

REPUBLIQUE DU CAMEROUN  
Paix - Travail - Patrie

.....  
REGION DE L'EST

.....  
DEPARTEMENT DU HAUT NYONG

.....  
PREFECTURE D'ABONG MBANG

.....  
STRUCTURE INTERNE DE GESTION  
ADMINISTRATIVE DES MARCHES PUBLICS



REPUBLIC OF CAMEROON  
Peace - Work - Fatherland

.....  
EAST REGION

.....  
UPPER NYONG DIVISION

.....  
ABONG MBANG DIVISIONAL OFFICE

.....  
ADMINISTRATIVE CONDUCT STRUCTURE  
OF PUBLIC CONTRACTS

**MAITRE D'OUVRAGE DELEGUE :**  
LE PREFET DU DEPARTEMENT DU HAUT NYONG

-----  
**AUTORITE CONTRACTANTE :**  
LE PREFET DU DEPARTEMENT DU HAUT NYONG.

-----  
**COMMISSION DEPARTEMENTALE DE PASSATION  
DES MARCHES PUBLICS DU HAUT NYONG.**

## **DOSSIER D'APPEL D'OFFRES**

**N° 05 /DAO/RE/B13/SIGAMP/CDPM/2026 DU  
POUR LA CONSTRUCTION DEUX PONTS DEFINITIFS A TABLIER MIXTE  
(ACIER-BETON)**

**LOT 1 : UN PONT DEFINITIF A TABLIER MIXTE (ACIER-BETON ARME) DE  
PORTEE 12ml ET DE LARGEUR 9m SUR LA RIVIERE TCHIEMPOUM AU  
PK11+300 AVEC AMENAGEMENT DE SES ACCES SUR LA ROUTE  
NATIONALE N21 INTER N10 (NKOL MVOLAN) -NTIMBE 1-NTOLLOCK 1-  
MESSAMENA**

**LOT 2 : UN PONT DEFINITIF A TABLIER MIXTE (ACIER-BETON) DE  
PORTEE 30ml ET DE LARGEUR 7m SUR LA RIVIERE MPOU'O AU  
PK16+400 AVEC 250ml DE DIGUE SUR LA ROUTE COMMUNALE  
CARREFOUR NEMEYONG-MALENE V DANS LE DEPARTEMENT DU HAUT  
NYONG, REGION DE L'EST.**

**FINANCEMENT : BIP/MINTP, Exercice 2026**

**MONTANTS PREVISIONNELS: Lot 1: 245 000 000 FCFA et Lot 2: 550 000 000FCFA.**

**Délais d'exécution : Lot 1 : Quatre (04) mois et Lot 2 : Sept (07) mois**

**Imputation Budgétaire : 6036100166**

\*\*\*\*\*

## SOMMAIRE DU DOSSIER D'APPEL D'OFFRES(DAO)

Pièce 1 : Avis d'Appel d'Offres (AAO)/versions française et anglaise .....	2
Pièce 1.1 : Version française	
Pièce 1.2 : Version anglaise	
Pièce :3 Règlement Général de l'Appel d'Offres (RGAO) .....	15
Pièce 4 : Règlement Particulier de l'Appel d'Offres (RPAO) .....	31
Pièce 5 : Cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP) .....	42
Pièce 6 : Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) .....	66
Pièce 7 : Bordereau des Prix Unitaires (BPU) .....	72
Pièce 8 : Détail Quantitatif et Estimatif (DQE) .....	93
Pièce 9 : Formulaire de Soumission (8.1) et Modèle de Projet de Contrat (8.2).....	97
Pièce10: Fiches modèles .....	101
9.1 : Modèle de cautionnement provisoire (garantie bancaire de soumission) ;	
9.2 : Modèle de cautionnement définitif ;	
9.3 : Modèle de Garantie Bancaire de restitution de l'avance de démarrage ;	
9.4 : Modèle d'attestation de visite de site ;	
9.5 : Modèle de fiche de renseignement sur les moyens en personnel du Cocontractant	
9.6 : Modèle de fiche de renseignement sur les moyens en matériel du Cocontractant ;	
9.7 : Modèle de fiche des références du Cocontractant :	
9.7.1 : Fiche des références travaux ;	
9.7.2 : Fiche du chiffre d'affaires ;	
9.7.3 : Fiche des contrats en cours ;	
9.8 : Modèle des fiches d'organisation et de méthodologie :	
9.8.1 : Fiche de planning et d'organisation des travaux ;	
9.8.2 : Fiche des matériaux de chantier ;	
9.8.3 : Fiche des travaux de sous-traitance envisagés ;	
9.9 : Modèle de sous détail des prix ;	
9.10 : Modèle des pouvoirs au mandataire (en cas de groupement d'entreprises) ;	
9.11 : Modèle de Cadre d'Accord de Groupement d'entreprises ;	
9.12 : Modèle de garantie bancaire en remplacement de la retenue de garantie ;	
9.13 : Modèle d'élection de domicile signé du maire territorialement compétent	
Pièce 12 : Grille de notation.....	119
Pièce 13 : Liste des laboratoires techniques agréés par le MINTP.....	123
Pièce 14 : Liste des banques agréées pour fournir les cautions .....	124
Pièce 15 : Source de financement.....	126
Pièce 16 : Plans d'exécution lot 1.....	127
Pièce 17 : Plans d'exécution lot 2.....	128

## **PIECE 1 : AVIS D'APPEL D'OFFRES**



.....  
REGION DE L'EST

.....  
EAST REGION

.....  
DEPARTEMENT DU HAUT NYONG

.....  
UPPER NYONG DIVISION

.....  
PREFECTURE D'ABONG MBANG

.....  
ABONG MBANG DIVISIONAL OFFICE

.....  
STRUCTURE INTERNE DE GESTION ADMINISTRATIVE  
DES MARCHES PUBLICS

.....  
ADMINISTRATIVE CONDUCT STRUCTURE OF  
PUBLIC CONTRACTS

## COMMISSION DEPARTEMENTALE DE PASSATION DES MARCHES

N° \_\_\_\_ /AONO/RE/B13/SIGAMP/CDPM/2026 DU \_\_\_\_\_

POUR LA CONSTRUCTION DEUX PONTS DEFINITIFS A TABLIER MIXTE (ACIER-BETON)

LOT 1 : UN PONT DEFINITIF A TABLIER MIXTE (ACIER-BETON ARME) DE PORTEE 12ml ET DE LARGEUR 9m SUR LA RIVIERE TCHIEMPOUM AU PK11+300 AVEC AMENAGEENT DE SES ACCES SUR LA ROUTE NATIONALE N21 INTER N10 (NKOL MVOLAN) -NTIMBE 1-NTOLLOCK 1-MESSAMENA

LOT 2 : UN PONT DEFINITIF A TABLIER MIXTE (ACIER-BETON) DE PORTEE 30ml ET DE LARGEUR 7m SUR LA RIVIERE MPOUO'O AU PK16+400 AVEC 250ml DE DIGUE SUR LA ROUTE COMMUNALE CARREFOUR NEMEYONG-MALENE V DANS LE DEPARTEMENT DU HAUT NYONG, REGION DE L'EST.

FINANCEMENT : BUDGET D'INVESTISSEMENT PUBLIC (BIP) MINTP, EXERCICE 2026.

Le Préfet du Département du Haut Nyong, Autorité Contractante, lance pour le compte de la Délégation Départementale des Travaux Publics du Haut Nyong, un Avis de Consultation des Entreprises pour la réalisation des travaux sus indiqués.

### 1. Objet du Dossier d'Appