 pour les plans (le format A1 sera systématiquement préféré lorsqu'il permettra une définition suffisante des parties d'ouvrages concernées).

Tous les documents seront équipés d'échelle graphique de réduction et devront être réductibles au format A3 pour les plans.

Les écritures et traits respecteront la charte graphique suivante :

* Cotation

L'unité de cotation : millimètre, mètre ou kilomètre est indiquée dans la cartouche. Le centimètre n'est pas une unité reconnue par la norme. Pour éviter de mettre systématiquement un zéro devant les cotes inférieures au mètre, la cotation se fait en millimètre. Un point sépare les mètres des millimètres, par exemple trois mètres soixante seront cotés 3.600.

L'extrémité des lignes de cote est une flèche sauf si la place disponible n'est pas suffisante, la flèche est alors remplacée par un point. Le trait de la ligne de cote a une épaisseur de 0,25 mm.

Distance entre deux lignes de cote parallèles : 10 mm en A1, 7 mm en A3.

* Caractères d'écriture

Les caractères sont conformes à la norme ISO 3098/1 et sont droits.

Pour les plans exécutés exceptionnellement sur format A0, les caractères seront choisis de telle façon qu'ils demeurent lisibles, le plan étant réduit au format A3.

* Hauteurs des écritures

FORMAT	A0	A1	A3
Titres des vues	7,0 mm	7,0 mm	5,0 mm
Titre général de partie de plan ou de partie d'ouvrage	10,0 mm	10,0 mm	7,0 mm
Cotation, désignation, note, etc...	3,5 mm	3,5 mm	2,5 mm
Titre du plan	5,0 mm	5,0 mm	5,0 mm

* Epaisseurs de traits d'écritures

FORMAT	A0	A1	A3
Hachures, axes	0,25 mm	0,25 mm	0,25 mm
Contours	0,50 mm	0,50 mm	0,25 mm
Coupe de coffrage	1,00 mm	1,00 mm	0,70 mm
Trait de coupe	1,00 mm	1,00 mm	1,00 mm

Numérotation des documents

Les documents d'exécution seront numérotés selon un principe défini par le Maître d'Œuvre au démarrage de la période de préparation.

Documents pour visa

Tous les documents d'exécution et toutes les spécifications techniques détaillées seront établis par le Cocontractant et soumis au visa du Maître d'Œuvre dans les conditions définies ci-après :

a) Les documents sont présentés et visés par phase entière.

b) Les documents d'exécution seront soumis au visa du Maître d'Œuvre dans un délai de deux mois avant la date prévue pour le début de la construction de la partie d'ouvrage concernée telle qu'elle apparaîtra au planning général d'exécution des travaux. Toute transmission anticipée sera réputée faite 2 mois avant la date de référence ci-dessus. Toute transmission tardive entraînera dans le planning général le décalage de l'opération correspondante par application de la règle des 2 mois.

Les conséquences éventuelles quant au délai seront imputées au Cocontractant.

c) L'ensemble des documents d'exécution (plans, notes de calculs, notices et programmes) est transmis au Maître d'Œuvre avec répartition et envoi direct dans les différents services du Maître d'Œuvre :

DOCUMENTS		
Notes de calculs	Plans d'exécution et programmes des études	Plans de méthodes et programmes d'exécution des travaux
3	3	3

d) Une Note d'Observations (NO) accompagnée éventuellement d'extraits de plans ou de notes de calculs annotés est retournée au Cocontractant par le Maître d'Œuvre dans un délai de un mois.

En cas d'observations, le Cocontractant devra rectifier les documents dans un délai qui lui est fixé en fonction de leur importance. En l'absence de précision sur la Note d'Observations, ce délai est d'une semaine.

e) Les documents mis au point conformément à la Note d'Observations seront à nouveau présentés au Maître d'Œuvre qui aura un délai d'examen d'une semaine. En cas de nouvelles observations, la rectification et l'examen des documents feront l'objet de la même procédure.

La mention RAS portée sur la NO signifie que les documents n'appellent pas d'observations.

Toutefois, le visa d'un document peut être suspendu à la production par le Cocontractant de notes justificatives ou de détails explicatifs jugés utiles par le Maître d'Œuvre sans observation proprement dite sur le document présenté.

f) Les documents RAS soumis au VISA du Maître d'Œuvre comprendront :

- 3 exemplaires de chaque note de calculs,
- 1 photoréduction sur polyester de tous les documents d'exécution autres que les notes de calcul,
- 5 tirages photoréduits.

Les photoréductions seront fournies au format A3, y compris les marges de 15 mm sur le bord gauche et 5 mm sur les autres côtés.

Elles seront réalisées par procédé photographiques exclusivement. La photoréduction par photocopie est interdite.

En cas de doute, le Cocontractant sera tenu de présenter le négatif. Le document transmis au visa sera un positif polyester d'épaisseur minimale 80 microns.

Lorsque le Cocontractant utilise des moyens de DAO pour la création des plans d'exécution, les documents présentés au VISA seront obligatoirement des originaux dessinés directement au format A3 par réduction d'échelle en sortie ordinateur. Toute photocopie présentée comme original sera rejetée.

g) Le Cocontractant tiendra à jour un tableau de suivi des documents en cours de contrôle mentionnant pour chacun des indices successifs :

- la date d'établissement,
- la date d'envoi aux services du Maître d'œuvre,
- la date et la référence des notes d'observation et de visa.

Un exemplaire de ce tableau sera adressé trois jours avant chaque réunion de chantier aux différents services du Maître d'œuvre.

Documents pour récolement

Le Cocontractant devra remettre, dans un délai de un mois après la réception de l'ouvrage, un dossier comprenant des dessins et des notes de calculs conformes à l'exécution.

* Dessins conformes à l'exécution

Les plans seront remis en quatre exemplaires :

- 1 format normal reproductible (tirage "AVION") ;
- 3 formats réduits dont 1 polyester. Ces documents seront au format A3 et réalisés par photoréduction. Ils devront être parfaitement lisibles.

* Notes de calculs conformes à l'exécution

Les notes de calculs seront remises en trois exemplaires dont un reproductible.

ETUDES D'EXECUTION / DOCUMENTS DE REFERENCE / HYPOTHESES

Bases réglementaires

Charges réglementaires et particulières

* Charges réglementaires

Elles sont conformes au titre II du fascicule 61 du C.C.T.G. approuvé par l'arrêté du 28.12.1971 et annexé à la circulaire n° 71.155 du 29.12.1971 et à l'instruction du directeur des routes sur les mesures transitoires à observer pour l'application du nouveau titre II du fascicule 61 annexé à la circulaire n° 71.146 du 30.12.1971.

Néanmoins, les camions BC seront majorés de 27 %.

* Classe de l'ouvrage

L'ouvrage est de première classe au sens du fascicule 61 titre II.

Charges militaires

Les ouvrages portent les charges militaires du type M 120.

Charges exceptionnelles

Sans Objet.

Charge complémentaire

L'ouvrage est susceptible de porter des camions type grumier dont la définition est la suivante

- Poids total : 100 t
- Nombre d'essieux : 5
 - Le premier essieu pèse 7,5 t répartis sur 2 roues dont l'entraxe est de 1,85 m.
 - Les quatre autres pèsent chacun 23,125 t réparties sur 2 paires de roues. L'entraxe des roues d'une même paire est de 0,35 m et l'entraxe des paires est de : 1,50 m.
 - Les distances par rapport au 1er essieu sont :
 - de 4,00 m pour le 2ème
 - de 5,45 m pour le 3ème
 - de 12,85 m pour le 4ème
 - de 14,30 m pour le 5ème
 - L'impact des roues est de 0,25 m * 0,25 m

Règlements de calcul et textes réglementaires

Le Cocontractant devra se conformer aux prescriptions des textes désignés à l'article 5 du C.C.A.P., détaillées ou complétées dans les articles suivants :

Règles relatives aux tabliers

* Règles spécifiques aux parties d'ouvrages en béton

De manière générale, les justifications relatives aux tabliers sont menées conformément aux textes énumérés ci-après.

- Fascicule 62 TITRE I SECTION 1 :
Règles techniques de conception et de calcul des ouvrages en béton armé suivant la méthode des états limites, dénommées règles BAEL 91 révisé en 1999.
- Fascicule 65 A :
Exécution des ouvrages de génie civil en béton armé ou précontraint par post-tension (en vue de la fixation de certaines données des calculs), y compris mises à jour et additifs.
- Instruction Technique sur les Directives Communes de 1979 (circulaire n 79-25 du 13 mars 1979).

Règles relatives aux appuis

* Règles communes relatives aux fondations

Les justifications des fondations seront menées selon les règles du fascicule 62 - titre V du C.C.T.G., règles techniques de conception et de calcul des fondations des ouvrages de génie civil.

* Règles pour la justification des appareils d'appui en néoprène

Application du bulletin technique n°4 du SETRA concernant les appareils d'appui en élastomère fretté "environnement des appuis en élastomère fretté".

Il est rappelé que, conformément à la norme NBT 47815, le module d'élasticité transversal G des appareils sera pris égal à 0,9 MPa.

* Règles particulières pour la justification des pièces en béton armé

- Fascicule 62 TITRE I SECTION 1 :
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.
- Fascicule 65 A :
Exécution des ouvrages de génie civil en béton armé ou précontraint par post-tension (en vue de la fixation de certaines données des calculs) y compris mises à jour et additifs.

Règles relatives aux ouvrages en bois

Les ouvrages en bois seront justifiés conformément aux règles CB71, aux normes NFP 21.202 et B 52.001.

ETUDES D'EXECUTION - MATERIAUX

Bétons

Les bétons utilisés pour la confection des différentes parties en béton des ouvrages seront du type :

- * B25
pour les pieux,
- * B25
pour les appuis,
- * B30
pour le hourdis supérieur du tablier.
- * B30
pour les poutres et entretoises.

Armatures

Les armatures seront - sauf pour certains aciers et sur accord du maître d'oeuvre - des armatures à haute adhérence de type Fe E 400 et des aciers doux Fe E235.

ETUDES D'EXECUTION - ACTIONS

Charges permanentes

Elles sont notées C₁⁴.

On distinguera celles provenant du poids propre de la structure des ouvrages, celles provenant du poids des équipements, ou encore celles provenant de dénivellations d'appuis de la structure ou du retrait.

Poids propre du tablier

On évalue à partir des valeurs probables les sollicitations d'origine pondérale au cours des diverses phases de construction.

Les effets du poids propre sont calculés sur la base des dessins de coffrage en attribuant au béton armé une masse volumique de 2.5 t/m³ et à l'acier une masse volumique de 7.85 t/m³.

Par application de l'article 4.1 des DC79 les fractions forfaitaires à prendre en compte pour le calcul des valeurs caractéristiques du poids propre du tablier seront de +/- 3 %.

Equipements et superstructure

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.

On prendra en compte les équipements suivants (les valeurs suivantes ne sont pas pondérées) :

a) Chapes d'étanchéité et revêtement de chaussée sur hourdis béton

* La Chape d'étanchéité sur hourdis béton

L'épaisseur de la chape d'étanchéité est prise égale à 3 cm et sa masse volumique à 2,4 t/m³.

* Le revêtement de chaussée sur hourdis

L'épaisseur nominale du revêtement de chaussée est prise égale à 5 cm minimum et sa masse volumique à 2,3 t/m³.

Les poids de la chape et de la chaussée devront globalement être minorés de -20 % ou majorés de + 20 % lorsque les actions correspondantes ont un effet plus défavorable que la valeur nominale.

b) Autres équipements

* Corniches

Leur poids est évalué par mètre à partir des plans d'exécution. Ces poids ne feront pas l'objet de majoration ou de minoration.

* Barrières de retenue

Le poids de la BN4 sera pris égal à 70 kg/ml pour l'ensemble poteaux-lisses et accessoires. Il ne fera pas l'objet de majoration ou de minoration.

Celui du barraudage vertical sera déterminé par mètre ou selon les masses données par les catalogues.

Surcharges de chantier

D'une manière générale, et sous réserve des simplifications admises ci-après, les calculs de l'ouvrage en phase de construction doivent tenir compte de tous les facteurs susceptibles d'affecter d'une manière définitive ou provisoire, l'état des contraintes dans la structure.

Dans la notice "Consignes d'exécution", le Cocontractant établira une liste détaillée des opérations définissant de façon précise les manœuvres successives à effectuer, ainsi que les moyens affectés à leur contrôle.

Les actions prises en compte ne sauraient couvrir les erreurs de manœuvre.

Si la réalisation de l'ouvrage comporte des phases nombreuses et compliquées, le Cocontractant procédera à une analyse spécifique des risques et introduira des actions accidentelles supplémentaires pour tenir compte de fausses manœuvres dont les conséquences seraient particulièrement dangereuses.

Les surcharges sont notées Q_{pre} ou Q_{pra} 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.

Ouvrages spéciaux

Les efforts engendrés par le poids propre des ouvrages spéciaux seront évalués à partir de celui de l'ossature et des mécanismes, en attribuant à la matière qui les constitue sa masse volumique théorique, par exemple pour l'acier 7.85 t/m³.

Si une valeur mesurée s'écarte de plus de 15 % de l'estimation initiale du Cocontractant, ou s'il s'avère nécessaire d'utiliser un ouvrage spécial non prévu dans les études d'exécution du Cocontractant, il y aura lieu de reprendre les calculs de construction, sauf accord contraire du Maître d'Œuvre.

Les ouvrages spéciaux, dont les poids interviennent dans les calculs des ouvrages sont notamment :

- moyens de levage et de guidage solidarisés aux piles,
- passerelles et ascenseurs solidaires aux piles,
- les outils coffrants du hourdis en béton du tablier,
- passerelles, abris et tunnels de sondage,
- hungalows installés sur les tabliers,
- tous les équipements fixes ou mobiles dûment individualisés servant à la mise en place des poutres préfabriquées.

Les engins et matériels de chantier

Les charges aléatoires correspondant aux matériaux, aux petits engins de chantier et au personnel seront prises au moins égales aux valeurs fixées par l'article 2 de l'Annexe A1 de l'E65A.

Coefficients de frottement des appuis provisoires de lancement

La vérification de la stabilité des piles en situation d'exécution doit être examinée en détail.

La valeur du coefficient de frottement des appuis provisoires sera prise égale à :

- plaque élastomère-téflon sur tôle d'acier inoxydable :
 - valeur probable : 3 %
 - valeur caractéristique maximale : 5 %
 - valeur caractéristique minimale : 1 %
- chaises à galets métalliques enrobés de néoprène :
 - valeur probable : 8 %
 - valeur caractéristique maximale : 13 %
 - valeur caractéristique minimale : 3 %

On admettra que la valeur caractéristique maximale peut apparaître sur une pile isolée mais que sur l'ensemble des appuis seuls la valeur probable est à considérer.

Le Cocontractant pourra toutefois proposer au Maître d'Œuvre d'utiliser des coefficients plus faibles s'il prouve qu'il a pu les obtenir sur des chantiers similaires avec le même matériel. Le système de poussage devra alors être équipé d'un dispositif d'enregistrement de l'effort de poussage transmis au tablier, et la flèche des piles les plus vulnérables à un dépassement du frottement prévu devra être contrôlée de façon continue.

Autres cas

Les règles de calcul tenant compte du mode d'exécution et du matériel utilisé seront proposées pour accord au maître d'œuvre par le Cocontractant durant la période de préparation des travaux.

En particulier, pour les parties d'ouvrage faisant l'objet d'un montage à la grue ou par hissage, on considérera la chute d'un élément d'ouvrage en cours de montage avec un coefficient de majoration dynamique deux (2). Il s'agira d'une action accidentelle à introduire dans les justifications à l'ELU.

Actions climatiques

Action du vent

On la note W et on appliquera l'article 14 du fascicule 6) titre II.

Les effets du vent seront évalués :

- au fur et à mesure de la construction des appuis,

- au fur et à mesure de la construction du tablier,
- dans l'ouvrage en service.

Actions dues aux effets thermiques

On distingue trois types d'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 températures 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.

- Les valeurs caractéristiques des variations rapides de température sont de $\pm 10^{\circ}\text{C}$
- Les valeurs caractéristiques des variations lentes de température sont de -20°C et -30°C
- Les valeurs caractéristiques extérieures de ces variations de température sont de $+30^{\circ}\text{C}$ et -40°C .

* Gradient thermique dans le tablier

On considère 2 niveaux de différence de température entre le béton du hourdis supérieur et les poutres de :

- Différence de température rare : $\pm 10^{\circ}\text{C}$
- Différence de température fréquente : $\pm 5^{\circ}\text{C}$

* Définition des combinaisons à prendre en compte

On définit deux types de combinaisons d'actions thermiques, les combinaisons rares et les combinaisons fréquentes.

Les valeurs de calcul des actions thermiques à prendre en compte dans les différentes combinaisons des calculs justificatifs sont explicitées dans le tableau suivant :

EFFETS THERMIQUES	Combinaisons rares				Combinaisons fréquentes			
	TR1	TR2	TR3	TR4	TF1	TF2	TF3	TF4
Variation uniforme rapide de température de l'ensemble de la structure	$\pm 10^{\circ}\text{C}$	$\pm 10^{\circ}\text{C}$	0	0	0	0	0	0
Variation uniforme lente de température de l'ensemble de la structure	$\pm 20^{\circ}\text{C}$	$\pm 30^{\circ}\text{C}$	0	0	$\pm 20^{\circ}\text{C}$	$\pm 30^{\circ}\text{C}$	0	0
Différence de température béton/acier	0	0	$\pm 10^{\circ}\text{C}$	$\pm 10^{\circ}\text{C}$	0	0	$\pm 5^{\circ}\text{C}$	$\pm 5^{\circ}\text{C}$

L'enveloppe des sollicitations dues aux actions TR1 à TR4 sera notée TR.

L'enveloppe des sollicitations dues aux actions TF1 à TF4 sera notée TF.

La température de référence est de 15°C .

Redistribution d'efforts par fluage

Pour les structures en béton armé, les règles applicables dans le CCTG seront admises.

L'effet du fluage est intégralement cumulé aux autres actions permanentes.

On considère deux cas :

- la situation de mise en service
- la situation au temps infini.

Actions des charges routières sans caractère particulier

On distinguera trois types de combinaisons de charges routières sans caractère particulier.

* Charges routières rares (KR)

Il s'agit des charges routières des systèmes A et B, les camions BC étant majorés conventionnellement comme indiqué à l'article 4.2.1.1. ci-dessus, telles qu'elles sont définies dans le fascicule 61 du titre II aux articles 4, 5, 6 et 7.

Les charges définies ainsi seront pondérées par :

- 1,2 dans les justifications vis à vis de l'état limite de service ;
- 1,6 dans les justifications aux états limites ultimes.

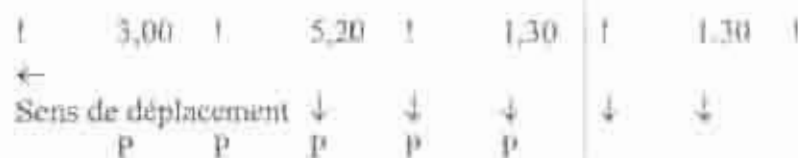
* Charges routières fréquentes (RF)

Il s'agit des charges des systèmes A et B telles qu'elles sont définies dans l'article 4 du titre II du fascicule 61, pondérées par un coefficient égal à 0,6 avec évidemment la majoration conventionnelle de BC selon l'article 4.2.1.1 ci-dessus.

* Charges routières de fatigue (RFat)

Il s'agit d'un camion "BF", tel qu'il est défini dans l'Eurocode 3 (D.A.N.), d'un poids total 30 T, circulant sur la voie de droite un nombre infini de fois et seul sur l'ouvrage.

Le coefficient de pondération du poids de ce camion sera pris égal à 1,10.



$$P = 6 T$$

Autres actions résultant des conditions d'exploitation

Chocs de véhicule lourd sur S8

En dérogation aux textes actuels (BAEL 91, BPEL 91 et DC 79 notamment) les chocs de véhicule sur les dispositifs de retenue seront considérés comme une action variable à faible occurrence et non comme une action accidentelle. Les efforts induits ne seront cumulés avec aucun autre effort dû à des charges variables. Les justifications seront à conduire à l'ELS, sans pondération supplémentaire, et les tractions des aciers seront limitées aux 2/3 de leur limite d'élasticité.

La prise en compte de ces efforts est à considérer au-delà de la zone d'influence du ferrailage-type du GC 77.

Au droit de chaque support on prendra en compte les actions concomitantes suivantes :

- une force horizontale de 300 kN,
- un moment d'axe longitudinal de 200 kNm.

Ces efforts sont à reprendre par la structure, en sus des efforts verticaux dus à un seul camion du type Be, dans les conditions de service normales.

Un seul support sera supposé subir ces efforts à un instant donné.

Vérinage du tablier

Le vérinage est prévu soit à vide, soit sous circulation restreinte :

- pour permettre la vérification et le réglage, en fin de construction, des réactions d'appuis,
- pour permettre le changement des appareils d'appui.

Les soulèvements considérés seront de vingt millimètres (20 mm) dans ce dernier cas. Les charges variables prises en compte simultanément sont celles de la combinaison fréquente appliquée à une seule voie.

Les plans d'exécution indiqueront l'implantation des vérins et des zones d'appuis seront prévues aux plans d'armatures qui seront établis en conséquence.

S'agissant de dispositions minimales, l'entreprise définira les conditions de circulation effectivement admissibles avec le changement des appareils d'appui.

Le dossier de gestion d'ouvrage précisera ce point ainsi que des voies carrossées pour le maintien de la circulation.

Actions horizontales en têtes des piles

Les actions horizontales en situation d'exploitation sont celles générées par les variations dimensionnelles du tablier et les efforts de freinage, éventuellement le frottement des appuis glissants et le vent.

Les dimensions nécessaires en service des piles ne seront pas modifiées par les phases provisoires de lancement/poussage. Le Cocontractant prendra toutes dispositions (au point de vue renforcement des structures que dispositifs provisoires) pour respecter cette condition.

Poussées des remblais d'accès

Les actions amenées par les remblais d'accès contigus aux culées et murs font l'objet d'un développement ci-après.

ETUDES D'EXECUTION - SOLLICITATIONS

Les différentes actions utilisées dans l'évaluation des sollicitations sont détaillées dans le tableau ci-après

ACTION	DEFINITION DE L'ACTION
CPmax	L'ensemble des actions permanentes défavorables
CPmin	L'ensemble des actions permanentes favorables
CPfmax	L'ensemble des actions défavorables dues au retrait et au fluage
CPfmin	L'ensemble des actions favorables dues au retrait et au fluage
TR	L'ensemble des actions dues aux effets thermiques rares
TF	L'ensemble des actions dues aux effets thermiques fréquents
FAe	Actions accidentelles en construction
FA	Actions accidentelles en service
BN	Actions accidentelles sur la barrière normale
CB	Actions accidentelles sur les piles
RF	Actions dues aux charges routières fréquentes (y compris le coefficient 0,6 et majoration de BC)
RR	Actions dues aux charges routières rares (y compris le coefficient 1,2 et majoration de BC)
RFat	Actions dues aux charges routières de litige
W	Action rare du vent
Fr	Actions de frottement développé par les appuis provisoires de glissement
Qpra	Actions aléatoires dues aux charges de chantier en construction
Qpre	Actions liées à l'utilisation d'ouvrages spéciaux en construction

Combinaisons d'actions à considérer vis-à-vis des états limites de service:

* Combinaison en service:

On pose :

$$G_{max} = CP_{max}$$

$$G_{max} = CP_{max} + CP_{fmax}$$

$$G_{min} = CP_{min}$$

$$G_{min} = CP_{min} + CP_{fmin}$$

On considère des combinaisons d'actions fréquentes et rares :

* Combinaisons d'actions fréquentes

$$G_{max} + G_{min} + RF$$

* Combinaisons d'actions rares

$$G_{max} + G_{min} + TR$$

$$G_{max} + G_{min} + RR + TF$$

$$G_{max} + G_{min} + W$$

* Combinaison en service pour les chocs de véhicules sur les barrières normales

$$(G_{max} + G_{min}) + BN \text{ (chocs de véhicules sur barrière normale)}$$

* Combinaisons en construction

$$G_{max} + G_{min} + TR + Q_{pre} + Q_{pra}$$

$$G_{max} + G_{min} + W + Q_{pre} + Q_{pra}$$

Combinaisons d'actions à considérer vis-à-vis des états limites ultimes de résistance et de stabilité de forme.

* Combinaison en service

On pose :

$$G_{max} = CP_{max}$$

$$G_{max} = CP_{max} + CP'_{max}$$

$$G_{min} = CP_{min}$$

$$G_{min} = CP_{min} + CP'_{min}$$

* On considère des combinaisons d'actions en service.

$$1.32 G_{max} + 1.08 G_{min} + 1.5 TR$$

$$1.32 G_{max} + 1.08 G_{min} + 1.33 RR$$

$$1.32 G_{max} + 1.08 G_{min} + 1.5 W$$

* Combinaison en construction

On pose :

$$G_{max} = CP_{max}$$

$$G_{max} = CP_{max} + CP'_{max}$$

$$G_{min} = CP_{min}$$

$$G_{min} = CP_{min} + CP'_{min}$$

* On considère des combinaisons d'action en construction

$$1.32 G_{max} + 1.08 G_{min} + 1.32 Q_{pre} + 1.68 Q_{pra}$$

$$1.32 G_{max} + 1.08 G_{min} + 1.5 W$$

$$1.32 G_{max} + 1.08 G_{min} + 1.32 F_t$$

combinaisons d'actions à considérer vis-à-vis des états limites ultimes accidentels

* Combinaisons en construction

$$G_{max} + G_{min} + F_{ac} + Q_{pre} + Q_{pra}$$

Combinaisons d'actions à considérer vis-à-vis des états limites de fatigue

$$R_{Fat\ maxi} - R_{fat\ mini}$$

Combinaisons d'actions à considérer vis-à-vis des états limites de service pour la justification des entretoises et de la tête des piles

On considère des combinaisons d'actions en service fréquent et rare

* Combinaisons d'actions fréquentes

$$G_{max} + G_{min} + RF$$

* Combinaisons d'actions rares

$$G_{max} + G_{min} + W$$

Combinaisons d'actions à considérer vis à vis des états limites d'équilibre statique

Pour l'application de cet article, on tiendra compte d'une excentricité additionnelle de + ou - trois (3) centimètres des cales et des câbles ou barres de stabilisation, dans le sens le plus défavorable pour l'effet considéré.

* Combinaisons fondamentales

$$0,9 (G_{max} + G_{min} + Q_{pre}) + 1,25 Q_{pra}$$

$$1,1 (G_{max} + G_{min} + Q_{pre}) + 1,25 Q_{pra}$$

* Combinaisons accidentelles

$$0,9 (G_{max} + G_{min} + Q_{pre}) + FAC + Q_{pra}$$

$$1,1 (G_{max} + G_{min} + Q_{pre}) + FAC + Q_{pra}$$

Vérification de la résistance à la fatigue

Principes

La vérification de la résistance à la fatigue devra être effectuée pour les tabliers.

Elle consistera à vérifier, pour chaque partie de l'ouvrage concernée, que pour une durée de vie de 100 ans l'endommagement cumulé en appliquant la règle de MINER n'exécède pas l'unité.

Pour une amplitude de variation de contrainte donnée, l'endommagement est le rapport entre le nombre de cycles appliqués, (n), et le nombre de cycles auxquels peut résister la partie de l'ouvrage concernée, (N).

Le nombre de cycles auxquels peut résister la partie de l'ouvrage concernée est donné par les courbes S - N.

Actions et sollicitations de fatigue

L'endommagement sera estimé à partir des variations de contrainte développées par le passage d'un véhicule BF défini au C.C.T.P. supposé effectuer 100 millions de passages.

* Pour la vérification de la résistance à la fatigue

On supposera le camion circulant dans l'axe de la voie de droite réelle et non sur la bande dérasée de droite.

* Détermination du nombre de cycles et de l'amplitude de variation de contrainte

En déplaçant le véhicule ou le convoi, par exemple sur la ligne d'influence de l'effet étudié, on tracera un

"historique" de contrainte pour un passage. Son exploitation par la méthode "du réservoir" permettra de déterminer le nombre de cycles de variation de contrainte par passage, et l'amplitude de chacun d'eux. A titre de simplification, on admettra de ne prendre en compte que les deux plus grandes amplitudes.

Limitation de la fissuration transversale des hourdis

A défaut d'une méthode plus précise, l'effet du fluage du béton sera pris en compte en effectuant deux justifications distinctes, avec deux valeurs du coefficient d'équivalence acier-béton.

a) Calcul à court terme : $n = 6$

- Calcul des phases successives de construction (y compris dénivellations d'appui) et de l'état en service à court terme, avec une valeur nulle de raccourcissement relatif du béton.

- Calcul des phases successives de construction (y compris dénivellation d'appui) et de l'état en service à court terme, avec une valeur du raccourcissement relatif du béton égale à $2 \cdot 10^{-4}$.

Cette valeur correspond au cumul de l'action différentielle de la température sur la dalle et sur la charpente ($0,5 \cdot 10^{-4}$) et du retrait de la dalle au jeune âge (retrait endogène et retrait thermique = $1,5 \cdot 10^{-4}$ au total). L'effet du retrait de dessiccation, phénomène à long terme, est négligé.

L'effet du retrait au jeune âge d'un plot de béton sera introduit dès le décoffrage de ce plot.

b) Calcul à long terme : $n = 18$

- Calcul des phases successives de construction (y compris dénivellations d'appuis) et de l'état en service à long terme avec une valeur nulle de raccourcissement relatif du béton.

- Calcul des phases successives de construction (y compris dénivellations d'appuis) et de l'état en service à long terme avec une valeur du raccourcissement relatif du béton égale à $2,5 \cdot 10^{-4}$. Cette valeur correspond aux effets cumulés de l'action différentielle de la température ($0,5 \cdot 10^{-4}$), et du retrait de dessiccation ($2 \cdot 10^{-4}$). Les retraits au jeune âge, phénomènes à court terme, ne sont pas pris en compte.

c) Les déviations opérées devront permettre d'obtenir, sous charges permanentes, y compris retrait, et en construction, un hourdis partout comprimé.

d) On mettra en œuvre dans toutes les sections du hourdis un ferrailage minimal de non fragilité égale à 1 % de la section du béton. Ce ferrailage sera constitué de barres à haute adhérence de diamètre nominal au plus égal à 20 mm.

Cumul des armatures passives transversales du hourdis

- Le calcul du hourdis en flexion transversale sera mené en fissuration préjudiciable.

- On appliquera le non-cumul des armatures de couture avec les aciers de flexion transversale conformément à l'article A.5.3.2 du BAEL 91.

- En l'absence de dispositions réglementaires concernant le cumul ou non-cumul des aciers sous sollicitations tangentes (A_{cis}) et des aciers de flexion transversale (A_{fi}) du hourdis, on appliquera la règle suivante :

En posant : A_{fi} = armatures de flexion transversale sur intrados

et A_{fe} = armatures de flexion transversale sur face extrados

Le total des armatures transversales de hourdis : $A = A_i + A_e$ = somme des sections sur les intrados et extrados sera :

$A > \max [A_{fe}, A_{fi}] + A_{cis}$

et on vérifiera que :

$A_e > A_{fe}$ et $A_i > A_{fi}$

Souffle des joints de chaussées

Les plans contractuels représentent les ouvrages dans une position relative entre les parties fixes (appuis) et les parties mobiles (tabliers) correspondant à une température moyenne de 15° C et à un âge suffisamment important pour considérer comme achevées toutes les déformations différées par retrait et fluage.

Le Cocontractant devra construire les dits ouvrages avec les décalages adéquats pour tenir compte des déplacements relatifs différés.

A cet effet, il utilisera l'annexe 1 du BPEL.

L'entreprise devra déterminer en fonction des caractéristiques des ouvrages, du fonctionnement des appuis glissants, du programme d'exécution, du fluage et du retrait du béton, de la température et des actions dynamiques, l'écartement à réaliser entre les faces en regard culée-tablier. Elle devra aussi fournir les éléments correspondants pour le réglage de l'ancrage des joints de chaussée et du réglage des joints eux-mêmes, en fonction de la date prévue pour ces deux interventions.

ETUDES D'EXECUTION - JUSTIFICATIONS PROPRES AUX APPUIS ET MURS

Fissuration du béton - enrobages des armatures

En application de l'article A.4.5.3 des règles B.A.E.L. (état limite d'ouverture des fissures), il est précisé que la fissuration du béton sera considérée comme :

- préjudiciable pour les semelles de fondations, les piles, les culées, les murs.

Les enrobages des armatures seront pris égaux à 3 cm pour ces éléments, sauf pour les murs où ils seront portés à 4 cm.

Règles particulières de calculs de la stabilité des culées

On supposera que les dalles de transition n'exercent aucun blocage dans les remblais vis-à-vis des efforts horizontaux appliqués aux culées.

Les réactions d'appui des dalles de transition sur les culées seront calculées en considérant soit que la dalle est simplement appuyée à ses deux extrémités, soit qu'il n'y a pas de dalle de transition.

a) Coefficients de poussée

- derrière les culées : 0,3 ou 0,5 en cas de structure rigide.

- derrière les murs de soutènement : 0,3 ou 0,5 en cas de structure rigide, en l'absence de talus,
 - pour les culées partiellement noyées dans les remblais, le coefficient ne sera pas inférieur à 0,15 pour la partie noyée. En outre, les surfaces des poteaux rectangulaires ou circulaires seront majorées par 2.
 - les poussées seront considérées horizontales.
- b) Surcharges de remblais
- surcharge verticale de chaussée derrière les culées et murs en bordure de plate-forme routière : 20 kPa,
 - surcharge verticale derrière les autres murs : 20 kPa.
- c) Densité du remblai
Sera prise égale à deux (2).
- d) Poussée hydrostatique
Une dénivelée de 1 m sera considérée entre les deux côtés des culées et des murs.

Justifications des piles en flexion composée, excentricité additionnelle, imperfection de pose des appareils d'appuis

Appuis

Les calculs justificatifs des appuis des ouvrages devront tenir compte des défauts probables d'exécution des appuis des ouvrages, soit une excentricité additionnelle égale à :

- + ou - 10 cm pour l'implantation des fondations profondes ou semi-profondes par rapport à l'axe théorique de la semelle dans le cas où la fondation est constituée de plusieurs files et ± 15 cm dans cas d'une file unique.
- + ou - 5 cm pour l'implantation des fûts ou poteaux des piles par rapport à l'axe théorique de la semelle ;
- + ou - 5 cm pour l'implantation des appareils d'appui par rapport à l'axe théorique des fûts ou des poteaux.

NOTA : Les valeurs sus-citées ne se cumulent pas.

Pour le calcul des fondations profondes et semi-profondes, on considérera de plus, un défaut de verticalité (inclinaison) de 15 mm/ml de fondation profonde ou semi-profonde.

Opérations de vérinage

Suivant la méthode de réalisation des ouvrages et leur phasage, les tabliers seront soulevés trois semaines avant le terme du délai contractuel. On procédera à cette occasion à la pesée des réactions d'appui.

Le soulèvement sera conduit de manière à ne pas solliciter les ouvrages au-delà de l'état de service. Il fera l'objet d'une note de calcul spécifique.

Le dimensionnement du détail des coffrages et les armatures des tabliers et des appuis devront permettre le soulèvement des tabliers pour le repositionnement ou changement des appareils d'appui. Ces dispositions devront être calculées en conséquence (surdimensionnement en plan des bossages supérieurs, notamment).

En cas de fonctionnement anormal de l'appareil d'appui, le Cocontractant aura la charge de procéder à ses frais aux opérations de vérinage et le cas échéant au changement des appareils d'appui défectueux, mal dimensionnés ou mal mis en œuvre.

L'entreprise ne devra pas faire profit de ce vérinage pour diminuer les dimensions des appareils lors des calculs d'exécution. L'entreprise devra pouvoir soulever le tablier sur 2 appuis, au moins simultanément, et devra conduire l'opération de façon symétrique par rapport au point de déplacement nul du tronçon de tablier de façon à limiter le nombre d'opérations de vérinage. La valeur du déplacement à prendre en compte est limitée à 2 cm.

ETUDES D'EXECUTION - CALCULS JUSTIFICATIFS DES FONDATIONS

Le Cocontractant devra se conformer aux règles du paragraphe 4.2.1.7 du présent C.C.T.P relatif aux calculs et justifications des fondations.

Celles-ci sont complétées et précisées par les règles particulières suivantes.

Justification des pieux en flexion composée

Pour le calcul des fondations, on considérera les défauts d'implantation et de verticalité donnés à l'article 4.7.

Modules de réaction horizontale du sol au contact des pieux

Les modules de réactions K_h seront calculés suivant les éléments du fascicule 62 - titre V concernant le calcul de fondations.

Les pieux sont supposés encastés dans les semelles à leur extrémité supérieure.

Remblais d'accès à l'ouvrage

Les actions amenées par les remblais adjacents aux appuis de rives sont définies au 4.7.2 ci-avant.

Semelles

Les semelles seront calculées par la méthode des bielles.

La section des aciers transversaux de répartition ne sera pas inférieure à 50 % de la section des aciers principaux. Par ailleurs, les semelles comporteront un ferrailage minimal de peu égal à 10 centimètres carrés par mètre linéaire dans chaque direction et sur chaque face.

ETUDES D'EXECUTION -OUVRAGES PROVISOIRES ET EQUIPEMENTS SPECIAUX

Ils sont affinés lors du prédimensionnement (phase A des études d'exécution définies au C.C.T.P. III.2.1) et définitivement arrêtés lors des calculs détaillés (phase C). Le programme de bétonnage et les consignes de manœuvre sont alors établis (phase F). Elles doivent avoir été visées par le Maître d'Œuvre avant le commencement des opérations ; le Cocontractant devra tenir compte des délais d'examen prévus pour ne pas retarder l'exécution.

Le projet des ouvrages provisoires met en évidence la chaîne de transmission des efforts et justifie la résistance de chacun de ses maillons. **LES PIÈCES DONT LA RUPTURE ACCIDENTELLE (PAR FATIGUE, FLEXIONS PARASITES, PAILLES, ETC ...) COUPERAIT LA CHAÎNE DE TRANSMISSION DES EFFORTS SERONT DOUBLES.**

- Dessins et calculs des ouvrages provisoires

Ils seront établis conformément à l'article 4.3 et à l'annexe A1 du F65A.

- Les calculs feront apparaître de façon claire et précise les points d'application, la direction et l'intensité des efforts transmis dans toutes les phases de la construction aux ouvrages définitifs, et notamment aux appuis de tablier.

- Sauf à prouver que l'influence de ces facteurs est négligeable, les calculs devront tenir compte :

de la répartition transversale des efforts,

des déformations de l'ouvrage (flèches, rotations) et des contre-flèches de construction,

des déformations imposées (dénivellations, décalages horizontaux) par les imprécisions du réglage des appuis et des coffrages, par les tassements des cintres, et par la souplesse des étais (notamment dans le cas des équipages mobiles).

- Les dessins précisent :

les cotes et les dimensions des fondations, les caractéristiques exigées du sol, les précautions à prendre contre le ravinement,

la classe des bétons mis en œuvre,

la nuance et la qualité des profils employés,

le nombre de réemplois admissibles lorsqu'il est limité.

- Etudes d'exécution, contrôle et essais des équipages mobiles, des poutres de lancement, et des cintres.

Les études et dessins d'exécution des ouvrages provisoires font l'objet des prescriptions énumérées ci-avant. Le Cocontractant sera tenu de faire procéder à un contrôle externe des études et de l'exécution de l'échafaudage par un organisme agréé indépendant de son entreprise. Les sujétions correspondantes, y compris production d'une note de calcul indiquant les sollicitations limites à prendre en compte dans le calcul des phases provisoires, ainsi que la réalisation des essais statiques et dynamiques nécessaires, sont réputées rémunérées implicitement par les prix du marché.

Les notes et plans des outils coffrants seront remis au Maître d'Œuvre deux mois au plus tard avant la livraison de ceux-ci.

Le rapport écrit de l'organisme de contrôle et les procès verbaux des essais seront communiqués au Maître d'Œuvre.

DOSSIER DE GESTION ET D'ENTRETIEN DE L'OUVRAGE

En complément aux exigences des Articles 29 et 40 du C.C.A.G. et par dérogation à l'Article 103 du fascicule 65 A du C.C.T.G., c'est le Cocontractant qui devra constituer le dossier de gestion de l'ouvrage.

• Ce dossier regroupera tous les documents relatifs l'histoire de la construction de l'ouvrage (dont notamment tous ceux qui figurent sur la liste de l'article ci-avant, tous les résultats des essais, contrôles et épreuves, tous les comptes-rendus d'incidents...) ainsi que les constatations utiles en vue de la réception puis de la gestion de l'ouvrage en service.

Il comprendra en outre :

- un sous-dossier regroupant toutes les notices de visite et d'entretien,
- un sous-dossier regroupant les supports de visite,
- un sous-dossier définissant les zones d'influence,
- un sous-dossier exploitation,

dont les contenus sont définis ci-après :

* Notices de visite et d'entretien

Les notices de visite et d'entretien concernent :

- l'accès aux différentes parties d'ouvrage,
- l'entretien, le réglage et le changement des appareils d'appui et des joints de chaussée,
- l'entretien des dispositifs d'évacuation des eaux,
- les modalités d'entretien et de remplacement des équipements latéraux des ouvrages.

Ces notices explicitent :

- les noms et adresses des fabricants, des fournisseurs et des éventuels sous-traitants chargés de la mise en œuvre,
- la description du matériel et de son fonctionnement,
- le détail des principes de sécurité à mettre en œuvre,
- la fréquence des interventions,
- 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 et le niveau d'exploitation de l'ouvrage (trafic) ou/et les conditions climatiques (vent, pluie).

L'ordre des démontages et des remontages, en particulier des équipements latéraux devront être mentionnés dans cette notice.

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 de 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.

* Supports de visite

Le Cocontractant 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 le Maître d'Œuvre. Le contenu précis de ces plans et les modalités d'établissement seront précisés en cours de travaux.

Les parements d'une pièce seront présentés sous forme "déployée", les arêtes cachées étant représentées en transparence par des pointillés.

A titre indicatif, on peut prévoir un plan de ce type :

- par pile,
- par chevêtre de tête de pile,
- par travée.

* Zones d'influences

Le Cocontractant établira, en liaison avec le Maître d'Œuvre, un dossier définissant les zones d'influences propres à l'ouvrage et les particularités de chacune d'elle.

Il est précisé qu'une zone d'influence est un espace dans lequel les modifications d'éléments, à définir, sont susceptibles d'avoir une incidence sur le comportement de l'ouvrage.

* Exploitation

Le Cocontractant établira, en liaison avec le Maître d'Œuvre, un dossier définissant le niveau de service de l'ouvrage

Ce dossier rappellera et indiquera :

- les hypothèses de calcul :
- programme des charges civiles applicables à l'ouvrage
- les règlements utilisés.
- les zones critiques pour lesquelles, sous les charges réglementaires, les sollicitations théoriques atteignent les états limites de service et ultimes.
- Les convois de la lettre circulaire R/EG 3 du 20 juillet 1983, dont le passage n'est pas envisageable.
- Les valeurs des dépassements d'états limite qui résulteraient du passage de ces convois et de leurs conséquences sur la structure.
- Les conditions de charges inacceptables pour l'ouvrage.

DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES

Les documents de récolement seront fournis dans les conditions de l'article 4.1.4.6 du présent C.C.T.P.

Ces documents seront classés et mis sous chemise cartonnée ou carton de classement selon les chapitres et sous-chapitre ci-dessus - le Maître d'Œuvre fournira à titre indicatif un sommaire d'un dossier de récolement déjà réalisé par ailleurs. Une page de garde qui sera établie en collaboration avec le Maître d'Œuvre sera collée sur chaque dossier ou sous-dossier.

Ils comprendront pour chaque ouvrage :

* Plans des équipements

* Fabrication du béton

- Plan qualité du fournisseur de béton,
- contrôle général de la fabrication du béton (surveillance des centrales, composition des bétons, formules, statistiques...) par ouvrages,
- études et convenances des bétons.

* Dossier d'exécution comprenant

- résultats de tous sondages et reconnaissances complémentaires
- notes de calcul d'exécution
- plans d'exécution
- notes de calculs et plans relatifs aux ouvrages provisoires
- études relatives aux matériaux employés, y compris études de formulations des bétons.

* Construction de l'ouvrage comprenant

- dossier topographique
 - dossier photographique
 - contrôles de la structure :
- a) Ouvrages en béton
 - contrôles de résistance (traction, compression)
 - b) Tabliers et équipements
 - assise

- pose des éléments, galvanisation, serrage des boulons, topographie
- procès-verbaux de réception des matériaux
- calendrier réel d'exécution
- rapports des incidents de chantiers.
- plans et notes de calcul d'exécution à jour portant mention "certifiés conformes à l'exécution"
- chape d'étanchéité
- réception du support (procès-verbal), état, réfections
- mesures effectuées (adhérence, épaisseur, dureté,...)
- réception de la chape (procès-verbal), état, réfections.
- appareils d'appui
- certificats de conformité (fiche technique, références,...)
- relevés des déplacements
- notice de relevage du tablier et de changement des appuis.
- dispositifs de sécurité
- barrières de sécurité
- procès-verbaux de réception de barrières
- remblais contigus aux ouvrages d'art
- provenance
- mode de mise en œuvre
- résultats des mesures effectuées
- joints de chaussée
- certificat de conformité
- fiches techniques et références du fournisseur
- souille mesuré à la pose
- notice de remplacement des joints
- essais de charges
- procès-verbaux d'essais sous charges statiques et dynamiques
- résultats des mesures

- plans de récotelement des réseaux
- drainage
- non conformités

* Nivellement de l'ouvrage

- schémas de repérage des bornes de nivellement
- schémas de repérage des témoins de nivellement
- fiches de nivellement

* Recommandations à l'intention des services d'exploitation

- échéancier d'expiration des garanties
- points faibles éventuels de l'ouvrage.

Pièce N° 6 : Bordereau des prix Unitaires

BORDEREAUX DES PRIX**DISPOSITIONS GENERALES**

Le présent cahier des dispositions générales fait partie intégrante du bordereau des prix unitaires.

1. GENERALITES

Les prix unitaires du bordereau des prix comprennent toutes les dépenses du Cocontractant, sans exception, en vue de réaliser la totalité des travaux prévus au présent marché, les bénéfices ainsi que tous les droits, brevets, impôts, taxes, frais généraux, frais, aléas, et, d'une manière générale, toutes les dépenses qui sont la conséquence nécessaire et directe du travail, et notamment :

Les dépenses au CAMEROUN, telles que

- salaires payés et charges sociales,
- logement du personnel,
- amortissement du matériel,
- matières consommables non importées,
- droits de douane,
- impôts, taxes et charges diverses,
- frais de transit, amenée des véhicules et matériaux sur le chantier,
- frais de bottage,
- assurances de toutes natures,
- droits d'enregistrement,
- frais généraux et de direction,
- aléas et bénéfices,
- redevances diverses aux propriétés des terrains, non frappés d'expropriation,
- etc...

Les dépenses hors du CAMEROUN, telles que :

- salaires payés et charges sociales
- amortissement du matériel acheté hors du pays,
- matières consommables importées,
- tous services hors du Cameroun (fret, transport, transit, etc...)
- frais généraux, impôts, taxes, et charges diverses hors pays,
- assurances de toutes natures,
- aléas et bénéfices,
- etc...

D'une façon générale, les prix comprennent également toutes les sujétions résultant de l'application des dispositions Administratives et Techniques prévues dans les pièces constituant le marché.

Les prix du bordereau tiennent absolument compte des aléas et sujétions des travaux envisagés, dont le Cocontractant est censé connaître parfaitement la nature et les difficultés, notamment celles résultant :

- du maintien des trafics durant l'exécution des travaux,
- de la qualité des sols et terrains,
- des conditions de transport et d'accès aux chantiers à toute époque de l'année,
- du régime des eaux et des pluies dans la région et des risques éventuels d'inondation.

Le Cocontractant ne peut, sous aucun prétexte, revenir sur les prix du marché qui ont été consentis par lui et ne peut se prévaloir de l'insuffisance de renseignements fournis par l'Administration pour demander une quelconque indemnité.

2. FOURNITURES DES MATERIAUX

Les prix du bordereau tiennent compte, sauf dérogations prévues au présent bordereau ou introduites par ordre de service de l'Ingénieur de toutes les fournitures de matériaux dont le Cocontractant est réputé connaître parfaitement les lieux et les modalités d'extraction, de provenance et d'acheminement. Dans le cas où par dérogation au présent article, les matériels ou matériaux seraient fournis par l'Administration, un ordre de service prescrirait les lieux et les modalités de chargement.

3. CHANGEMENT FAIT PAR L'INGENIEUR QUANT AUX DIMENSIONS OU AUX DISPOSITIONS DES MATERIAUX ET DES OUVRAGES

Le Cocontractant devra pour l'établissement de sa proposition utiliser les détails estimatifs joints qui fournissent les quantités résultant d'un avant métre établi par l'Ingénieur. Les quantités ne seront en aucun cas opposables à ce dernier, le Cocontractant ayant à sa charge toute vérification ou estimation des volumes à effectuer.

Les travaux devront être exécutés conformément aux prescriptions du dossier technique, pièces et plans approuvés "bon pour exécution" sur les bases des côtes et dimensions fixées sur ces plans ou modifiées par ordre de service et suivant les dispositions du présent marché.

Dans le cas où à l'exécution, le Cocontractant aurait surdimensionné tout ou partie d'ouvrage et où l'Ingénieur réceptionnerait l'ouvrage ainsi réalisé comme conforme, le Cocontractant ne pourra prétendre à aucune augmentation des prix en raison des dimensions plus fortes ou de la valeur plus élevée que peuvent avoir les matériaux ou les Ouvrages.

Dans le cas contraire où le Cocontractant aurait sous dimensionné tout ou partie d'Ouvrage, il appartiendra à l'Ingénieur d'en fixer le prix.

4. MODALITES DE PRISE EN COMPTE DES TERRASSEMENTS ROUTIERS

En ce qui concerne les terrassements généraux, il est également précisé que :

- Le volume de déblais pris en compte est évalué à partir des profils théoriques par la méthode directe au profil de déblai ;
- Le volume des remblais pris en compte est le volume en place après compactage évalué par la méthode directe au profil en remblai ;
- Les volumes à prendre en compte résulteront de la comparaison des profils et des plans cotés levés contradictoirement après décapage et après exécution des remblais ou déblais et pris en attachment ;
- Ces volumes sont pris en compte dans la limite des tolérances prescrites au CCTP. Les volumes de remblais correspondant aux remblais contigus aux buses et dalots seront déduits du volume mesuré dans les limites fixées par le CCTP ;
- Les mises en dépôt provisoire des remblais ne feront pas l'objet de rémunération spéciale, les matériaux concernés étant payés quelle que soit leurs destinations finales (dépôts définitifs ou mise en remblai) ;
- L'enlèvement des terres de mauvaise tenue et les purges ainsi que la substitution des sols compressibles en zone marécageuse, feront l'objet d'une rémunération particulière.

5. MODALITES DE PRISE EN COMPTE DES COUCHES DE CHAUSSEES

Les quantités à prendre en compte sont établies selon les prescriptions du CCTG et du CCTP. Elles seront donc calculées en appliquant aux longueurs correspondantes les largeurs et épaisseurs théoriques prescrites par les documents d'exécution et le CCTP.

Les épaisseurs étant contrôlées pour ces différentes couches, tout sous-dimensionnement devra être rattrapé au niveau de la couche sus-jacente.

6. MODALITES RELATIVES AU TRANSPORT DE TOUS LES MATERIAUX

Les prix du bordereau comprennent notamment les prix des transports de tous les matériaux quelles que soient les distances de transport à pied d'œuvre.

7. EPUISEMENT, DRAINAGE

D'une manière générale, tous les blindages, épaissements, ouvrages et drainage provisoires, dispositions nécessaires au libre écoulement des eaux superficielles, captages éventuels d'eaux souterraines ou superficielles sont à la charge du Cocontractant et sont donc compris dans les prix du présent bordereau.

8. REFACTION DES PRIX

L'Ingénieur pourra procéder à des réfections de prix dans les deux conditions suivantes :

a) Béton armé

Si lors des essais de contrôle, il s'avère que la résistance des bétons est inférieure à celle prescrite au CCTP, il sera appliqué une réfaction du prix, sous réserve que les contraintes obtenues soient suffisantes au regard de la note de calcul.

- jusqu'à un défaut de résistance de 10 % : réfaction de 2 % pour 1 % de résistances à défaut ;
- pour un défaut de résistance compris entre 10 % et 15 % : réfaction de 20 % plus 4 % pour 1 % de résistance à défaut ;
- au-delà de 15 %, l'Ingénieur pourra demander la démolition de l'ouvrage.

b) Couches de chaussée

Les épaisseurs étant contrôlées pour ces différentes couches, tout sous dimensionnement devra être rattrapé au niveau de la couche sous-jacente.

Le rattrapage sera rémunéré au prix de la couche inférieure sous dimensionnée.

9. ASSURANCE QUALITE

Le Cocontractant doit effectuer au titre du contrôle intérieur les essais géotechniques (sur emprunts, carrières, et sur tout ou partie d'ouvrage à présenter à la réception de l'Ingénieur ou son représentant) prévus dans son P.A.Q., défini au CCAP et au CCTP, et approuvé par l'Ingénieur. Ces essais ne donnent pas droit à rémunération, les frais y afférent étant pris en compte dans le cadre des frais généraux de l'entreprise.

N° PRIX	DÉFINITION DES TÂCHES ET PRIX UNITAIRES EN TOUTES LETTRES	UNITÉ	PRIX UNITAIRES EN CHIFFRÉS
000	INSTALLATION DE CHANTIER		
01	<p>Installation et repli de l'Entreprise</p> <p>Ce prix rémunère tous les frais relatifs aux installations de chantier propres aux ouvrages d'art, à l'aménagement des routes d'accès, à l'antenne, et au repliement du matériel.</p> <p>Ce prix rémunère au forfait l'installation et l'aménagement des bases de l'entrepreneur, leur entretien pendant les travaux ainsi que l'amené et le repliement de la totalité des installations à la fin du chantier. Il comprend en particulier :</p> <ul style="list-style-type: none"> -Les dépenses d'achat ou de location de terrains et les aménagements nécessaires y compris la fourniture et la mise en œuvre de matériaux pour la réalisation des plates-formes de travail, -la mise à disposition de deux (02) véhicules 4x4, ainsi que tous les frais de fonctionnement conformément au CCTP. Ces véhicules resteront la propriété de l'Administration à la fin des travaux, -la mise à disposition de matériel informatique dont la liste est fournie au CCTP. Ce matériel rémunéré par le Budget du Ministère des Travaux Publics de la République du Cameroun, restera la propriété de l'Administration à la fin des travaux. -La préparation des surfaces et la mise à disposition des bureaux de chantier, laboratoire, clôtures... -Les frais d'aménagement, de fonctionnement et d'entretien des installations et de plates-formes de chantier (arrosage, renforcement, ...). -l'aménagement et l'entretien des locaux de l'entreprise et de la mission de contrôle (bureau, laboratoire, magasin, entrepôt, aires de stockage), -le gardiennage, -Le rétablissement et/ou le déplacement éventuel des réseaux existants -les frais d'installation de tous les matériels et engins nécessaires à l'exécution des travaux -l'établissement du projet d'exécution, des P.O.Q. et des P.P.E.S., -l'aménagement et l'entretien des déviations provisoires, -la mise en place d'une signalisation temporaire de chantier, -la mise en place, l'exploitation, la surveillance et le remplacement, s'il y a lieu, des dispositifs de signalisation temporaire des travaux (panneaux, pancartes, fanions, barrages, dispositifs coniques, piquets, balises d'alignement, feux, guirlandes, barrières, piquets mobiles, feux tricolores pour circulation alternée, clôtures, etc.), conformes aux Arrêtés du 10 juillet 1974 et du 15 juillet 1974 sur la signalisation temporaire, -L'installation et l'entretien de la centrale à béton, -L'entretien des voies empruntées, -La Direction des travaux, -Les ateliers forains de sondage et de contrôle des soudures, 		

	<p>le repliement à la réception provisoire de la totalité des installations de chantier, et notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> o le démontage et l'enlèvement ou la suppression de toutes les installations fixes appartenant à l'entreprise, o le démontage et le repliement de la centrale à béton, o le repliement de tout le personnel et le matériel amenés à la base-vie ou au chantier, o sauf instruction de l'Ingénieur, la remise en état initial des lieux qui ont pu être occupés par l'entreprise, ou qui ont pu être détériorés à l'occasion de l'exécution du chantier. <p>Il sera payé forfaitairement en trois fractions :</p> <p>-30 % après la réalisation de l'installation, amenée à pied d'œuvre des matériels et après acceptation par le maître d'œuvre et l'ingénieur du marché des éléments du P.A.Q,</p> <p>-40 % après la mise en place des poutres,</p> <p>-30 % dès constat par l'ingénieur du repliement du chantier, après réception provisoire des travaux, de la remise des plans de récolement, ainsi que l'ensemble des documents de suivi d'exécution, conformément au CCTP.</p> <p>Ce prix forfaitaire est valable pour toute la durée du chantier, y compris, s'il y a lieu, le retard ou la prolongation des délais.</p>		
001.1	Base vie		
	(Le forfait à) (prix unitaire en lettres)		Ft
001.2	Laboratoire de chantier		
	(Le forfait à) (prix unitaire en lettres)		Ft
001.3	Matériels et fonctionnement		
	(Le forfait à) (prix unitaire en lettres)		Ft
001.4	Amenée et repli de chantier		
	(Le forfait à) (prix unitaire en lettres)		Ft
002	Installation de la Mission de Contrôle et de l'Administration		
	<p>Le forfait rémunère l'amenée et le repli des installations pour les besoins de l'Administration, de la Mission de Contrôle et (logements, bureaux et laboratoire y compris leur équipement), conformément aux indications du CCTP et sur la base du sous-détail des prix joint à la soumission. Ce prix comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les frais pour l'acquisition des terrains s'ils ne sont pas mis à disposition par le Maître de l'Ouvrage; - la préparation des voies d'accès et des aires nécessaires à l'implantation des bâtiments; - la construction des bâtiments pour les logements et les bureaux de la Mission de Contrôle et l'Administration; -l'amenée complète des installations et des équipements; -les liaisons pour l'approvisionnement en eau et en électricité des installations ainsi que les raccordements téléphoniques, d'internet et de radio; -la fourniture, l'amenée et les formalités de dédouanement du matériel de 		

	<p>liaison radio et des équipements de laboratoires et des bureaux en état neuf.</p> <ul style="list-style-type: none"> - les frais de gardiennage; - le déplacement éventuel total ou partiel de ces installations en cours de chantier si l'Entrepreneur déplace ses propres installations; - les assurances et toutes sujétions. <p>Ce prix est rémunéré à :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Soixante-dix pour cent (70 %) après constatation par l'Ingénieur de la présence sur le chantier en état de fonctionnement de l'ensemble des installations destinées à la Mission de Contrôle et à l'Administration (bureaux, laboratoire et équipements, etc.), l'alimentation de l'aménagement en eau et en électricité en état de bon fonctionnement, etc. - Trente pour cent (30 %) après réception des constructions du matériels et des équipements et le démontage des installations de l'entrepreneur et repliement de son matériel. 		
002.1	<p>Logement</p> <p>(Le forfait à) (prix unitaire en lettres)</p>	Ft	
002.2	<p>Bureaux</p> <p>(Le forfait à) (prix unitaire en lettres)</p>	Ft	
002.3	<p>Laboratoire de la mission de contrôle</p> <p>(Le forfait à) (prix unitaire en lettres)</p>	Ft	
003	<p>Fonctionnement de l'installation de la MDC et de l'administration</p> <p>Ce prix rémunère, mensuellement, les frais de maintenance et de fonctionnement du laboratoire, des bureaux et des logements de la mission de contrôle et l'Administration. Il comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'entretien et le nettoyage journalier des locaux; - la mise à disposition de l'ensemble du personnel qualifié de laboratoire et de deux manœuvres pour les équipes topographiques; - la maintenance et l'entretien du matériel topographique, du matériel radio et des équipements de bureau et de laboratoire; - les frais inhérents aux consommations d'eau, d'électricité, d'internet, à l'exception des communications téléphoniques, - la fourniture du petit matériel de bureau ainsi que des produits chimiques et matières consommables nécessaires au bon fonctionnement du laboratoire de chantier. <p>La rémunération de l'Entrepreneur est mensuelle. la quantité prise en compte correspond à la durée sur chantier de la mission de contrôle qui sera notifiée à l'entrepreneur au début des travaux.</p>		
003.1	<p>Logement</p> <p>(Le mois à) (prix unitaire en lettres)</p>	Ft	
003.2	<p>Bureaux</p> <p>(Le mois à) (prix unitaire en lettres)</p>	Ft	
003.3	<p>Laboratoire de la mission de contrôle</p> <p>(Le mois à) (prix unitaire en lettres)</p>	Ft	
004	<p>Remise en état des sites</p>		

	<p>Ce prix rémunère forfaitairement les opérations de remise en état par l'Entrepreneur à la réception provisoire de ses installations générales de chantier, ses carrières (gisements de matériaux pour chaussées), ses emprunts (gisements de matériaux pour terrassements et couche de forme) et ses aires de dépôts.</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - le nettoyage des sites, - le remodelage du terrain, - la création de réseaux de drainage, - la protection contre l'érosion, - la végétalisation, - les plantations. <p>Ce forfait sera réglé après constat par le Maître d'Œuvre de la remise en état des sites.</p>		
004.1	<p>Remise en état des installations générales de chantier</p> <p>(Le forfait à) (prix unitaire en lettres)</p>		Ft
004.2	<p>Remise en état des carrières</p> <p>(Le forfait à) (prix unitaire en lettres)</p>		Ft
004.3	<p>Remise en état des emprunts</p> <p>(Le forfait à) (prix unitaire en lettres)</p>		Ft
004.4	<p>Remise en état des aires de dépôts</p> <p>(Le forfait à) (prix unitaire en lettres)</p>		Ft
005	<p>Étude d'exécution</p> <p>Ce prix rémunère, forfaitairement, les études d'exécution de l'ouvrage d'art principal définitif ainsi que les études relatives à l'aménagement des accès.</p> <p>Il comprend notamment l'établissement, les modifications éventuelles, les frais de tirage et de transmission et la remise au Maître d'Œuvre :</p> <ul style="list-style-type: none"> - du programme des études d'exécution, - des plans d'exécution, - des notes de calcul automatiques ou manuelles, - des notices explicatives des programmes automatiques utilisés, - de la notice de remplacement des appareils d'appui et des joints de chaussée, - des métrés conformes aux plans visés, - de toutes notes techniques nécessaires à l'exécution, - du dossier de gestion et d'entretien de l'ouvrage défini dans le CCTP. <p>Il tient compte des frais liés à la mise en place d'un système de contrôle intérieur de la qualité des études d'exécution.</p> <p>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.</p> <p>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</p>		Ft

	<p>d'Œuvre et le seul responsable de l'ensemble des études d'exécution ainsi que de l'assurance qualité de ces dernières.</p> <p>Il sera payé en trois fractions :</p> <ul style="list-style-type: none"> -30 % après visa des plans généraux et des plans d'exécution des fondations. -50 % après visa des plans d'exécution du tablier, -20 % après remise et acceptation par le Maître d'œuvre du dossier de gestion et d'entretien de l'ouvrage <p>(Le forfait à) (prix unitaire en lettres)</p>		
006	<p>Suivi topographique</p> <p>Ce prix rémunère, au forfait, les frais inhérents au suivi topographique des travaux durant toute la durée du chantier. Il comprend l'acquisition du matériel, la mobilisation du personnel et toutes suggestions.</p> <p>(Le forfait à) (prix unitaire en lettres)</p>	Ft	
007	<p>Campagne géotechnique complémentaire</p> <p>Ce prix rémunère, la recherche et les investigations complémentaires des gîtes et des matériaux pour la construction de l'ouvrage d'art et ses voies d'accès.</p> <p>Il comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> -l'amenée et le repli de l'ensemble du matériel nécessaire; -la prospection de gîtes d'emprunt complémentaires (carrières et gîtes à matériaux), - la réalisation de sept (07) sondages carotés de 5 à 20 m de profondeur au niveau des appuis; - la réalisation de sept (07) sondages pressionométriques de 5 à 20 m de profondeur au niveau des appuis, y compris essais in situ et prélèvement d'échantillons et de carottes dans les formations rocheuses; - la réalisation des essais de laboratoire et le dépouillement des résultats; - les études de formulation du matériau de mélange des graves naturelles et des graves concassées pour couche de fondation de la route d'accès, y compris planches d'essai ; - l'établissement du rapport géotechnique comprenant l'ensemble des résultats des essais, le dépouillement, le dimensionnement des ouvrages et toutes sujétions. <p>(Le forfait à) (prix unitaire en lettres)</p>	Ft	
008	<p>Dossier de récolement</p> <p>Ce prix rémunère, au forfait, l'élaboration des plans de récolement des ouvrages, conformément à l'exécution. Il comprend également la fourniture du dossier de récolement en version physique et en fichier électronique.</p> <p>(Le forfait à) (prix unitaire en lettres)</p>	Ft	
009	<p>Provision pour études complémentaires</p> <p>Ce prix rémunère les études complémentaires, autres que celles définies au CCTP, du fait des modifications demandées par le Chef de service du marché pour améliorer le projet ou diminuer son coût.</p> <p>Ce prix peut concerner :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les études topographiques nécessaires à l'implantation du tracé, - les études techniques et géotechniques. 	prov	

	<ul style="list-style-type: none"> - les études hydrologiques, - les études d'environnement, - le calcul de dimensionnement des chaussées, - le calcul des ouvrages d'assainissement et des ouvrages d'art, - la fourniture du dossier d'exécution. <p>Le paiement se fait au vu des pièces justificatives.</p> <p>(La provision à) (prix unitaire en lettres)</p>		
010	<p>Garantie décennale</p> <p>Ce prix rémunère, au forfait, la garantie de l'ouvrage pendant une durée de dix (10) ans à dater de la réception provisoire. Cette garantie concerne les dommages, même résultant d'un vice du sol, qui pourraient compromettre la solidité, la stabilité et la qualité des ouvrages. La responsabilité de l'entrepreneur reste engagée alors même qu'il n'aurait fait que suivre les ordres de l'ingénieur, il ne pourra notamment se prévaloir de l'approbation par l'ingénieur, des dessins d'exécution et des notes de calcul pour éluder cette responsabilité.</p> <p>(La provision à) (prix unitaire en lettres)</p>	prov	

100	DÉGAGEMENT DES EMPRISES		
101	<p>Débroussaillage et nettoyage de l'emprise des travaux</p> <p>Ce prix rémunère, au mètre carré, le débroussaillage et le nettoyage de l'emprise des travaux. Il comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - toutes sujétions d'accès ; - le débroussaillage, le déboisement, le déracinage, l'abattage et l'essouchement des arbres de circonférence inférieure ou égale à 1m, mesurée à 1 m au-dessus du sol ; - l'enlèvement, le transport et la mise en dépôt des produits de débroussaillage dans un lieu agréé par l'Ingénieur, quelle que soit la distance ; - le rebouchage des trous à l'emplacement des souches par des matériaux de remblai agréés par l'Ingénieur ; - et toutes sujétions. <p>La quantité prise en compte est la surface des terrassements, comptée horizontalement, en dehors de l'emprise de la chaussée existante et des accotements métrée contradictoirement. Les largeurs de décapage seront arrêtées contradictoirement par sections homogènes et seront consignées dans un procès-verbal. Il reste entendu que les zones des déblais rocheux et des déblais non réutilisables ne feront pas l'objet de travaux de décapage.</p> <p>(Le mètre carré à) (prix unitaire en lettres)</p>	m ²	
102	Démolition d'ouvrages existants		
102.1	<p>Démolition du pont en ruine existant et du passage busé</p> <p>Ce prix rémunère la démolition du pont en ruine ainsi que la démolition de l'ouvrage provisoire (passage busé) de franchissement de la rivière en fin de chantier.</p> <p>Il comprend en particulier :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le démontage soigné du tablier et des équipements, leur transport et leur stockage dans un entrepôt désigné par le Maître d'œuvre. 	Ens.	

	<p>-La démolition de l'ensemble de la structure et des superstructures y compris enrochements et fondation, l'évacuation des produits de démolition à la décharge.</p> <p>-La remise en état des emplacements des appuis et le modelage du terrain naturel.</p> <p>-La démolition l'ouvrage provisoire de franchissement de la rivière à la fin des travaux.</p>		
	(L'ensemble à) (prix unitaire en lettres)		

200	TERRASSEMENTS GÉNÉRAUX		
201	<p>Déblais en terrain meuble ou rippable</p> <p>Ce prix rémunère, au mètre cube, l'exécution des déblais meubles ou rippables. Il comprend notamment les opérations suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'extraction, le chargement, le transport et le déchargement au lieu de dépôt agréé par l'ingénieur ; - le réglage des bords et du fond des déblais et de décaissement ; - l'évacuation des eaux de pluie et l'entretien de la plate-forme avant mise en place de la couche de fondation ; - les sujétions spéciales résultant des conditions d'exécution des travaux (circulation sur route, mesures de sécurité, etc.) ; -le réglage des talus des déblais ; -l'aménagement des dépôts et toutes sujétions. <p>La quantité prise en compte est le volume de déblai, suivant les profils théoriques figurant sur les plans. Les côtes du terrain naturel étant celles obtenues par levé contradictoire des profils en travers, minorées de l'épaisseur du décapage éventuel.</p> <p>(Le mètre cube à) (prix unitaire en lettres)</p>	m³	
203	<p>Remblai provenant d'emprunt</p> <p>Ce prix rémunère, au mètre cube, l'exécution de remblai provenant d'emprunts.</p> <p>Il comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'extraction des matériaux, le chargement, le transport sur une distance inférieure ou égale à 15km, la mise en œuvre du remblai suivant le profil prévu ; - l'épandage et l'arrosage éventuel ou l'aération des matériaux approvisionnés ; - le compactage et le réglage des remblais par couches successives d'environ 30 cm d'épaisseur ; -la fourniture et le transport de l'eau ainsi que l'arrosage ; - le réglage à la pente prévue du projet de la plateforme en remblai, y compris arrosage éventuel et compactage et l'entretien avant mise en place du corps de chaussée ; - le réglage des talus de remblai, entretien avant la mise en place éventuelle de la terre végétale ou avant la mise en service ; -et toutes sujétions. <p>La quantité prise en compte est le volume théorique des remblais. Les côtes du terrain naturel étant celles obtenues par levé contradictoire des profils en travers, majorées de l'épaisseur du décapage éventuel. Ce prix s'applique au</p>	m³	

	mètre cube en place de remblai.		
	(Le mètre cube à) (prix unitaire en lettres)		
204	Réglage et compactage de la plateforme Ce prix rémunère notamment : - la modification éventuelle du taux d'humidité, le malaxage éventuel, le compactage complémentaire au niveau de l'arasement des terrassements, le réglage soigné et précis de la plateforme ; - le drainage des eaux de pluie et l'entretien de la plate-forme avant la mise en place de la première couche de chaussée ; - le nivellement de la couche sous-jacente pour respecter l'épaisseur de la couche d'arasement ; etc. Ce prix, qui s'entend toutes sujétions et aléas, s'applique au mètre carré (m ²) de surface calculée à partir de la largeur théorique minimale en tête de plateforme et de la longueur de la section concernée. L'Entrepreneur est rémunéré sur la base des quantités réellement exécutées et prises en attachement.		
	(Le mètre carré à) (prix unitaire en lettres)	m ²	
205	Provision pour plus-value de transport (au-delà d'une distance maximale d'approvisionnement de 15 km pour les matériaux sable, agrégats et emprunts latéritiques) Cette provision rémunère sur présentation des pièces justificatives et constat de l'Ingénieur les coûts de transport des matériaux sable, agrégats et emprunts latéritiques au-delà de 15 km.		
		prov	
300	CHAUSSÉE		
301	Fourniture et mise en œuvre de la couche de fondation grave latéritique (ép. = 25 cm) Ce prix rémunère, au mètre cube compacté, l'exécution de la couche de fondation en grave latéritique. Il comprend notamment : - la prospection des gîtes ; - l'ouverture et l'entretien des pistes d'accès ; - les travaux de découverte, y compris le déboisement ; - les essais de réception et de contrôle des matériaux ; - l'extraction des matériaux, le criblage, le gerbage, le réglage du fond des chambres d'emprunt et leur drainage éventuel ; - le transport des matériaux quel que soit la distance, les pertes au moment de transport, le chargement et le déchargement, le réglage, la mise en œuvre, la fourniture et le transport de l'eau, l'humidification et le compactage à 95% de la densité sèche de l'Optimum Proctor Modifié sur toute l'épaisseur de la couche de fondation prévue au profil type, le réglage, etc. ; - la remise en état des gîtes d'emprunt ; - et toutes autres sujétions. La quantité présumée est reprise au détail estimatif. Elle est calculée sur la base des volumes théoriques des matériaux mis en œuvre et compactés.	m ³	
	(Le mètre cube à) (prix unitaire en lettres)		
302	Fourniture et mise en œuvre de la grave concassée 0/31,5 pour couche de base (GC)	m ³	

	<p>Ce prix rémunère, au mètre cube compacté, l'exécution de la grave concassée 0/31,5 en couche de base (ép. 15 cm).</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fourniture et l'amenée à pied d'œuvre de la grave concassée 0/31,5 mm ; - le transport, quelque soit la distance, depuis le lieu d'extraction jusqu'au lieu de mise en œuvre, les pertes au transport, le chargement et le déchargement, la mise en place soignée des matériaux, la mise en œuvre, la fourniture et le transport de l'eau, l'humidification et le compactage au moins à 97% de la densité sèche de l'Optimum Proctor Modifié sur toute l'épaisseur de la couche de base prévue au profil en travers type, le réglage, etc. ; - les frais inhérents aux travaux topographiques nécessaires ; - les études et les essais de mise en œuvre ; - la remise en état du gîte après extraction ; - et toutes autres sujétions. <p>Ce prix s'applique au mètre cube de matériaux mis en œuvre et compacté selon les épaisseurs prévues par le marché et apparaissant sur le profil théorique.</p>		
	(Le mètre cube à) (prix unitaire en lettres)		
303	Fourniture et mise en œuvre de la couche d'imprégnation	m2	
	<p>Ce prix rémunère, au mètre carré, la fourniture et la mise en œuvre de la couche d'imprégnation, ainsi que tous les travaux de préparation et de finition et toutes autres sujétions.</p> <p>La quantité de out-back est celle définie par planche d'essais et qui correspond au dosage prescrit.</p> <p>Les quantités présumées sont reprises au détail estimatif. L'Entrepreneur est rémunéré sur la base des quantités mises en œuvre.</p>		
	(Le mètre carré à) (prix unitaire en lettres)		
304	Fourniture et mise en œuvre d'un enduit superficiel monocouche pour accotements	m2	
	<p>Ce prix rémunère au mètre carré, la fourniture et la mise en œuvre d'un enduit superficiel monocouche. Ce prix comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la fourniture de bitume fluidifié 400/600, - le dosage éventuel du bitume, - la fourniture de gravillons 6/10 et 10/14, - l'exécution de l'enduit monocouche gravillonné, ainsi que tous les travaux de préparation, de finition, y compris le transport et toutes autres sujétions. <p>L'Entrepreneur est rémunéré sur la base des quantités théoriques obtenues en multipliant les longueurs réellement exécutées par les largeurs moyennes.</p>		
	(Le mètre carré à) (prix unitaire en lettres)		
305	Fourniture et mise en œuvre du béton bitumineux pour chaussée		
	<p>Ces prix rémunèrent au mètre carré (M2) la fourniture et la mise en œuvre de l'enrobé d'épaisseur 5 cm tel que défini au CCTP. Ils comprennent toutes sujétions de fabrication en centrale et d'adjonction éventuelle de filler de transport quelle que soit la distance.</p> <p>Ils comprennent :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La préparation des lieux de carrière, ou d'emprunts, y compris frais de 	m2	

prospection et d'études en Laboratoires, ouverture et entretien des accès et voies de circulation dans le périmètre de l'exploitation.

- Les frais d'expropriation, toutes indemnités pour destruction de cultures ou perte de jouissance des lieux, toutes redevances d'extraction
- L'ouverture des emprunts et carrières, y compris débroussaillage, abattage d'arbres, enlèvement de terre végétale et découverte
- L'extraction des matériaux, le concassage et le criblage dans le respect notamment de la forme et des fractions granulométriques
- Leur stockage et la reprise sur stocks éventuels ;
- le nettoyage soigné de la surface à traiter, par balayage ou lavage (si besoin par utilisation de pompes à haute pression)
- La fourniture des matériaux bruts à pied d'œuvre (concassé, bitume, fillers éventuels) y compris leur chargement, transport quelle que soit la distance, le déchargement et leur stockage
- La fabrication du mélange en centrale, y compris le dépotassierage des granulats, le chauffage du liant et des granulats
- Le transport du béton bitumineux de la centrale au lieu de mise en œuvre
- Le répandage des matériaux avec les moyens de compactage nécessaire
- Le maintien des matériaux à la température requise notamment lors de la mise en œuvre
- Le compactage à la densité requise
- La finition de la couche à la cote définitive et au dévers requis, ainsi que les opérations topographiques
- Toutes sujétions de mise en œuvre : surlargeurs, chaussements, faibles quantités ou en faible largeur, etc...
- Toutes opérations nécessaires pour obtenir les profils définis
- Tous les frais d'étude, de contrôle de fabrication et de mise en œuvre à la charge de l'Entrepreneur
- Toutes sujétions de séchage, adjonction de dopes, etc...
- et toutes autres sujétions

Ils s'appliquent, toutes sujétions comprises, au mètre carré d'entrobé mis en place.

(Le mètre carré à) (prix unitaire en lettres)

400 OUVRAGES DE PROTECTION

401 Perrés maçonnés

Ce prix rémunère, au mètre carré, l'exécution de perrés maçonnés sur talus ou cône d'ouvrage, y compris :

- la fourniture de moellons à partir de roches ou de débris rocheux durs, non altérés et dégagés de toute gangue ou terre végétale,
- le transport des moellons et du liant hydraulique à pied d'œuvre,
- le nettoyage des talus, la réalisation du béton de propreté,
- le jointement des moellons avec un minimum de 100 kg au m² de mortier de ciment dosé à 400 kg/m³,
- l'arrosage des moellons avant emploi,
- l'arrosage des maçonneries par temps sec,
- le brossage des reprises,
- et toutes autres sujétions.

La quantité présumée est reprise au détail estimatif. L'Entrepreneur est

	<p>rémunéré sur la base des quantités réellement exécutées, mesurées contradictoirement et prises en attachement.</p> <p>(Le mètre carré à) (prix unitaire en lettres)</p>	m ²	
500	OUVRAGE D'ART		
B	APPUIS		
510	<p>Fouille en terrain meuble</p> <p>Ce prix rémunère, au mètre cube, les fouilles en terrain meuble, nécessaires pour l'exécution des fondations et des protections de l'ouvrage. Il comprend l'extraction des matériaux, le chargement et la mise en dépôt provisoire ou définitif quel que soit la distance, y compris les frais d'étalement, de blindage et d'équipement, quel que soit l'importance des venues d'eau. Il comprend également l'arrosage éventuel et le compactage du fond de fouille. Conventionnellement, le volume des fouilles sera celui d'un prisme ayant pour base la surface de la semelle avec une sur largeur périphérique de 50 cm et pour profondeur celles définies sur les plans d'exécution.</p> <p>(Le mètre cube à) (prix unitaire en lettres)</p>	m ³	
511	<p>Fouille en terrain rocheux</p> <p>Ce prix rémunère, au mètre cube, les fouilles en terrain rocheux, nécessaires pour l'exécution des fondations et des protections de l'ouvrage. Il comprend l'extraction des matériaux, le chargement et la mise en dépôt provisoire ou définitif quel que soit la distance, y compris les frais d'étalement, de blindage et d'équipement, quel que soit l'importance des venues d'eau. Il comprend également l'arrosage éventuel et le compactage du fond de fouille. Conventionnellement, le volume des fouilles sera celui d'un prisme ayant pour base la surface de la semelle avec une sur largeur périphérique de 50 cm et pour profondeur celles définies sur les plans d'exécution.</p> <p>(Le mètre cube à) (prix unitaire en lettres)</p>	m ³	
512	<p>Remblaiement de fouille</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Ce prix s'entend toutes sujétions et aléas et s'applique au mètre cube (m³) de remblaiement des fouilles.</p> <p>(Le mètre cube à) (prix unitaire en lettres)</p>	m ³	
513	<p>Coffrage ordinaire</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - approvisionnement des coffrages confectionnés, échafaudages et autres, destinés à la réalisation des ouvrages, - montage, réglage, entretien et calage des coffrages, - étalement de toutes les parties d'ouvrages en fondation ou en élévation, - fourniture et mise en œuvre des produits de décoffrage, 		

	<p>- démontage des coffrages (sauf les coffrages perdus), échafaudages et autres</p> <p>Ce prix, qui s'entend toutes sujétions et aléas, s'applique au mètre carré (m²) de surface effective de parements.</p> <p>Ce prix s'applique aux coffrages pour parements simples, et notamment pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> -les semelles, -les dalles de transition, -Et toutes les parties enterrées. 		
	(Le mètre carré à) (prix unitaire en lettres)	m ²	
514	<p>Coffrage fin</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - approvisionnement des coffrages confectionnés, échafaudages et autres, destinés à la réalisation des ouvrages, - montage, réglage, entretien et calage des coffrages, - étalement de toutes les parties d'ouvrages en fondation ou en élévation, - fourniture et mise en œuvre des produits de décoffrage, - démontage des coffrages (sauf les coffrages perdus), échafaudages et autres. <p>Ce prix, qui s'entend toutes sujétions et aléas, s'applique au mètre carré (m²) de surface effective de parements.</p> <p>Ce prix s'applique aux coffrages des parements fins, et notamment pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> -les chevêtres ou murs de front, murs garde-grève, murs en retour des culées et murs en île, -les fûts des piles, -les bossages des appareils d'appui et de vérinage, -et toutes les parties non enterrées. 		
	(Le mètre carré à) (prix unitaire en lettres)	m ²	
515	<p>Béton de propreté</p> <p>Ce prix rémunère, au mètre cube (M3), la fourniture et la mise en œuvre sur une épaisseur minimale de 0,10 m, d'un béton de propreté.</p> <p>Il comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> -toutes les fournitures telles que définies au CCTP et notamment quelle que soit la classe de ciment utilisée, -l'amenée, l'installation et le repliement des centrales à béton éventuelles, -le transport et le matériel nécessaire à la mise en place du béton dans les coffrages, -les sujétions de bétonnage par temps chaud et par temps froid par dérogation au CCTG F65A, annexe A3, -la cure par humidification et les adjuvants éventuels autorisés par le Maître d'Œuvre, par dérogation au CCTG F65A, annexe A3, -le réglage des surfaces non coffrées par dérogation au CCTG F65A, annexe A3, -les réservations définies sur les plans ou par le CCTP, -les barbacanes, -la fourniture des moules, la confection des éprouvettes et leur transport au 		

	<p>laboratoire pour essais et contrôles, -les essais et épreuves pour les ciments, les granulats et les bétons qui sont à la charge du Cocontractant tels que définis au CCTP et dans son PAQ, -toutes les dépenses nécessaires pour garantir le niveau de prévention, fixé à B, du phénomène d'alcali-réaction. Il s'applique à la surface de l'ouvrage à construire obtenue par métré sur les plans d'exécution visés par le Maître d'Œuvre, augmentée d'une sur largeur périphérique de 0,10 m, en déduisant le cas échéant la section nominale des fondations</p> <p>(Le mètre carré à) (prix unitaire en lettres)</p>	m ²	
516	<p>Béton armé avec béton de classe B25</p> <p>Ce prix rémunère au mètre cube de béton armé avec le béton ayant une résistance caractéristique en compression à 28 jours supérieure à 25 MPa. Il s'applique notamment aux :</p> <ul style="list-style-type: none"> -semelles, -murs en aile, murs en retour, murs garde-grève, murs de front ou chevêtres des culées, -fûts et chevêtres des piles, -dalle de transition, bossage d'appareil d'appui et de vérinage. <p>Ce prix, qui s'entend toutes sujétions et aléas, s'applique au mètre cube (m³) de béton armé mis en œuvre.</p> <p>(Le mètre cube à) (prix unitaire en lettres)</p>	m ³	
517	<p>Badigeonnage des parties enterrées</p> <p>Ce prix rémunère, au mètre carré de surface effective de parement terminé, la fourniture et la mise en œuvre de tous les matériaux nécessaires au badigeonnage en trois couches croisées du badigeon de protection des bétons pour les parties d'ouvrages en contact avec le sol, toutes sujétions comprises. Le badigeon est soit un goudron désacidifié, soit un bitume à chaud, soit une émulsion non acide de bitume. Il s'applique au mètre carré (m²) de parois traitées.</p> <p>(Le mètre carré à) (prix unitaire en lettres)</p>	m ²	
518	<p>Enrochements 50/200Kg</p> <p>Ce prix rémunère, au mètre cube, la fourniture, le rangement et le réglage des enrochements pour protection de l'ouvrage. Il comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'extraction, le tri et la fourniture des matériaux - le chargement, le transport quelle que soit la distance, le déchargement au lieu de mise en œuvre - les fouilles nécessaires à la mise en œuvre des enrochements - la mise en œuvre, l'appareillage et réglage des blocs en vue d'assurer la stabilité et pérennité de l'ouvrage - les sujétions de travail éventuel dans l'eau. <p>Ce prix s'applique au mètre cube géométrique d'enrochements, déterminé à partir des plans d'exécution.</p> <p>(Le mètre cube à) (prix unitaire en lettres)</p>	m ³	
519	<p>Enracinage</p>	m ³	

	<p>Ce prix rémunère, au mètre cube (FT), le forage et le scellement des semelles dans le rocher</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • la fourniture et la mise en place des aciers de diamètre 25mm et de la résine. • le forage du rocher sur une profondeur de 50cm <p>Ce prix sera payé en trois fractions :</p> <ul style="list-style-type: none"> -20% après la fourniture des aciers Ø25mm. -50% après le forage du rocher, -30% après la réalisation de l'ensemble des semelles. <p>(Le mètre cube à) (prix unitaire en lettres)</p>		
520	<p>Remblai contigu aux ouvrages</p> <p>Ce prix rémunère, au mètre cube en place sur le lieu de mise en œuvre, les remblais contigus à l'ouvrage.</p> <p>Il comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> -la fourniture de matériaux provenant de carrière extérieure au chantier et dont les caractéristiques sont définies au CCTP. -les implantations, -les piquetages, -le chargement, -le transport et le déchargement aux lieux d'utilisation ou de dépôt. -le réglage des talus, -la fourniture, le transport de l'eau et l'arrosage éventuel, -le réglage et le compactage par couches minces conformément aux prescriptions du CCTP, -l'enlèvement et la remise en œuvre des remblais excédentaires, -la protection des plates-formes et des talus, contre les eaux de ruissellement et, notamment, les bourzlets ou banquettes provisoires, les descentes d'eau ou les fossés provisoires, -l'ensemble des sujétions dues aux difficultés particulières d'exécution de ces remblais et notamment des difficultés d'accès, mise en œuvre en faibles quantités, utilisation de matériel de compactages spéciaux, faible rendement des engins <p>(Le mètre cube à) (prix unitaire en lettres)</p>		m ³
C	TABLIER		
521	<p>Coffrage fin</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - approvisionnement des coffrages confectionnés, échafaudages et autres, destinés à la réalisation des ouvrages, notamment des poutres préfabriquées, des entretoises, du hourdis, etc. - montage, réglage, entretien et calage des coffrages, - étaielement de toutes les parties d'ouvrages - fourniture et mise en œuvre des produits de décoffrage, - démontage des coffrages (sauf les coffrages perdus en cas d'emploi), échafaudages et autres. <p>Ce prix, qui s'entend toutes sujétions et aléas, s'applique au mètre carré (m²) de surface effective de parements vu et non vu.</p> <p>(Le mètre carré à) (prix unitaire en lettres)</p>		m ²

<p>522</p>	<p>Béton armé avec béton de classe B30</p> <p>Ce prix rémunère au mètre cube de béton armé avec le béton ayant une résistance caractéristique en compression à 28 jours supérieure à 30 MPa. Il s'applique notamment aux :</p> <ul style="list-style-type: none"> -poutres ; -entretoises ; -et hourdis. <p>Ce prix, qui s'entend toutes sujétions et aléas, s'applique au mètre cube (m³) de béton armé mis en œuvre.</p> <p>(Le mètre cube à) (prix unitaire en lettres)</p>	<p>m³</p>	
<p>523</p>	<p>Lancement de poutres préfabriquées</p> <p>Ce prix rémunère la mise en place de poutre préfabriquée par lancement ou tout autre procédé et toutes sujétions résultant de la mise en place. Le procédé de lancement ainsi que le matériel à utiliser est à soumettre à l'agrément du maître de l'ouvrage avant tout commencement de l'opération de lancement.</p> <p>Ce prix, qui s'entend toutes sujétions et aléas, s'applique à l'unité (n) de poutre mise en place.</p> <p>(L'unité à) (prix unitaire en lettres)</p>	<p>U</p>	
<p>D</p>	<p>SUPERSTRUCTURE</p>		
<p>524</p>	<p>Trottoir en béton armé (avec béton de type B30)</p> <p>Ce prix rémunère au mètre cube de béton armé avec le béton ayant une résistance caractéristique en compression à 28 jours supérieure à 30 MPa. Il s'applique notamment aux :</p> <ul style="list-style-type: none"> -trottoirs ; <p>Ce prix, qui s'entend toutes sujétions et aléas, s'applique au mètre cube (m³) de béton armé mis en œuvre.</p> <p>(Le mètre cube à) (prix unitaire en lettres)</p>	<p>m³</p>	
<p>525</p>	<p>Chape épaisse d'étanchéité en Asphalte</p> <p>Ce prix rémunère, au mètre carré, la fourniture et la pose d'une chape épaisse telle que définie au CCTP.</p> <p>Il comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> -la préparation du support et en particulier le nettoyage au jet hydraulique à très haute pression (300 à 400 bars) de toutes les surfaces destinées à recevoir la 1ère couche d'étanchéité (extrados du tablier et engravures pour relevé d'étanchéité), -la couche d'accrochage, -les relevés d'étanchéité et les retombées, -les sujétions de raccordement aux maçonneries et aux dispositifs d'évacuation des eaux, -l'étanchement au droit des gargouilles et toutes les sujétions et les soins d'exécution à ces endroits, -les dispositions provisoires dans les zones d'ancrage des joints de tablier, -l'abri pour réaliser la chape en cas d'intempéries, -les droits de brevet, -les protections contre les agressions climatiques : peinture blanche, -les contrôles prévus au CCTP, -la réception du support prévue au CCTP préalablement à toute application, 	<p>m²</p>	

	<p>- la présence de l'étancheur lors de la mise en œuvre de la couche de roulement, - la garantie particulière demandée au CCAP. La surface à prendre en compte sera égale à la projection horizontale de la surface mise en œuvre, sans tenir compte ni des relevés, ni des zones étanchées autour des gargouilles, ni des solins de raccord avec les maçonneries.</p> <p>(Le mètre carré à) (prix unitaire en lettres)</p>		
526	<p>Couche de roulement en BB 0/10 sur ouvrage Ce prix rémunère la fourniture et mise en place de béton bitumineux pour le revêtement du pont et comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la prospection, la reconnaissance des gisements de sables naturels, - les essais d'identification en laboratoire, - la fourniture de matériaux concassés à partir d'emprunts agréés par l'Ingénieur, - la fourniture, chargement et transport des matériaux de concassage, - le dépoussiérage des matériaux de concassage - la fourniture du liant, - le chauffage du liant et des concassés, - la fabrication du béton bitumineux en centrale, - le chargement et transport du béton bitumineux, - les travaux préparatoires et, en particulier, le nettoyage et le balayage de la couche ou de l'accotement imprégné, - la mise en œuvre d'une couche d'accrochage, - la mise en œuvre au finisseur du béton bitumineux sur l'épaisseur moyenne de 5 cm, son compactage et le réglage, - l'exécution des joints de reprise avec taillage éventuel du revêtement repris. <p>Ce prix s'entend toutes sujétions et aléas et s'applique au mètre carré (m²) de revêtement.</p> <p>(Le mètre carré à) (prix unitaire en lettres)</p>	m ²	
E. ÉQUIPEMENTS ET DIVERS			
527	<p>Fourniture et pose de glissières de sécurité Ce prix rémunère, au mètre linéaire (ml), la fourniture et la pose de glissières de sécurité métalliques de type souple (GS2 ou GS4), à liaison par superposition. Ce prix comprend les travaux d'implantation, la fourniture et la pose par fonçage des supports métalliques, la fourniture et la fixation des éléments de glissement, la fourniture et la peinture en rouge et blanc, la fourniture et la pose des éléments pour extrémités enterrées, ainsi que toutes sujétions, telles que le resserrage des boulons de fixation. Les quantités présumées sont reprises dans le détail estimatif. L'Entrepreneur est rémunéré sur la base des quantités réellement exécutées, mesurées contradictoirement, y compris les extrémités «enterrées» et prises en attachement.</p> <p>(Le mètre linéaire à) (prix unitaire en lettres)</p>	ml	
528	Appareils d'appui en Élastomère fretté	U	

	<p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - fourniture et pose des appuis en élastomère fretté, - exécution des bossages destinés à recevoir les appareils d'appui définitifs et les bossages de vérinage, - repiquage du béton de chevêtre dans la zone de reprise, - les sujétions liées à la mise en œuvre des frettes métalliques et des armatures nécessaires, - fourniture de micro-béton, - fourniture et mise en œuvre du coffrage conformément aux prescriptions du recueil des règles de l'art relatives à l'Environnement des appareils, publié par le SETRA et le LCPC (octobre 1978), - le réglage en implantation selon les tolérances fixées dans le CCTP, - la couche du mortier de réglage et de surfacage intégrée à la fourniture et à la mise en œuvre des appareils d'appui en élastomère fretté. <p>Le volume à prendre en compte sera égal à celui à partir des dimensions de l'appareil d'appui.</p> <p>Ce prix, qui s'entend toutes sujétions et aléas, s'applique à l'unité (U) d'appareil d'appui mis en place.</p>		
	(L'unité à) (prix unitaire en lettres)		
529	<p>Gargouille de tablier</p> <p>Ce prix rémunère, à l'unité, la fourniture et la mise en place des gargouilles d'évacuation d'eau du tablier, conformément aux plans.</p> <p>Il comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> -La fourniture et la mise en œuvre de tous les éléments prévus, -La réservation nécessaire dans le hourdis et son obturation provisoire jusqu'à la réalisation de l'étanchéité, -La réalisation de la goutte d'eau à la sous-face du hourdis, -Le découpage de l'étanchéité et sa reprise d'une manière soignée, -La fourniture, la pose et la fixation de la descente d'eau, -Le modelage de l'asphalte gravillonné autour de la gargouille, -La fixation de la grille métallique à l'aide d'un dispositif anti-vol, -l'essai de mise en eau pour vérifier le bon fonctionnement du système et l'absence de fuite. <p>Ce prix s'applique au l'unité (u) de gargouille mis en place.</p>		
	(L'unité à) (prix unitaire en lettres)	U	
530	<p>Fourreau en PVC Ø150 mm</p> <p>Ce prix rémunère, au mètre linéaire, la fourniture et la pose de fourreaux PVC ou PEHD de 150 mm de diamètre intérieur dans le trottoir, tels qu'ils sont définis sur les plans.</p> <p>Il comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> -les sujétions de coupe, ainsi que la fourniture et la mise en place d'une aiguille de tirage, -les manchons de dilatation nécessaires, -les manchettes aux extrémités de tablier, -les sujétions de courbure, -les sujétions de bétonnage, -les dispositifs de pontage des joints. 		
	(Le mètre linéaire à) (prix unitaire en lettres)	ml	

531	<p>Joint léger de trottoir type CIPEC</p> <p>Ce prix comprend la fourniture et pose des joints de trottoirs définis dans le CCTP.</p> <p>Ce prix qui s'entend toutes sujétions et aléas, s'applique au mètre linéaire (ml) de joint de trottoir posé.</p> <p>(Le mètre linéaire à) (prix unitaire en lettres)</p>	ml	
532	<p>Joint de chaussée type WD 50 ou équivalent</p> <p>Ce prix comprend la fourniture et pose des joints lourds de chaussée type WOSD 50 ou équivalent.</p> <p>Ce prix qui s'entend toutes sujétions et aléas, s'applique au mètre linéaire (ml) de joint de chaussée posé.</p> <p>(Le mètre linéaire à) (prix unitaire en lettres)</p>	ml	
533	<p>Barrière BN4</p> <p>Ce prix rémunère au mètre linéaire, la fourniture et la pose de barrières de sécurité normales type B.N.4 en acier galvanisé.</p> <p>Ce prix comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>La longueur à prendre en compte est celle mesurée hors tout suivant la pente du tablier.</p> <p>(Le mètre linéaire à) (prix unitaire en lettres)</p>	ml	
534	<p>Épreuve d'Ouvrage</p> <p>Ce prix rémunère à l'unité l'exécution des épreuves des ouvrages. Il comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la mise à disposition des véhicules adéquats de surcharge, en nombre et en type ; - la fourniture et l'installation des échafaudages et passerelles nécessaires à la visite des différentes parties d'ouvrages 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 ; <p>Ce prix sera appliqué à l'unité d'ouvrage soumis aux épreuves.</p> <p>(L'unité à) (prix unitaire en lettres)</p>	U	
600	<p>SIGNALISATION ET EQUIPEMENTS</p>		
601	<p>Signalisation horizontale</p> <p>Les prix 601.1 à 601.2 comprennent les travaux préparatoires tels que nettoyage mécanique des surfaces à peindre, fourniture de la peinture et des billes de verre, mise en œuvre selon les quantités prescrites par le fabricant ainsi que toutes autres sujétions.</p> <p>Les quantités présumées, sont reprises au détail estimatif. L'Entrepreneur est rémunéré sur la base des quantités réellement exécutées, mesurées contradictoirement et prises en attachement.</p>		

601.1	Peinture rétro-réfléchissante pour ligne continue ou discontinue de largeur 0,10 mètre	ml	
Ce prix rémunère, au mètre linéaire (ml) peint, la pose de peinture rétro-réfléchissante d'une bande continue ou discontinue de 0,10 m de largeur. (Le mètre linéaire à) (prix unitaire en lettres)			
601.2	Peinture rétro-réfléchissante pour marquage spéciaux	m ²	
Ce prix rémunère, au mètre carré (m ²) peint, la pose de peinture rétro-réfléchissante pour flèche de rabattement et flèche de sélection de bande ou toutes autres marques indiquées par l'Ingénieur. L'entrepreneur est rémunéré sur la base des quantités théoriques obtenues par le calcul direct des surfaces couvertes. (Le mètre carré à) (prix unitaire en lettres)			
602	Signalisation verticale		
Les prix unitaires comprennent les travaux d'implantation, la mise en œuvre d'un socle en béton C250, la fourniture et la pose d'un ou des supports, ainsi que la fourniture et la pose du panneau de signalisation prévu et toutes autres sujétions. Les quantités présumées sont reprises dans le détail estimatif. L'Entrepreneur est rémunéré sur base des quantités réellement exécutées et prises en attachement.			
602.1	Panneau de police simple (Gamme normale)	U	
Ce prix rémunère, à l'unité, les panneaux de police simple de gamme normale. (L'unité à) (prix unitaire en lettres)			
602.2	Panneau directionnel sur trottoirs et îlots	m ²	
Ce prix rémunère, au mètre carré, les panneaux de localisation. Il comprend les travaux d'implantation, la mise en œuvre d'un socle en béton C250, la fourniture et la pose des supports ainsi que la fourniture et la pose du panneau et des inscriptions prévues et toutes autres sujétions, conformément aux prescriptions de l'article 4.8.3 du CCTP. L'Entrepreneur est rémunéré sur la base des quantités réellement exécutées. (Le mètre carré à) (prix unitaire en lettres)			

700	PROVISION POUR LA PRISE EN COMPTE DES MESURES ENVIRONNEMENTALES ET LE SUIVI		
701	Mesures de réhabilitation de la végétation		
	Provision pour mesures de réhabilitation de la végétation	prov	
702	Mesures de préservation de la santé et de la sécurité	prov	
	Provision pour mesures de préservation de la santé et de la sécurité		
703	Mesures d'indemnisation des biens détruits	prov	
	Provision pour mesures d'indemnisation des biens détruits		
704	Mesures d'atténuation des incidences sur les ressources en eau	prov	
	Provision pour mesures d'atténuation des incidences sur les ressources en eau		
705	Initiatives complémentaires		
	Provision pour initiatives complémentaires	prov	
706	Suivi environnemental		
	Provision pour suivi environnemental		
	(La provision (prix en lettres)	prov	

Pièce N° 7 : Détail quantitatif et estimatif

**DEVIS ESTIMATIF ET QUANTITATIF POUR LA CONSTRUCTION DU PONT SUR LE MAYO
PINTCHOUMBA**

N° PRIX	DÉSIGNATION DES PRIX	Unités	Quantités	P.U (F CFA)	Montant (HT- HD) F CFA
000	INSTALLATION DE CHANTIER				
001	<i>Installation et repli de l'Entreprise</i>				
001.1	Base vie	Forfait	1		
001.2	Laboratoire de chantier	Forfait	1		
001.3	Matériels et fonctionnement	Forfait	1		
001.4	Amenée et repli de chantier	Forfait	1		
002	<i>Installation de la Mission de Contrôle et de l'Administration</i>				
002.1	Logement	Forfait	1		
002.2	Bureaux	Forfait	1		
002.3	Laboratoire de la mission de contrôle	Forfait	1		
003	<i>Fonctionnement de l'installation de la mission de contrôle et de l'administration</i>				
003.1	Logement	Forfait	1		
003.2	Bureaux	Forfait	1		
003.3	Laboratoire de la mission de contrôle	Forfait	1		
004	<i>Remise en état des sites</i>				
004.1	Remise en état des installations générales de chantier, du site	Forfait	1		
004.2	Remise en état des carrières	Forfait	1		
004.3	Remise en état des emprunts	Forfait	1		
004.4	Remise en état des aires de dépôts	Forfait	1		
005	Étude d'exécution	Forfait	1		
006	Suivi topographique	Forfait	1		
007	Campagne géotechnique complémentaire	Forfait	1		
008	Dossier de récolement	Forfait	1		
009	Provision pour études complémentaires	Prov	1		10 000 000
010	Garantie décennale	prov	1		25 000 000
	SOUS TOTAL 000 : INSTALLATION DE CHANTIER				
100	DÉGAGEMENT DES EMPRISES				
101	Débroussaillage et nettoyage de l'emprise des travaux	m2	2 000		
102	Démolition du pont en ruine existant et du passage busé	Ens	1		
	SOUS TOTAL 100 : DÉGAGEMENT DES EMPRISES				
200	TERRASSEMENTS GÉNÉRAUX				
201	Déblais en terrain meuble ou rippable mis en dépôt	m ³	754		
203	Remblais provenant d'emprunts	m3	1 759		
204	Réglage et compactage de la plateforme	m2	2 630		
205	Provision pour plus-value de transport (au-delà d'une distance maximale d'approvisionnement de 15 km pour les	Prov	1		20 000 000

	matériaux sable, agrégats et emprunts latéritiques)			
SOUS TOTAL 200 : TERRASSEMENTS GÉNÉRAUX				
300	CHAUSSEE			
301	Fourniture et mise en œuvre de la couche de fondation en grave latéritique (e=25 cm)	m3	535	
302	Fourniture et mise en œuvre de la grave concassée 0/31,5 pour couche de base (e=15 cm)	m3	321	
303	Fourniture et mise en œuvre de la couche d'imprégnation	m2	2 650	
304	Fourniture et mise en œuvre d'un enduit superficiel monocouche pour accotements	m2	750	
305	Fourniture et mise en œuvre du béton bitumineux pour chaussée	m2	1 500	
SOUS TOTAL 300 : CHAUSSEE				
400	OUVRAGES DE PROTECTION			
401	Perré maçonné	m2	100	
SOUS TOTAL 400 : OUVRAGES DE DRAINAGE				
500	OUVRAGES D'ART			
B	Appuis (piles, culées et fondations)			
510	Fouilles en terrain meuble	m3	348	
511	Fouilles en terrain rocheux	m3	70	
512	Remblaiement des fouilles	m3	87	
513	Coffrage ordinaire	m2	361	
514	Coffrage fin	m2	338	
515	Béton de propreté C150	m2	137	
516	Béton armé pour semelles, culées, piles (avec béton de classe B25)	m3	436	
517	Badigeonnage des parties enterrées	m2	210	
518	Enrochements 50/200Kg	m3	20	
519	Enracinage (forage des aciers dans la roche)	m3	208	
520	Remblai contigu aux ouvrages	m3	960	
C	Tablier			
521	Coffrage fin	m2	1 958	
522	Béton armé (avec béton de classe B30)	m3	346	
523	Lancement de poutres préfabriquées	U	15	
D	Superstructure -			
524	Trottoir en béton armé (avec béton de classe B30)	m3	55	
525	Chape épaisse d'étanchéité en asphalte	m2	441	
526	Couche de roulement en BB 0/10 sur ouvrage	m2	441	

E	Équipements et divers				
527	Fourniture et pose de glissières de sécurité	ml	40		
528	Appareils d'appui en Elastomère fretté	U	30		
529	Gargouilles de tablier	U	6		
530	Foureaux en PVC (diamètre 150 mm)	ml	375		
531	Joint léger de trottoir type CIPEC	ml	6		
532	Joint de chaussée type WD 50 ou équivalent	ml	28		
533	Barrière BN4	ml	143		
534	Épreuve d'Ouvrage	U	1		
	SOUS TOTAL 500 : OUVRAGES D'ART				
600	SIGNALISATION ET ÉQUIPEMENTS				
601	Signalisation horizontale				
601.1	Peinture rétro-réfléchissante pour ligne continue ou discontinue	ml	789		
601.2	Peinture rétro-réfléchissante pour marquage spéciaux	m2	6		
602	Signalisation verticale				
602.1	Panneaux de police double (Gamme normale)	U	4		
602.2	Panneaux directionnels sur trottoirs et îlots	m2	2		
	- SOUS TOTAL 600 : SIGNALISATION ET ÉQUIPEMENTS				
700	PROVISION POUR LA PRISE EN COMPTE DES MESURES ENVIRONNEMENTALES ET LE SUIVI				
701	Mesures de réhabilitation de la végétation	prov	1		30 000 000
702	Mesures de préservation de la santé et de la sécurité	prov	1		35 000 000
703	Mesures d'indemnisation des biens détruits	prov	1		30 000 000
704	Mesures d'atténuation des incidences sur les ressources en eau	prov	1		20 000 000
705	Initiatives complémentaires	prov	1		100 000 000
706	Suivi environnemental	prov	1		2 500 000
	SOUS TOTAL 700 : PROVISION POUR LA PRISE EN COMPTE DES MESURES ENVIRONNEMENTALES ET LE SUIVI				
	TOTAL GÉNÉRAL (F CFA HT)				
	TVA (19,25%)				
	TOTAL TTC				
	IR (2,2%)				
	NET A MANDATER				

Pièce N° 8 : Cadre du sous-détail des prix

CADRE DES SOUS DETAILS DE PRIX

Comme indiqué à l'article 7 du Règlement Particulier de l'Appel d'Offres, les cadres de décomposition donnés ci-dessous le sont à titre indicatif. Il est donc permis au soumissionnaire de joindre à son offre les décompositions que ses outils d'étude de prix lui permettent d'obtenir.

L'attention du soumissionnaire est néanmoins attirée sur le fait que les tableaux qu'il présentera doivent comporter au moins tous les renseignements demandés et qu'ils doivent être présentés de manière au moins aussi lisible. Dans le cas contraire, il sera tenu de compléter les tableaux dont les modèles sont joints.

Le soumissionnaire devra présenter son sous détail comportant les éléments suivants :

- a. Détail du coefficient de vente suivant le modèle présenté après la présente note ;
- b. Sous détail des prix unitaires

Tous les prix indiqués s'entendent hors TVA.

**A. CADRE DE PRESENTATION DU COEFFICIENT DE VENTE (K), ENCORE APPELE
COEFFICIENTS DE FRAIS GENERAUX.**

Designation	Unité	Qté	PU/Forfait	Montant	Pourcentage
Frais Généraux de chantier					
Encadrement	Homme/mois	-	-	-	%
Etudes	Homme/mois	-	-	-	%
Laboratoire	forfait	-	-	-	%
Véhicule de liaison	jour	-	-	-	%
Matériel et équipements communs	forfait	-	-	-	%
Location base vie	mois	-	-	-	%
Téléphone	mois	-	-	-	%
Total F.G.C					%
Frais généraux de siège					
Frais de siège	forfait	-	-	-	%
Frais d'études	forfait	-	-	-	%
Frais financiers		-	-	-	%
- Caution (agios)					%
-Retenue de garantie (manque à gagner)		-	-	-	%
-CNPS (cotisation)		-	-	-	%
- Garantie bonne fin(manque à gagner)		-	-	-	%
- Timbres et enregistrement	2% montant H.T	-	-	-	%
Assurances	% montant	-	-	-	%
TOTAL F.G.S					%
Bénéfices et entretien (période de garantie)	% déboursé sec	-	-	-	%
Autres					
TOTAL AUTRES					%
Coefficient appliqué aux prix sec				K	%

B. MODELE DE SOUS DETAIL DES PRIX UNITAIRES

SOUS - DETAIL DE PRIX				
DÉSIGNATION :				
N° PRIX	Rendement journalier	Quantité totale	Unité	Durée activité
Main d'œuvre, personnel	CATÉGORIE	Salaire journalier	Jours facturés	Montant
			TOTAL A	265 929
Matériel et Engins	TYPE	Taux journalier	Jours facturés	Montant
			TOTAL B	
Matériaux et Divers	TYPE	Prix unitaire	Consommation	Montant
			TOTAL C	
	TOTAL COÛT DIRECTS		A + B + C =	
	Frais généraux de chantier		x D =	
	Frais généraux de siège		x D =	
	COÛT DE REVIENT		D + E + F	
	Risques + Bénéfices		x D =	
	PRIX DE VENTE HORS TAXE		D + K =	
	PRIX DE VENTE UNITAIRE HORS TAXE		P / Qté =	

Pièce N° 9 : Modèle de marché

REPUBLIQUE DU CAMEROUN

Paix-Travail-Patrie

MINISTERE DES TRAVAUX PUBLICS



REPUBLIC OF CAMEROON

Peace - Work - Fatherland

MINISTRY OF PUBLIC WORKS

MARCHE N° _____/M/MINTP/CMPM-TI/2018

Passé après Appel d'Offres International Ouvert n° _____/AOIO/MINTP/CMPM-TI/2018 du _____
 En procédure d'urgence pour l'exécution des travaux de construction d'un pont en BA au pk 11+800
 sur la R35 du tronçon de route pana-poli, département du faro, dans la région du nord

TITULAIRE : _____

B.P: _____ à _____ Tel _____ Fax : _____

N° R.C : _____ A à _____

N° Contribuable : _____

N° Compte bancaire : _____ chez _____) -Agence de _____

OBJET : exécution des travaux de construction d'un pont en béton arme au pk 11+800 sur la R35 du tronçon de route pana-poli, département du faro, dans la région du nord.

N° tronçon	N° route	Itinéraire	Long. (km)

LIEU : REGION.....

DELAI D'EXECUTION : () mois calendaires

MONTANTS EN FCFA:

Montant HT	
RABAIS	
Montant HT après RABAIS	
T.V.A. (19.25 %)	
Montant TTC	
IR (2,2 %)	
Net à mandater	

FINANCEMENT: BIP MINTP , Ex 2019 et Suivants.

IMPUTATION : 53 36 467 02 44 11 110 2251

SOUSCRIT le

SIGNE le

NOTIFIE le

ENREGISTRE le

ENTRE:

L'ETAT DU CAMEROUN, représenté par le **Ministre des Travaux Publics**,
dénommé ci-après « **LE MAITRE D'OUVRAGE** »

D'UNE PART,

ET :

LE COCONTRACTANT _____

B.P: _____ Tel: _____ Fax : _____
N° R.C _____ à _____
N° Contribuable _____
N° Compte bancaire : _____ à _____ Agence de

Représentée par Monsieur _____, son Directeur Général, dénommé ci-après
« **LE COCONTRACTANT** »

D'AUTRE PART,

IL EST CONVENU ET ARRETE CE QUI SUIT :

SOMMAIRE DU MARCHÉ

TITRE I : CAHIER DES CLAUSES ADMINISTRATIVES PARTICULIÈRES (CCAP)

TITRE II ; CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES (CCTP)

TITRE III : BORDEREAU DES PRIX (BP)

TITRE IV : DETAIL QUANTITATIF ET ESTIMATIF (DQE)

Pièce N° 10 : Formulaires et modèles à utiliser

**Pièce n° 10 :
Les formulaires et modèles à utiliser par les soumissionnaires**

Sommaire

Formulaire n° 1	:	Modèle de déclaration d'intention de soumissionner
Formulaire n° 2	:	Modèle de soumission
Formulaire n° 3	:	Modèle de caution de soumission
Formulaire n° 4	:	Modèle de cautionnement définitif
Formulaire n° 5	:	Modèle de caution d'avance de démarrage
Formulaire n° 6	:	Modèle de caution de retenue de garantie
Formulaire n° 7	:	Modèle d'Attestation de visite de site
Formulaire n° 8	:	Modèle de présentation des moyens en personnel
Formulaire n° 9	:	Modèle du curriculum vitae
Formulaire n° 10	:	Modèle de présentation du matériel
Formulaire n° 11	:	Modèles de fiches des références de l'Entreprise
Formulaire n° 11.1	:	Fiche récapitulative des références de l'Entreprise
Formulaire n° 11.2	:	Fiche d'identification des projets (joindre justificatifs des projets)
Formulaire n° 11.3	:	Fiche des contrats en cours (Plan de charge de l'Entreprise)
Formulaire n° 12	:	Modèle de fiche de planning et d'organisation des travaux
Formulaire n° 13	:	Modèle des pouvoirs au mandataire (en cas de groupement d'entreprises)
Formulaire n° 14	:	Modèle de cadre d'Accord de groupement

FORMULAIRE 1 : MODELE DECLARATION D'INTENTION DE SOUMISSIONNER

Je soussigné, (Nom et prénoms du mandataire)

Agissant au nom et pour le compte (Entreprises et Groupement d'entreprises),

En vertu de ma qualité (Fonction du signataire),

Déclare sous peine de sanctions édictées par l'article 2 du décret n°54/596 du 11 juin 1945 :

- Que le soumissionnaire en question est inscrit sous le n° RC du registre du commerce ;
- Qu'il n'est pas en état de faillite ou de liquidation judiciaire ;
- Qu'aucun des gérants, administrateurs ou directeurs de l'entreprise ne tombe sous le coup des condamnations, déchéances ou sanctions prévues par la loi n°47/1635 du 30 août 1947 relative à l'assainissement des professions commerciales et industrielles ;
- Que le soumissionnaire en question ne tombe pas sous le coup de l'exclusion prévue par le dernier alinéa de l'article 37 de l'Ordonnance n°53/704 du 29 août 1953 relatif au maintien ou rétablissement de la libre concurrence industrielle et commerciale.

En vertu de quoi, j'ai (nous avons) l'honneur de soumissionner dans le cadre du Présent Appel d'Offres National Ouvert en vue des travaux de construction d'un pont et ses accès sur le fleuve MBAM à NCHIAYANG, dans l'Arrondissement de DEUK, Département du MBAM ET INOUBOU, Région du Centre.

Fait à le

Nom et prénoms du signataire

Fonction

FORMULAIRE 2 : MODELE DE SOUMISSION

Je, soussigné *[indiquer le nom et la qualité du signataire]*
 représentant la société, l'entreprise ou le groupement dont le siège social est
 à _____ inscrite au registre du commerce de _____ sous le n° _____

Après avoir pris connaissance de toutes les pièces figurant ou mentionnées au dossier d'Appel d'Offres n° (y compris l(es) additi(s) pour l'exécution des travaux de construction d'un pont en béton arme au pk 11+800 sur la R35 du tronçon de route pana-poli, département du faro, dans la région du nord.

- Après m'être personnellement rendu compte de la situation des lieux et avoir apprécié à mon point de vue et sous ma responsabilité, la nature et la difficulté des travaux à effectuer.
- Remets, revêtus de ma signature, le Bordereau des Prix Unifaires ainsi que le Devis Estimatif établis conformément aux cadres figurant dans le Dossier d'Appel d'Offres.
- Me sou mets et m'engage à exécuter les travaux conformément au Dossier d'Appel d'Offres, moyennant les prix que j'ai établi moi-même pour chaque nature d'ouvrage, lesquels prix font ressortir le montant de l'offre à _____ *[en chiffres et en lettres]* francs Cfa Hors TVA, et à _____ francs CFA Toutes Taxes Comprises *[en chiffres et en lettres]*
- M'engage à exécuter les travaux dans un délai de _____ mois
- M'engage en outre à maintenir mon offre dans le délai 120 jours à compter de la date limite de remise des offres.

Le Maître d'Ouvrage se libérera des sommes dues par lui au titre du présent marché en faisant donner crédit au compte n° _____ ouvert au nom de _____ auprès de la banque _____ Agence de _____

Avant signature du marché, la présente soumission acceptée par vous vaudra engagement entre nous.

Fait à _____ le _____

Signature de _____

en qualité de _____ cument
 autorisé à signer les soumissions pour et au nom de _____

FORMULAIRE n° 3 : MODELE DE CAUTION DE SOUMISSION

Adressée à [indiquer le Maître d'Ouvrage et son adresse], « le Maître d'Ouvrage »

Attendu que l'entreprise _____, ci-dessous désignée « le soumissionnaire », a soumis son offre en date du _____ pour l'exécution des travaux de construction d'un pont en béton arme au pk 11+800 sur la R35 du tronçon de route pana-poli, département du faro, dans la région du nord, ci-dessous désignée « l'offre », et pour laquelle il doit joindre un cautionnement provisoire équivalant à _____ [indiquer le montant] francs CFA.

Nous _____ [nom et adresse de la banque], représentée par _____ [noms des signataires], ci-dessous désignée « la banque », déclarons garantir le paiement au Maître d'Ouvrage de la somme maximale de _____ [indiquer le montant] Francs CFA, que la banque s'engage à régler intégralement au Maître d'Ouvrage, s'obligeant elle-même, ses successeurs et assignataires.

Les conditions de cette obligation sont les suivantes.

Si le soumissionnaire retire l'offre pendant la période de validité spécifiée par lui sur l'acte de soumission,

Ou Si le soumissionnaire, s'étant vu notifier l'attribution du marché par le Maître d'Ouvrage pendant la période de validité.

- manque à signer ou refuse de signer le marché, alors qu'il est requis de le faire,
- manque à fournir ou refuse de fournir le cautionnement définitif du marché (cautionnement définitif), comme prévu dans celui-ci.

nous nous engageons à payer au Maître d'Ouvrage un montant allant jusqu'au maximum de la somme stipulée ci-dessus, dès réception de sa première demande écrite, sans que le Maître d'Ouvrage soit tenu de justifier sa demande, étant entendu toutefois que dans sa demande le Maître d'Ouvrage notera que le montant qu'il réclame lui est dû parce que l'une ou l'autre des conditions ci-dessus, ou toutes les deux, sont remplies, et qu'il spécifiera quelle(s) condition(s) a (ont) joué.

La présente caution entre en vigueur dès sa signature et dès la date limite fixée par le Maître d'Ouvrage pour la remise des offres. Elle demeurera valable jusqu'au trentième jour inclus suivant la fin du délai de validité des offres. Toute demande du Maître d'Ouvrage tendant à la faire jouer devra parvenir à la banque, par lettre recommandée avec accusé de réception, avant la fin de cette période de validité.

La présente caution est soumise pour son interprétation et son exécution au droit camerounais. Les tribunaux du Cameroun seront seuls compétents pour statuer sur tout ce qui concerne le présent engagement et ses suites.

Signé et authentifié par la banque
à _____ le _____

[signature de la banque]

FORMULAIRE n° 4 : MODELE DE CAUTIONNEMENT DEFINITIF

Banque
Référence de la Caution : N°

Adressée à *[indiquer le Maître d'Ouvrage et son adresse]* Cameroun, ci-dessous désigné « le Maître d'Ouvrage »

Attendu que *[nom et adresse de l'entrepreneur]*, ci-dessous désigné « l'entrepreneur », s'est engagé, en exécution du marché désigné « le marché », à pour l'exécution des travaux de construction d'un pont en béton armé au pk 11+800 sur la R35 du tronçon de route panopol, département du Faro, dans la région du nord.

Attendu qu'il est stipulé dans le marché que l'entrepreneur remettra au Maître d'Ouvrage un cautionnement définitif, d'un montant égal à 5 % du montant de la tranche du marché correspondante, comme garantie de l'exécution de ses obligations de bonne fin conformément aux conditions du marché.

Attendu que nous avons convenu de donner à l'entrepreneur ce cautionnement,

Nous, *[nom et adresse de banque]*,
représentée par *[noms des signataires]*,
ci-dessous désignée « la banque », nous engageons à payer au Maître d'Ouvrage, dans un délai maximum de huit (08) semaines, sur simple demande écrite de celui-ci déclarant que l'entrepreneur n'a pas satisfait à ses engagements contractuels au titre du marché, sans pouvoir différer le paiement ni soulever de contestation pour quelque motif que ce soit, toute somme jusqu'à concurrence de la somme de *[en chiffres et en lettres]*,

Nous convenons qu'aucun changement ou additif ou aucune autre modification au marché ne nous libérera d'une obligation quelconque nous incombant en vertu du présent cautionnement définitif et nous dérogeons par la présente à la notification de toute modification, additif ou changement.

Le présent cautionnement définitif entre en vigueur dès sa signature et dès notification à l'entrepreneur, par le Maître d'Ouvrage, de l'approbation du marché. Elle sera libérée dans un délai d'un mois à compter de la date de réception provisoire des travaux.

Après cette date, la caution deviendra sans objet et devra nous être retournée sans demande expresse de notre part.

Toute demande de paiement formulée par le Maître d'Ouvrage au titre de la présente garantie devra être faite par lettre recommandée avec accusé de réception, parvenue à la banque pendant la période de validité du présent engagement.

Le présent cautionnement définitif est soumis pour son interprétation et son exécution au droit camerounais. Les tribunaux camerounais seront seuls compétents pour statuer sur tout ce qui concerne le présent engagement et ses suites.

Signé et authentifié par la banque
à _____ le _____
[signature de la banque]

FORMULAIRE n° 5 MODELE DE CAUTION D'AVANCE DE DEMARRAGE

Banque : référence, adresse

Nous soussignés (banque, adresse), déclarons par la présente garantir, pour le compte de
[le titulaire], au profit de autre

d'Ouvrage

[Adresse du Maître d'Ouvrage]

(« le bénéficiaire »)

Le paiement, sans contestation et dès réception de la première demande écrite du bénéficiaire, déclarant que [le titulaire] ne s'est pas acquitté de ses obligations, relatives au remboursement de l'avance de démarrage selon les conditions du marché du Pour l'exécution des travaux de construction d'un pont en béton arme au pk 11+800 sur la R35 du tronçon de route pana-poli, département du faro, dans la région du nord.

de la somme totale maximum correspondant à l'avance de vingt (20) % du montant Toutes Taxes Comprises du marché n° , payable dès la notification de l'ordre de service correspondant, soit : francs CFA

La présente garantie entrera en vigueur et prendra effet dès réception des parts respectives de cette avance sur les comptes de [le titulaire] ouverts auprès de la banque sous le n°

Elle restera en vigueur jusqu'au remboursement de l'avance conformément à la procédure fixée par le CCAP. Toutefois, le montant de la caution sera réduit proportionnellement au remboursement de l'avance au fur et à mesure de son remboursement.

La loi et la juridiction applicables à la garantie sont celles de la République du Cameroun.

Signé et authentifié par la banque
à le

[signature de la banque]

FORMULAIRE n° 6 : MODELE DE CAUTION DE RETENUE DE GARANTIE

Banque

Référence de la Caution : N°

Adressée *[indiquer le Maître d'Ouvrage]*

[Adresse du Maître d'Ouvrage]

ci-dessous désigné « le Maître d'Ouvrage »

Attendu que

ci-dessous désigné « l'entrepreneur », *[nom et adresse de l'entreprise]*, s'est engagé, en exécution du marché, à réaliser l'exécution des travaux de construction d'un pont en béton arme au pk 11+800 sur la R35 du tronçon de route pana-poli, département du faro, dans la région du nord.

Attendu qu'il est stipulé dans le marché que la retenue de garantie fixée à dix pour cent (10%) du montant du marché peut être remplacée par une caution solidaire,

Attendu que nous avons convenu de donner à l'entrepreneur cette caution,

Nous, *[nom et adresse de banque]*, représentée par *[noms des signataires]*, et ci-dessous désignée « la banque ».

Dès lors, nous affirmons par les présentes que nous nous portons garants et responsables à l'égard du Maître d'Ouvrage, au nom de l'entrepreneur, pour un montant maximum de *[en chiffres et en lettres]*, correspondant à *[pourcentage inférieur à 10% à préciser]* du montant du marché¹⁰⁰.

Et nous nous engageons à payer au Maître d'Ouvrage, dans un délai maximum de huit (08) semaines, sur simple demande écrite de celui-ci déclarant que l'entrepreneur n'a pas satisfait à ses engagements contractuels ou qu'il se trouve débiteur du Maître d'Ouvrage au titre du marché modifié le cas échéant par ses avenants, sans pouvoir différer le paiement ni soulever de contestation pour quelque motif que ce soit, toute (s) somme (s) dans les limites du montant égal à *[pourcentage inférieur à 10% à préciser]* du montant cumulé des travaux figurant dans le décompte définitif, sans que le Maître d'Ouvrage ait à prouver ou à donner les raisons ni le motif de sa demande du montant de la somme indiquée ci-dessus.

Nous convenons qu'aucun changement ou additif ou aucune autre modification au marché ne nous libérera d'une obligation quelconque nous incombant en vertu de la présente garantie et nous dérogeons par la présente à la notification de toute modification, additif ou changement.

La présente garantie entre en vigueur dès sa signature. Elle sera libérée dans un délai de trente (30) jours à compter de la date de réception définitive des travaux, et sur mainlevée délivrée par le Maître d'Ouvrage.

Toute demande de paiement formulée par le Maître d'Ouvrage au titre de la présente garantie devra être faite par lettre recommandée avec accusé de réception, parvenue à la banque pendant la période de validité du présent engagement.

La présente caution est soumise pour son interprétation et son exécution au droit camerounais. Les tribunaux camerounais seront seuls compétents pour statuer sur tout ce qui concerne le présent engagement et ses suites.

Signé et authentifié par la banque

à _____ le _____

[signature de la banque]

FORMULAIRE n° 7 : MODELE D'ATTESTATION DE VISITE DES LIEUX

Je soussigné _____, (nom, prénom, fonction)

Représentant de l'Entreprise _____, (nom de l'entreprise)

Atteste sur l'honneur avoir effectué la reconnaissance du site des travaux de construction en vue de l'exécution des travaux construction d'un pont en béton armé au pk 11+800 sur la R35 du tronçon de route pana-poli, département du faro, dans la région du nord.

Conformément au dossier d'appel d'offres n° _____

Fait à _____, le _____

Signature

FORMULAIRE 8 MODELE DE PRESENTATION DES MOYENS EN PERSONNEL**A- LISTE NOMINATIVE DES AGENTS DE MAITRISE**

Je soussigné _____ (nom, prénoms, qualité),
 agissant au nom et pour le compte de _____ (nom et coordonnées du soumissionnaire),

déclare que les agents dont la liste nominative suit, participeront à l'exécution du marché :

Nom -Prénom	Qualification	Formation	Ancienneté dans l'entreprise	Années d'expérience	Années dans le poste

S'il s'avérait, dès le démarrage du chantier ou en cours d'exécution, que le personnel est insuffisant, nous nous engageons à le renforcer de façon à conduire les travaux à bonne fin dans les délais prévus et dans les conditions imposées par le dossier d'appel d'offres.

Si le personnel cité ci-dessus s'avérait indisponible, nous nous engageons à le remplacer par des personnes ayant une qualification et une ancienneté au moins équivalente. Les remplacements du personnel clé devront obtenir l'agrément préalable du Maître d'œuvre.

Fait à _____, le _____

Le Soumissionnaire

FORMULAIRE 9 : MODELE DE CURRICULUM VITÆ

Proposé pour le poste de : _____

1. Etat Civil

Nom, Prénom : _____

Date et lieu de naissance : _____

Situation familiale : _____

Nationalité : _____

Adresse actuelle : _____

2. Etudes et formationEcole et université : *(nom de l'école, diplôme obtenu et année d'obtention)*Stage ou formation professionnelle : *(année, lieu, objet, maître de stage ou organisme responsable)*Langues vivantes : *(lu, écrit, parlé : niveaux excellent, très bon, moyen, notions)*Ouvrages et publications : *(titres, nom, date de publication)***3. Expériences professionnelles**

Indiquer en résumé l'expérience et la formation des experts se rapportant le plus aux tâches qui lui seront confiées dans l'équipe proposée. Décrire le degré des responsabilités de l'agent dans les projets similaires.

Indiquer pour chaque poste occupé les dates (mois et année) de début et de fin de service, les lieux (pays) et l'employeur.

N.B. Le soumissionnaire paraphera chaque page du CV, signera la dernière page et y apposera la mention manuscrite « certifié exact et conforme ». Les copies des diplômes et attestation de disponibilité signées par chaque agent proposé devront être jointes.

FORMULAIRE 10: MODELE DE PRESENTATION DU MATERIEL

LISTE DU MATERIEL QUI SERA EMPLOYE A L'EXECUTION DU MARCHE

1. Matériel en possession de l'Entreprise

Désignation du matériel d'origine	Quantité	Valeur résiduelle	Date acquisition	Marque et Genre	Age	Affectation	Date disponible	Observations sur état et heures de fonctionnement

2. Matériel à acquérir et à importer au Cameroun

Désignation du matériel d'origine	Quantité	Valeur résiduelle	Date acquisition	Marque et Genre	Age	Affectation	Date disponible	Observations sur état et heures de fonctionnement

S'il s'avérait, dès le démarrage du chantier ou en cours d'exécution, que le matériel est insuffisant, nous nous engageons à le renforcer de façon à conduire les travaux à bonne fin dans les délais prévus et dans les conditions imposées par le dossier d'appel d'offres.

- Fait à _____ le _____ -

Le Soumissionnaire

10.11.2 FICHE D'IDENTIFICATION DU PROJET (joindre photocopies des justificatifs des projets)

Intitulé du projet	
Caractéristiques du projet (Tâches principales quantifiées)	
Montant	
Part de l'entreprise	
Maître d'Ouvrage	
Maître d'œuvre	
Référence du contrat	
Délais	
Date de démarrage	
Fin des travaux	

FORMULAIRE n° 12: MODELE DE FICHE DE PLANNING ET D'ORGANISATION DES TRAVAUX

Les plannings seront présentés sous forme de diagramme Gantt suivi. Les entreprises attacheront un soin particulier à leur établissement. Il s'agira notamment de détailler tâche par tâche la durée, le séquençage y compris les liens entre les tâches (voir exemple type ci-dessous), les contraintes internes et/ou externes, le rendement horaire ou journalier. Les tâches seront conformes au Détail Estimatif. Les délais d'exécution de chaque tâche seront contractuels.

Chaque soumissionnaire établira une programmation des travaux par lot.

Exemple type :

N°	Nom de la tâche	Durée	Début	Fin	Mois 1	Mois 2	Mois 3
					Début	Début	Début
2		24,44 jours	Jeu 26/09/02	Sam 09/11/02			
3		74 jours	Jeu 20/09/02	Lun 14/10/02			
4		21,23 jours	Lun 14/10/02	Sam 09/11/02			
5		12 jours	Mar 16/10/02	Mer 30/10/02			
6		27 jours	Mar 12/11/02	Mar 17/12/02			
7		62,56 jours	Sam 17/09/02	Sam 30/11/02			
8		27 jours	Sam 17/09/02	Ven 04/10/02			
9		29 jours	Lun 23/09/02	Ven 07/10/02			
10		33 jours	Mar 18/10/02	Sam 09/11/02			
11		7 jours	Sam 06/10/02	Lun 09/11/02			
12		26,28 jours	Ven 01/11/02	Sam 21/12/02			
13		32 jours	Ven 01/11/02	Jeu 12/12/02			
14		4 jours	Mer 20/11/02	Sam 23/12/02			
15		14 jours	Lun 25/09/02	Jeu 10/10/02			
16		62,67 jours	Sam 24/09/02	Mar 19/12/02			
17		24 jours	Sam 24/09/02	Mer 24/10/02			
18		8 jours	Mer 26/09/02	Ven 04/10/02			
19		16 jours	Mer 26/09/02	Lun 14/10/02			
20		40 jours	Lun 24/09/02	Sam 12/10/02			
21		32,76 jours	Sam 05/10/02	Mer 10/12/02			
22		14 jours	Ven 13/12/02	Mar 27/12/02			

FORMULAIRE n° 13: MODÈLE DES POUVOIRS AU MANDATAIRE (EN CAS DE GROUPEMENT D'ENTREPRISES)

Je soussigné Mme/M. _____

Directeur Général de (*Entreprise mandante*) _____

Demeurant à _____ BP _____ tél. _____

Donne par la présente, pouvoir à Mme / M _____

Directeur général de (*Entreprise mandataire*) _____

Demeurant à _____ BP _____ tél. _____

Pour être mandataire du Groupement solidaire constitué par les entreprises (préciser les raisons sociales des deux sociétés) _____, dans le cadre de l'Appel d'offres N° _____, pour l'exécution des travaux de construction d'un pont en béton armé au pk 11-800 sur la R35 du tronçon de route pana-poli, département du faro, dans la région du nord.

En conséquence, assister à toutes réunions, prendre part à toutes délibérations, procédera à tous votes, signer tous procès verbaux, tous contrats et toutes pièces, se substituer et généralement, faire le nécessaire dans le cadre du présent appel d'offres et du marché éventuel subséquent.

En foi de quoi le présent acte de pouvoir est établi pour servir et valoir ce de droit

Fait à _____ le _____

Le Mandant.

(Nom, Prénom, signature et cachet précédé de la mention manuscrite « Bon pour pouvoirs »)

Légalisation par le Notaire

FORMULAIRE n° 14: MODÈLE DE CADRE D'ACCORD DE GROUPEMENT

1- Noms et adresses des partenaires du Groupement solidaire :

2- Noms et adresses des institutions bancaires du Groupement :

3- Rôle de chaque associé :

PRÉCISER LA NATURE DES TÂCHES DE CHAQUE MEMBRE DU GROUPEMENT

4- Nature du Groupement :

Groupeement solidaire pour la réalisation de : PRÉCISER N° APPEL D'OFFRES, LOT ET NATURE DES TRAVAUX

5- Mandataire :

NOM ET ADRESSE DU MANDATAIRE

6- Clé de répartition des paiements (le cas échéant)

POURCENTAGE DE PAIEMENT DE CHAQUE MEMBRE DU GROUPEMENT

7- Signature

SIGNATURE DE TOUS LES MEMBRES DU GROUPEMENT

Pièce N° 11 : Etudes préalables

Annexe n° 1 : Justificatif des études préalables

1. Ce projet a-t-il fait l'objet d'une étude préalable : Oui

 2. Si oui la joindre et indiquer : **Décision N°098/D/MINTP/SG/DGET/DETROA/DETROA20 du 11/04/2016** Pour la réalisation des Etudes Techniques en vue de la construction d'un pont en béton armé au pk 11+800 sur la R35 du tronçon de route pana-poli, département du faro, dans la région du nord.
 - 2.1 La date : Marché Notifié le 11 Avril 2016
 - 2.2 Le nom du Maître d'Œuvre public: DGET

 3. Entretien routier
 - 3.1 Description des études : Sans Objet
 - 3.2 Joindre le schéma itinéraire ressortissant les relevés de dégradations ainsi que les documents de programmation adoptés (Fonds routier, PPTE, etc) : Sans Objet

 4. Réhabilitation ou travaux neufs
 - 4.1 Les quantités de détail estimatif sont-elles celles de l'étude : Oui
 - 4.2 Description des études : EPOA, POA
 - 4.3 Joindre lesdites études
- Les pièces écrites des études à joindre dans le cadre de ce dossier d'appel d'offre sont les suivants :
- Les Notes de Calcul ;
 - Le Rapport des Conclusions des Etudes Hydrologique et Géotechnique ;
 - Le Rapport Géotechnique ;
 - Le Rapport Hydrologique et Hydraulique.
- Les plans utiles dans le cadre de ce dossier d'appel d'offre sont les suivants :
- i Plan de Situation ;
 - ii Plans de Coffrage du Pont ;
 - iii Plans de ferrailage du Pont ;
 - iv Profil en long et tracé en plan des accès ;
 - v Plan de Coffrage et ferrailage des Dalots (Dalot 4x3 et Dalot 1x1) ;
5. Les quantités de détail estimatif sont-elles compatibles avec l'enveloppe financière disponible : Oui
- Au cas où les quantités ne sont pas compatibles avec le montant disponible, la Commission des Marchés devra exiger l'actualisation de l'étude avant le lancement de la consultation : Sans Objet
6. Pour les prestations de moindre envergure, le Maître d'Ouvrage ou Autorité Contractante Délégué peut fournir un calcul justificatif des quantités du DAO : Non Applicable

N.B. Le Président de la Commission des Marchés peut avant de se prononcer, solliciter l'avis d'un expert sur la qualité des études réalisées.

Pièce N° 12 : Liste des établissements bancaires et organismes financiers autorisés à émettre des cautions dans le cadre des marchés publics

République du Cameroun
Républik Kamerun

Ministère des Finances

Ministry of Finance

Directorate General of the Treasury

Ministère de la Coopération Financière et
Mondiale

Directorate of Monetary and Financial Cooperation

Sub-Directorate for Monetary Affairs and Credit Institution



République du Cameroun
Républik Kamerun

Ministère des Finances

Ministry of Finance

Directorate General of the Treasury

Ministère de la Coopération Financière et
Mondiale

Directorate of Monetary and Financial Cooperation

Sub-Directorate for Monetary Affairs and Credit Institution

LISTE DES BANQUES ET DES COMPAGNIES D'ASSURANCES AGREES ET HABILITEES A EMETTRE DES CAUTIONS DANS LE CADRE DES MARCHES PUBLICS EN 2018

I) BANQUES

1. Atlant First Bank (FIRST BANK), B.P. 11 834, Yaoundé ;
2. Banque Atlantique Cameroun (BACM), B.P. 2 933, Douala ;
3. Banque Camerounaise des Petites et Moyennes Entreprises (BC-PME), B.P. 12 952, Yaoundé ;
4. Banque Gabonaise pour le Financement International (BGFIBANK), B.P. 600, Douala ;
5. Banque Internationale du Cameroun pour l'Épargne et le Crédit (BICEC), B.P. 1 925, Douala ;
6. Bank Of Africa Cameroun (BOA Cameroun), B.P. 4 593, Douala ;
7. Citibank Cameroun (CITIGROUP), B.P. 4 571, Douala ;
8. Commercial Bank-Cameroun (CBC), B.P. 4 004, Douala ;
9. Ecobank Cameroun (ECOBANK), B.P. 582, Douala ;
10. National Financial Credit-Bank (NFC-Bank), B.P. 8 578, Yaoundé ;
11. Société Commerciale de Banques-Cameroun (SCB-Cameroun), B.P. 300, Douala ;
12. Société Générale Cameroun (SGC), B.P. 4 042, Douala ;
13. Standard Chartered Bank Cameroun (SCBC), B.P. 1 784, Douala ;
14. Union Bank of Cameroon (UBC), B.P. 15 569, Douala ;
15. United Bank for Africa (UBA), B.P. 2 088, Douala ;

II) COMPAGNIES D'ASSURANCES

16. Activa Assurances, B.P. 12 970, Douala ;
17. Arca Assurances S.A., B.P. 1 531, Douala ;
18. Atlantique Assurances S.A., B.P. 2933, Douala ;
19. Beneficial General Insurance S.A., B.P. 2328, Douala ;
20. Chanas Assurances S.A., B.P. 109, Douala ;
21. CPA S.A., B.P. 54, Douala ;
22. Nsiu Assurances S.A., B.P. 2 759, Douala ;
23. Pro Assur S.A., B.P. 5963, Douala ;
24. SAAR S.A., B.P. 1 011, Douala ;
25. Saham Assurances S.A., B.P. 11 315, Douala ;
26. Zenith Insurance S.A., B.P. 1 640, Douala ;

Fait à Yaoundé, le 26 fév 2018



Pièce N° 13 : Grille de notation

APPEL D'OFFRES INTERNATIONAL OUVERT
N° _____ / AOIO /MINTP/CMPM-TV/2018 DU _____
POUR L'EXECUTION DES TRAVAUX DE CONSTRUCTION D'UN PONT EN BETON ARME AU PK 11+800 SUR LA
R35 DU TRONÇON DE ROUTE PANA-POLI, DEPARTEMENT DU FARO, DANS LA REGION DU NORD.
GRILLE D'EVALUATION DES OFFRES

ENTREPRISE:

Critère éliminatoires

Pièces administratives :

- a) Absence de la caution de soumission,
- b) Absence après un délai de 48 heures après la notification, d'au moins une des pièces du dossier administratif à l'exception de la caution de soumission ,
- c) Non-conformité après un délai de 48 heures après la notification, d'au moins une des pièces du dossier administratif ,
- d) Fausse déclaration, pièce falsifiée ou non authentique,

Offre technique

- a) Fausse déclaration, documents falsifiés ,
- b) Absence de la note méthodologique (organisation, planning et compréhension du projet) ,
- c) Absence de la déclaration sur l'honneur attestant que le soumissionnaire n'a pas abandonné un marché au cours des trois dernières années, et qu'il ne figure pas sur la liste des entreprises défaillantes établies par le MINMAP ;
- d) Non justification de la possession en propre du matériel minimum suivant
 - au moins 04 camions benne ,
 - au moins 01 grue roulante
 - au moins 01 pelle excavatrice
 - au moins deux (02) motopompes ,
 - au moins deux (02) bétonnières ,
 - au moins un (01) groupe électrogène
- e) Absence d'un directeur des travaux remplissant les conditions de qualification et d'expérience spécifiques demandées dans le RPAO ,
- f) N'avoir pas au moins trois (03) nationaux parmi le personnel clé (Conducteurs des Travaux, Chef chantier, Responsable échafaudage, Chef matériel et engins, Responsable Hygiène Sécurité et Environnement, Topographe, Expert géotechnicien) ,
- g) Absence d'une capacité de financement (Ligne de crédit disponible) d'au moins 665 000 000 (six cent soixante cinq millions)délivrée par une banque de premier ordre agréé par le Ministre en charge des Finances ,
- h) N'avoir pas satisfait les cinq (05) critères essentiels ,

Offre financière :

- a) Offre financière incomplète pour absence de l'une des pièces suivantes : bordereau des prix unitaires (BPU et détail quantitatif et estimatif (DQE),
- b) Absence dans le BPU d'un prix unitaire quantifié

Critères essentiels

NB : Tout agent public listé parmi le personnel et qui n'a pas présenté tous les documents susceptibles de justifier sa libération de la Fonction Publique sera considéré comme non valable

A) Présentation de l'offre (02 sous-critères)

N°	Désignation	Présentable (oui/non)
1	Bon agencement et Bonne reliure	

2	Bonne lisibilité
---	------------------

NB : le critère « Présentation de l'offre » est considéré satisfait si le soumissionnaire a obtenu au moins 01 « oui » sur les 02 « oui » possibles.

B) Références de l'entreprise (05 sous-critères)

Les références devront être justifiées par les copies des extraits des contrats y relatifs (1ère, 2ème et dernière pages, détail estimatif ainsi que les pages portant sur la consistance des travaux), ainsi que des procès-verbaux de réception des travaux ou des attestations de bonne fin.

N°	Désignation	Acceptable (oui/non)
1	Avoir réalisé au cours des dix (10) dernières années, au moins un (01) projets de construction d'ouvrages d'art (pont en BA ou pont mixte de longueur \geq 30 ml)	
2	Avoir réalisé au cours des dix (10) dernières années, au moins deux (02) projets de construction d'ouvrages d'art (pont en BA ou pont mixte de longueur \leq 30ml)	
3	Avoir réalisé au cours des dix (10) dernières années, au moins un (01) projet construction d'ouvrages d'art (pont en BA ou pont mixte de longueur \geq 30ml) en Afrique subsaharienne	
4	Avoir réalisé au cours des dix (10) dernières années, au moins un (01) projet de construction ou de réhabilitation de routes en béton bitumineux d'au moins 3 km	
5	Avoir réalisé au cours des dix (10) dernières années, au moins un (01) projet de construction ou de réhabilitation de routes en béton bitumineux d'au moins 3 km en Afrique subsaharienne	

NB : le critère « Références de l'entreprise » est considéré satisfait si le soumissionnaire a obtenu au moins 03 « oui » sur les 05 « oui » possibles.

C) Personnel (09 sous-critères)

N°	Désignation	Conditions à remplir	Conditions remplies (Oui/Non)
1	Conducteur des travaux N°1 (Travaux Ouvrages d'Art)	<ul style="list-style-type: none"> • Formation de base : Ingénieur des Travaux de Génie Civil, niveau BACC+3 ou plus • Expérience générale en BTP : Au moins Dix (10) ans • Expérience spécifique : Avoir été Conducteur des Travaux d'au moins deux (02) projets similaires (Construction pont BA ou mixte de longueur minimal 30ml) • Expérience spécifique en Afrique subsaharienne : avoir été Conducteur des travaux d'au moins 01 projet similaire (Construction pont BA ou mixte de longueur minimal 30ml y compris voie d'accès revêtue en béton bitumineux) dans un pays d'Afrique subsaharienne 	
2	Conducteur des travaux N°2 (Travaux Routier)	<ul style="list-style-type: none"> • Formation de base : Ingénieur des Travaux de Génie Civil, niveau BACC+3 ou plus • Expérience générale en BTP : Au moins Dix (10) 	

			<ul style="list-style-type: none"> ans Expérience spécifique Avoir été Conducteur des Travaux d'au moins deux (02) projets similaires (Travaux neufs de route revêtue en béton Bitumineux d'un linéaire minimum de 3 Km) Expérience spécifique en Afrique subsaharienne avoir été Conducteur des travaux d'au moins 01 projet similaire (Travaux neufs de route revêtue en Béton Bitumineux d'un linéaire minimum de 3 km) dans un pays d'Afrique subsaharienne
3	<p>Chef chantier (Ouvrage d'art)</p> <p>N°1</p>		<ul style="list-style-type: none"> Formation de base Ingénieur de Travaux de Génie Civil, niveau BACC+3 minimum Expérience générale en BTP Au moins dix (10) ans Expérience spécifique Avoir été Chef de chantier des Travaux d'au moins deux (02) projets de construction de pont de longueur > 30 ml
4	<p>Chef chantier (terrassements chaussées)</p> <p>N°2 et</p>		<ul style="list-style-type: none"> Formation de base Au moins niveau Technicien Supérieur de Génie Civil (Spécial BACC+2 ou plus) Expérience générale en BTP Au moins dix (10) ans Expérience spécifique Avoir été Chef de chantier terrassement/chaussée d'au moins deux (02) projets de construction de routes revêtues
5	<p>Responsable échafaudage</p>		<ul style="list-style-type: none"> Formation de base Ingénieur de Travaux de Génie Civil, niveau BACC+3 ou plus Expérience générale en BTP Au moins dix (10) ans Expérience spécifique Avoir été Responsable échafaudage d'au moins deux (02) projets de construction ou de réhabilitation des ponts de longueur minimal 30ml
6	<p>Responsable Sécurité Hygiène et Environnement</p> <p>et</p>		<ul style="list-style-type: none"> Formation de base niveau BACC+3 ou plus avec une formation en Hygiène, Sécurité et environnement. Expérience spécifique Au moins dix (10) ans dans la réalisation des projets routiers ou d'ouvrage d'art, avoir été responsable environnement dans au moins 02 projets similaires.
7	<p>Chef matériel et engins</p>		<ul style="list-style-type: none"> Formation de base Technicien supérieur ou Ingénieur en mécanique (Bacc+2 ou plus) Expérience Au moins cinq (05) ans d'expériences et avoir occupé ce poste dans au moins deux projets similaires de routes ou d'ouvrages d'art
8	<p>Topographe</p>		<ul style="list-style-type: none"> Formation de base Au moins niveau Technicien Supérieur de Topographie-Cadastre ou équivalent (BACC+2 ou plus) Expérience générale en BTP Au moins Cinq (05) ans Expérience dans les routes Avoir été responsable Topographe d'au moins un (01) projet de construction de route de plus de trois (3km) Expérience spécifique Avoir été responsable Topographe d'au moins deux (02) projets de construction de pont de longueur >30ml
9	<p>Expert géotechnicien</p>		<ul style="list-style-type: none"> Formation de base Ingénieur niveau BACC +3 au moins diplômé de formation universitaire (Bac+4) ou équivalent, spécialisée en géotechnique Expérience générale en BTP Au moins sept (07) ans dans les prestations géotechniques

- **Expérience spécifique** Avoir été géotechnicien d'au moins deux (02) projets de construction de pont de longueur ≥ 30 m

NB : Joindre pour chaque candidat

- Un Curriculum Vitae daté et signé par le candidat.
- Une copie du diplôme, certifiée conforme par une autorité administrative (Gouverneur, Préfet ou Sous-préfet).
- Une attestation de présentation de l'original du diplôme.
- L'attestation de disponibilité signée du candidat.
- L'attestation d'inscription à l'Ordre National des Ingénieurs du Genre Civil (ONIGC), pour les Ingénieurs de GC éligibles à cet ordre.

Le personnel proposé ne sera considéré à l'évaluation que si les pièces justificatives exigées, datant de moins de trois mois et se rapportant audit personnel, sont fournies et signées.

Par ailleurs, le Directeur général de l'entreprise soumissionnaire doit joindre une attestation indiquant clairement l'identité accompagnée du Curriculum Vitae signé de la personne qui a réalisé l'offre et qui est susceptible d'être convoquée en cas de besoin pour justifier dans le détail certains aspects techniques ou financiers de la dite offre.

NB : le critère « Personnel » est considéré satisfait si le soumissionnaire a obtenu au moins 07 « oui » sur les 09 « oui » possibles.

D) Matériel de chantier (24 sous-critères)

N°	Nombre	Désignation	Justificatifs de la disponibilité du matériel	Conditions remplies (Oui/Non)
	01	Pelles chargeuses	<p>a) L'engagement du soumissionnaire à pourvoir le chantier en matériel à partir du leasing : Dans ce cas, il doit être exigé que le soumissionnaire produise une attestation de leasing, d'une société disposant du matériel concerné.</p> <p>b) L'engagement du soumissionnaire à pourvoir le chantier en matériel à partir de la location : Dans ce cas, il doit être exigé que le soumissionnaire produise une attestation de location, d'une société disposant du matériel concerné.</p> <p>c) L'engagement du soumissionnaire à pourvoir le chantier en matériel par acquisition : Dans ce cas, le soumissionnaire doit signer un engagement sur l'honneur, accompagné de la facture proforma, produite par une société qui vend le matériel concerné.</p> <p>d) La possession du matériel par le soumissionnaire : Le soumissionnaire devra produire les pièces justifiant sa propriété du matériel.</p> <p>NB : Les matériels N° 4, 7, 10 devront obligatoirement être en propre et cela, en nombre demandé.</p>	
	01	Compacteur à cylindre		
	01	Engin appropriée pour fouille de grande profondeur		
	01	Pelle excavatrice supplémentaire		
	01	Niveleuse		
6		Buldozer		
	01	Grue roulante supplémentaire		
8	01	Grue roulante supplémentaire (en plus de l'autre éliminatoire)		
	02	Bétonnières, supplémentaire		
10	04	Camions bennes supplémentaires		
11	04	Véhicules pick-up 4x4		
12	01	Compacteur à pneus		
13	02	Motopompe supplémentaire		
14	01	Compresseur		
15	01	Vibrofonçeur pour palplanches métalliques		
16	01	Groupe électrogène supplémentaire		

17	01	Matériel Topographique (station totale, Mire de nivellement, niveau, GPS à fréquence, canne prisme et petits matériel)	
18	01	Matériel Géotechnique (série de tamis, cône d'Abrams, moules CBR, dames PROCTOR, balances, etc...)	
19	01	Matériel de coffrage	
20	01	Système d'échafaudage métallique (Tube et portique)	
21	01	Finister	
22	01	Gravillonneur	
23	01	Centrale de concassage	
24	01	Barge	

NB : En cas de possession ou de location, les moyens techniques et matériels ne seront pris en compte que si le candidat a fourni les photocopies certifiées conformes datant de moins de trois (03) mois des factures fournisseurs et/ou des cartes grises. Les cartes grises devront être certifiées par les services des transports sous peine de leur non prise en compte. En cas de location, il fournira les photocopies certifiées conformes datant de moins de trois (03) mois des contrats de location et les copies certifiées conformes des pièces justifiant que la partie qui loue le matériel en est propriétaire à l'exception du MATGENIE: cartes grises, etc.

NB : le critère « matériel » est considéré satisfait si le soumissionnaire a obtenu au moins 15 « oui » sur les 24 « oui » possibles.

E) Visite du site (02 sous-critères)

N°	Désignation	Acceptable (Oui/Non)
1	Présence de l'attestation de visite du site	
2	Présence d'un rapport pertinent de visite du site	

NB : le critère «Visite du site» est considéré satisfait si le soumissionnaire a obtenu au moins 01 « oui » sur les 02 « oui » possibles.

**Pièce N° 14 : LISTE DES LABORATOIRES
TECHNIQUES AGREES PAR LE MINTP**

REPUBLIQUE D'ETATS UNIS
 République d'Haïti
 MINISTRE DES TRAVAUX PUBLICS
 MINISTÈRE DES TRAVAUX PUBLICS
 INSTITUTIONNALS DES ETATS UNIS
 DIVISION DE LA PARTICIPATION DE LA POPULATION ET
 DES ONGS
 DIVISION DE LA NORME, QUALITE TECHNIQUE



REPUBLIC OF HAÏTI
 République d'Haïti
 MINISTRE DE PUBLIC WORKS
 MINISTÈRE DES TRAVAUX PUBLICS
 FEDERAL INSTITUTIONS OF TECHNICAL STUDIES
 DIVISION OF PARTICIPATION AND STANDARDS (DPPCS)
 TECHNICAL INFORMATION UNIT

LISTE DES LABORATOIRES PRIVÉS AU CONTRÔLE DE QUALITÉ DES SOLS ET DES MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION ET AUX ÉTUDES GÉOTECHNIQUES, AGRÉÉS SELON LE DÉCRET N°2001/128/PM DU 15 AVRIL 2001 FIXANT LES CONDITIONS D'AGREMENT ET ACTUALISÉE À LA DATE DU 15 MARS 2018

Classé par ordre alphabétique et par catégorie

N°	Désignation	Catégorie	Groupes d'essai	Référence de l'agrément (ARR) / Date d'expiration de l'agrément
1	BANQUE ENVELOPES TECHNIQUE ASO TECHNICAL (BET) Tel: 01 20 20 21 Fax: 01 20 20 40 Site: 125 Avenue	B	Groupes I - Essai de Proctor Groupes II - Essais Groupes III - Essais de Résistance à la Compression Groupes IV - Essais de Résistance à la Traction Groupes V - Essais de Résistance à la Flexion Groupes VI - Essais de Résistance à la Flexion Groupes VII - Essais de Résistance à la Flexion Groupes VIII - Essais de Résistance à la Flexion Groupes IX - Essais de Résistance à la Flexion Groupes X - Essais de Résistance à la Flexion Groupes XI - Essais de Résistance à la Flexion Groupes XII - Essais de Résistance à la Flexion Groupes XIII - Essais de Résistance à la Flexion Groupes XIV - Essais de Résistance à la Flexion Groupes XV - Essais de Résistance à la Flexion Groupes XVI - Essais de Résistance à la Flexion Groupes XVII - Essais de Résistance à la Flexion Groupes XVIII - Essais de Résistance à la Flexion Groupes XIX - Essais de Résistance à la Flexion Groupes XX - Essais de Résistance à la Flexion	Arrêté N°1001-00001200001/2000/01 du 14 Avril 2001 www.pwpsa.ha
2	BIROUZZA VENTILATION S.A Tel: 01 20 20 20 20 / 01 20 20 20 Site: 123 Avenue Email: info@birozza.com	B	Groupes I - Essai de Proctor Groupes II - Essais Groupes III - Essais de Résistance à la Compression Groupes IV - Essais de Résistance à la Traction Groupes V - Essais de Résistance à la Flexion Groupes VI - Essais de Résistance à la Flexion Groupes VII - Essais de Résistance à la Flexion Groupes VIII - Essais de Résistance à la Flexion Groupes IX - Essais de Résistance à la Flexion Groupes X - Essais de Résistance à la Flexion Groupes XI - Essais de Résistance à la Flexion Groupes XII - Essais de Résistance à la Flexion Groupes XIII - Essais de Résistance à la Flexion Groupes XIV - Essais de Résistance à la Flexion Groupes XV - Essais de Résistance à la Flexion Groupes XVI - Essais de Résistance à la Flexion Groupes XVII - Essais de Résistance à la Flexion Groupes XVIII - Essais de Résistance à la Flexion Groupes XIX - Essais de Résistance à la Flexion Groupes XX - Essais de Résistance à la Flexion	Arrêté N°1001-00001200001/2000/01 du 14 Avril 2001 www.pwpsa.ha
3	Bureau d'Investigation Géotechnique (BIG) Tel: 01 20 20 20 20 / 01 20 20 20 Site: 123 Avenue Email: info@big.com	B	Groupes I - Essai de Proctor Groupes II - Essais Groupes III - Essais de Résistance à la Compression Groupes IV - Essais de Résistance à la Traction Groupes V - Essais de Résistance à la Flexion Groupes VI - Essais de Résistance à la Flexion Groupes VII - Essais de Résistance à la Flexion Groupes VIII - Essais de Résistance à la Flexion Groupes IX - Essais de Résistance à la Flexion Groupes X - Essais de Résistance à la Flexion Groupes XI - Essais de Résistance à la Flexion Groupes XII - Essais de Résistance à la Flexion Groupes XIII - Essais de Résistance à la Flexion Groupes XIV - Essais de Résistance à la Flexion Groupes XV - Essais de Résistance à la Flexion Groupes XVI - Essais de Résistance à la Flexion Groupes XVII - Essais de Résistance à la Flexion Groupes XVIII - Essais de Résistance à la Flexion Groupes XIX - Essais de Résistance à la Flexion Groupes XX - Essais de Résistance à la Flexion	Arrêté N°1001-00001200001/2000/01 du 14 Avril 2001 www.pwpsa.ha
4	Bureau de Recherche, d'Étude et de Contrôle Géotechnique (BRÉCG) Tel: 01 20 20 20 20 / 01 20 20 20 Site: 123 Avenue Email: info@brechg.com	B	Groupes I - Essai de Proctor Groupes II - Essais Groupes III - Essais de Résistance à la Compression Groupes IV - Essais de Résistance à la Traction Groupes V - Essais de Résistance à la Flexion Groupes VI - Essais de Résistance à la Flexion Groupes VII - Essais de Résistance à la Flexion Groupes VIII - Essais de Résistance à la Flexion Groupes IX - Essais de Résistance à la Flexion Groupes X - Essais de Résistance à la Flexion Groupes XI - Essais de Résistance à la Flexion Groupes XII - Essais de Résistance à la Flexion Groupes XIII - Essais de Résistance à la Flexion Groupes XIV - Essais de Résistance à la Flexion Groupes XV - Essais de Résistance à la Flexion Groupes XVI - Essais de Résistance à la Flexion Groupes XVII - Essais de Résistance à la Flexion Groupes XVIII - Essais de Résistance à la Flexion Groupes XIX - Essais de Résistance à la Flexion Groupes XX - Essais de Résistance à la Flexion	Arrêté N°1001-00001200001/2000/01 du 14 Avril 2001 www.pwpsa.ha

6	<p>GEOPON S.A</p> <p>Tel : 21 43 36 10 / 21 986 36 42 / 21 87 14 62 - 0400 BP 1482 - DAKAR Email : geopon@geopon.sn</p>	B	<p>Groupe I : Sous-Infrastructures Groupe II : Génie Civil Groupe III : Lignes Télécommunications/Électricité/Mécanique/Produits Chimiques Groupe IV : Aéronautique Groupe V : Activités liées aux chantiers : Bâtiments et Ouvrages d'Art Groupe VI : Activités et Produits Chimiques Groupe VII : SOC et Familiales Groupe VIII : Génie Civil Groupe IX : Lignes Télécommunications/Mécanique/Produits Chimiques Groupe X : Aéronautique Groupe XI : Activités/Produits Chimiques/Bâtiments Groupe XII : Activités des chantiers : Bâtiments et Ouvrages d'Art</p>	<p>Année : N°1704-000170000001-01700011 du 14 Juin 2015</p> <p>Votre journal du 14 Juin 2015</p>
6	<p>DEPLANSAN</p> <p>Tel : 21 42 21 21 / 21 17 40 40 BP 11 448 - Dakar Email : deplansan@deplansan.sn</p>	B	<p>Groupe I : Sous-Infrastructures Groupe II : Génie Civil Groupe III : Lignes Télécommunications/Électricité/Mécanique/Produits Chimiques Groupe IV : Aéronautique Groupe V : Activités liées aux chantiers : Bâtiments et Ouvrages d'Art Groupe VI : Activités et Produits Chimiques Groupe VII : SOC et Familiales Groupe VIII : Génie Civil Groupe IX : Lignes Télécommunications/Mécanique/Produits Chimiques Groupe X : Aéronautique Groupe XI : Activités/Produits Chimiques/Bâtiments Groupe XII : Activités des chantiers : Bâtiments et Ouvrages d'Art</p>	<p>Année : N°1704-000170000001-01700011 du 14 Juin 2015</p> <p>Votre journal du 14 Juin 2015</p>
7	<p>WYRA-GE</p> <p>Tel : 21 24 24 66 / 21 49 10 10 / 21 20 2 20 - 24000 P.O. Box 2000 - DAKAR</p>	B	<p>Groupe I : Sous-Infrastructures Groupe II : Génie Civil Groupe III : Lignes Télécommunications/Électricité/Mécanique/Produits Chimiques Groupe IV : Aéronautique Groupe V : Activités liées aux chantiers : Bâtiments et Ouvrages d'Art Groupe VI : Activités et Produits Chimiques Groupe VII : SOC et Familiales Groupe VIII : Génie Civil Groupe IX : Lignes Télécommunications/Mécanique/Produits Chimiques Groupe X : Aéronautique Groupe XI : Activités/Produits Chimiques/Bâtiments Groupe XII : Activités des chantiers : Bâtiments et Ouvrages d'Art</p>	<p>Année : N°1704-000170000001-01700011 du 14 Juin 2015</p> <p>Votre journal du 14 Juin 2015</p>
8	<p>12 COMPTON-MAT</p> <p>Tel : 21 21 10 10 / 21 50 11 11 BP 4470 - Dakar Email : comptonmat@comptonmat.sn</p>	B	<p>Groupe I : Sous-Infrastructures Groupe II : Génie Civil Groupe III : Lignes Télécommunications/Électricité/Mécanique/Produits Chimiques Groupe IV : Aéronautique Groupe V : Activités liées aux chantiers : Bâtiments et Ouvrages d'Art Groupe VI : Activités et Produits Chimiques Groupe VII : SOC et Familiales Groupe VIII : Génie Civil Groupe IX : Lignes Télécommunications/Mécanique/Produits Chimiques Groupe X : Aéronautique Groupe XI : Activités/Produits Chimiques/Bâtiments Groupe XII : Activités des chantiers : Bâtiments et Ouvrages d'Art</p>	<p>Année : N°1704-000170000001-01700011 du 14 Juin 2015</p> <p>Votre journal du 14 Juin 2015</p>
9	<p>301 and Water Investigation</p> <p>Tel : 21 21 10 10 / 21 10 10 10 / 21 04 04 04 BP 1 101 Dakar Email : 301andwater@301andwater.sn</p>	B	<p>Groupe I : Sous-Infrastructures Groupe II : Génie Civil Groupe III : Lignes Télécommunications/Électricité/Mécanique/Produits Chimiques Groupe IV : Aéronautique Groupe V : Activités liées aux chantiers : Bâtiments et Ouvrages d'Art Groupe VI : Activités et Produits Chimiques Groupe VII : SOC et Familiales Groupe VIII : Génie Civil Groupe IX : Lignes Télécommunications/Mécanique/Produits Chimiques Groupe X : Aéronautique Groupe XI : Activités/Produits Chimiques/Bâtiments Groupe XII : Activités des chantiers : Bâtiments et Ouvrages d'Art</p>	<p>Année : N°1704-000170000001-01700011 du 14 Juin 2015</p> <p>Votre journal du 14 Juin 2015</p>
10	<p>Sat Solution Afrique Centrale</p> <p>Tel : 21 21 10 10 / 21 10 10 10 BP 5562 - Dakar</p>	B	<p>Groupe I : Sous-Infrastructures Groupe II : Génie Civil Groupe III : Lignes Télécommunications/Électricité/Mécanique/Produits Chimiques Groupe IV : Aéronautique Groupe V : Activités liées aux chantiers : Bâtiments et Ouvrages d'Art Groupe VI : Activités et Produits Chimiques Groupe VII : SOC et Familiales Groupe VIII : Génie Civil Groupe IX : Lignes Télécommunications/Mécanique/Produits Chimiques Groupe X : Aéronautique Groupe XI : Activités/Produits Chimiques/Bâtiments Groupe XII : Activités des chantiers : Bâtiments et Ouvrages d'Art</p>	<p>Année : N°1704-000170000001-01700011 du 14 Juin 2015</p> <p>Votre journal du 14 Juin 2015</p>
11	<p>A-Z CONSULTING</p> <p>Tel : 21 21 10 10 / 21 10 10 10 BP 1 101 Dakar Email : azconsulting@azconsulting.sn</p>	C	<p>Groupe I : Sous-Infrastructures Groupe II : Génie Civil Groupe III : Lignes Télécommunications/Électricité/Mécanique/Produits Chimiques Groupe IV : Aéronautique Groupe V : Activités liées aux chantiers : Bâtiments et Ouvrages d'Art Groupe VI : Activités et Produits Chimiques Groupe VII : SOC et Familiales Groupe VIII : Génie Civil Groupe IX : Lignes Télécommunications/Mécanique/Produits Chimiques Groupe X : Aéronautique Groupe XI : Activités/Produits Chimiques/Bâtiments Groupe XII : Activités des chantiers : Bâtiments et Ouvrages d'Art</p>	<p>Année : N°1704-000170000001-01700011 du 14 Juin 2015</p> <p>Votre journal du 14 Juin 2015</p>
12	<p>EDMITS CAMEROUN Sars</p> <p>Tel : 21 14 10 10 / 21 10 10 10 BP 1 101 - Dakar</p>	C	<p>Groupe I : Sous-Infrastructures Groupe II : Génie Civil Groupe III : Lignes Télécommunications/Électricité/Mécanique/Produits Chimiques Groupe IV : Aéronautique Groupe V : Activités liées aux chantiers : Bâtiments et Ouvrages d'Art Groupe VI : Activités et Produits Chimiques Groupe VII : SOC et Familiales Groupe VIII : Génie Civil Groupe IX : Lignes Télécommunications/Mécanique/Produits Chimiques Groupe X : Aéronautique Groupe XI : Activités/Produits Chimiques/Bâtiments Groupe XII : Activités des chantiers : Bâtiments et Ouvrages d'Art</p>	<p>Année : N°1704-000170000001-01700011 du 14 Juin 2015</p> <p>Votre journal du 14 Juin 2015</p>

J.R.

13	<p>Bureau Algérien Technique et Sécheresses (BATS)</p> <p>Tel: 021 91 42 77 11 77 / 021 01 6475 Yacoub Email: bats@bats.dz Carrée d'Essais et de Contrôle Géotechniques (CECG)</p>	C	<p>Groupe I : Sols et Fondations Groupe II : Géométrie Groupe V : Polyphases/Produits Chimiques Béton</p>	<p>Arrêté N°0284-CMNT/PT du 17 Juin 2010 Validé jusqu'au 27 Avril 2015</p>
14	<p>Tel: 021 91 42 77 11 77 / 021 6475 01 6475 Yacoub Email: bats@bats.dz</p>	C	<p>Groupe I : Sols et Fondations Groupe II : Géométrie Groupe III : Lignes Hydrauliques/Bétons Mortiers/Tuiles/Produits Chimiques</p>	<p>Arrêté N°0284-CMNT/PT du 17 Juin 2010 Validé jusqu'au 27 Avril 2015</p>
15	<p>Consulting-Géotech Studies and Planning (G.S.P.) SARL</p> <p>Tel: 021 91 42 77 11 77 / 021 6475 Yacoub 021 6475 Yacoub</p>	C	<p>Groupe I : Sols et Fondations Groupe II : Géométrie Groupe III : Lignes Hydrauliques/Bétons Mortiers/Tuiles/Produits Chimiques Groupe V : Polyphases/Produits Chimiques Béton</p>	<p>Arrêté N°0284-CMNT/PT du 17 Juin 2010 Validé jusqu'au 27 Avril 2015</p>
16	<p>FONDASOL ZAREROUV</p> <p>BP 100 P.O. Box 100, Bab el Bhar Meknes (Maroc) Email: zarerou@fondasol.ma</p>	C	<p>Groupe I : Sols et Fondations Groupe II : Géométrie Groupe VI : Assésions des Structures Bétonnaires/Charpente/ETC</p>	<p>Arrêté N°0229-CMNT/PT du 27 Juin 2010 Validé jusqu'au 27 Juin 2015</p>
17	<p>GFC WATER ENGINEERING (GWE) SARL</p> <p>Tel: 021 91 42 77 11 77 / 021 6475 01 6475 Yacoub Email: gwe@water-engineering.dz</p>	C	<p>Groupe I : Sols et Fondations Groupe II : Géométrie Groupe III : Lignes Hydrauliques/Bétons Mortiers/Tuiles/Produits Chimiques</p>	<p>Arrêté N°0284-CMNT/PT du 17 Juin 2010 Validé jusqu'au 27 Juin 2015</p>
18	<p>Laboratoire d'Essais et de Contrôle Géotechnique (LECG) S.A.R.L.</p> <p>Tel: 021 91 42 77 11 77 / 021 6475 01 6475 Yacoub Email: lecg@lecg.dz</p>	C	<p>Groupe I : Sols et Fondations Groupe II : Géométrie Groupe V : Bétons/Produits Chimiques Béton</p>	<p>Arrêté N°0224-CMNT/PT du 02 Juin 2010 Validé jusqu'au 17 Juin 2015</p>
19	<p>PRO CIVIL S.A.R.L.</p> <p>Tel: 021 91 42 77 11 77 / 021 6475 01 6475 Yacoub</p>	C	<p>Groupe I : Sols et Fondations Groupe II : Géométrie Groupe III : Lignes Hydrauliques/Bétons Mortiers/Tuiles/Produits Chimiques</p>	<p>Arrêté N°0284-CMNT/PT du 17 Juin 2010 Validé jusqu'au 19 Décembre 2015</p>
20	<p>Soils and Concrete Laboratory (SCL) SARL</p> <p>Tel: 021 91 42 77 11 77 / 021 6475 01 6475 Yacoub</p>	C	<p>Groupe I : Sols et Fondations Groupe II : Géométrie Groupe III : Lignes Hydrauliques/Bétons Mortiers/Tuiles/Produits Chimiques</p>	<p>Arrêté N°0284-CMNT/PT du 17 Juin 2010 Validé jusqu'au 01 Novembre 2015</p>

NB : La demande de renouvellement d'un agrément doit parvenir à la Commission quatre (04) mois avant la date d'expiration de l'agrément en cours.

Le Président de la Commission d'agrément des laboratoires privés de Génie Civil

**Pièce N° 15 : CACHIER DES CLAUSES
TECHNIQUES GÉNÉRALES DES TRAVAUX
(CCTG)**

CACHER DES CLAUSES TECHNIQUES GENERALES DES TRAVAUX (CCTG)

Les fascicules du CCTG Français applicable dans le cadre de notre projet de pont et de route sont les suivants :

- le fascicule 2 : Travaux de terrassements généraux
- le fascicule 4 : Fournitures d'acier et autres métaux
- le fascicule 23 : FOURNITURES DE GRANULATS EMPLOYES A LA CONSTRUCTION ET A L'ENTRETIEN DES CHAUSSEES
- le fascicule 24 : Fourniture de liant bitumineux pour la construction et l'entretien des chaussées ;
- le fascicule 25 : EXÉCUTION DES CORPS DE CHAUSSEES
- le fascicule 27 : FABRICATION ET MISE EN ŒUVRE DES ENROBES HYDROCARBONÉS ;
- le fascicule 29 : Exécution des revêtements de voiries et espaces publics en produits modulaires ;
- le fascicule 31 : Bordures et caniveaux en pierre naturelle ou en béton et dispositifs de retenue en béton ;
- le fascicule 56 : Protection des ouvrages métalliques contre la corrosion ;
- le fascicule 61 : Conception, calcul et épreuve des ouvrages d'art ;
- le fascicule 62 : RÉGLES TECHNIQUES DE CONCEPTION ET DE CALCUL DES FONDATIONS DES OUVRAGES DE GÉNIE CIVIL ;
- le fascicule 63 : CONFECTION ET MISE EN ŒUVRE DES BETONS NON ARMES ; CONFECTION DES MORTIERS ;
- le fascicule 65-A : EXÉCUTION DES OUVRAGES DE GÉNIE CIVIL EN BÉTON ARMÉ OU PRÉCONTRAINT ;
- le fascicule 66 : Exécution Des Ouvrages de Génie Civil à Ossature en Acier ;
- le fascicule 68 : EXÉCUTION DES TRAVAUX DE FONDATION DES OUVRAGES DE GÉNIE CIVIL (Cahier des clauses Techniques générales - Travaux) ;
- le fascicule 70 : Ouvrages d'assainissement (Titre I : Réseaux ; Titre II : Ouvrages de recueil, de restitution et de stockage des eaux pluviales)

N° du Fascicule	Intitulé
Fascicule N°2	Terrassements généraux
Fascicule N°3	Liants hydrauliques
Fascicule N°4 titre III	Fourniture d'aciers
Fascicule N°4 titre II	Fournitures d'acier et autres métaux
Fascicule N°1 titre I/1	Aciers
Fascicule N°23	Fournitures de granulats employés à la construction et à l'entretien des chaussées
Fascicule N°24	Fourniture de liants bitumineux pour la construction et l'entretien des chaussées
Fascicule N°25	Exécution des corps de chaussées
Fascicule N°26	Exécution des enduits superficiels d'usure
Fascicule N°27	Fabrication et mise en oeuvre des enrobés hydrocarbonés
Fascicule N°28	Exécution des chaussées en béton
Fascicule N°29	Exécution des revêtements de voiries et espaces publics en produits modulaires
Fascicule N°34	Bordures et caniveaux en pierre naturelle ou en béton et dispositifs de retenue en béton
Fascicule N°32	Construction de trottoirs
Fascicule N°34	Travaux forestiers de boisement
Fascicule N°35	Amenagements paysagers - Aires de sports et de loisirs de plein air
Fascicule N°36	Réseau d'éclairage public - Conception et réalisation
Fascicule N°39	Travaux d'assainissement et de drainage des terres agricoles
Fascicule N°50	Protection des ouvrages métalliques contre la corrosion
Fascicule N°51 titre III	Conception, calcul et épreuves des ouvrages d'art
Fascicule N°51 titre V1	Conception, calcul et épreuve des ouvrages d'art
Fascicule N°52 titre I section II	Règles techniques de conception et de calcul des ouvrages et constructions en BA - BAEL 91 rev 99
Fascicule N°52 titre I section III	Règles techniques de conception et de calcul des ouvrages et constructions en BP - BPEL 91 rev 99
Fascicule N°52 titre V1	Règles techniques de conception et de calcul des fondations des ouvrages de génie civil
Fascicule N°51	Confection et mise en oeuvre des bétons non armés - Confection des mortiers
Fascicule N°54	Travaux de maçonnerie d'ouvrages de génie civil
Fascicule N°55	Exécution des ouvrages de génie civil en béton armé ou précontraint
Fascicule N°56	Exécution des ouvrages de génie civil à ossature en acier
Fascicule N°57 titre II	Étanchéité des ponts routes support en béton de ciment
Fascicule N°57 titre III	Étanchéité des ouvrages souterrains
Fascicule N°58	Exécution des travaux de fondation des ouvrages de génie civil
Fascicule N°59	Travaux en souterrain
Fascicule N°70	Ouvrages d'assainissement
Fascicule N°71	Fourniture et pose de conduites d'adduction et de distribution d'eau

Fascicule N° 10	Ouvrages d'assainissement
Fascicule N° 11	Fourniture et pose de conduites d'adduction et de distribution d'eau
Fascicule N° 12	Équipement hydraulique, mécanique et électrique des stations de pompage d'eau
Fascicule N° 13	Construction des réservoirs en béton
Fascicule N° 14	Conception et exécution des installations de traitement des eaux destinées à la consommation humaine
Fascicule N° 15	Canalisations et ouvrages de transport et de distribution de chaleur ou de froid
Fascicule N° 16	Construction d'installations de pompage pour le relevement ou le refoulement des
Fascicule N° 17	Conception et exécution d'installations d'épuration d'eaux usées
Fascicule N° 18	Construction d'installations d'incinération avec fours à grille, oscillants ou tournants
Fascicule N° 19	Construction d'installations de broyage de déchets ménagers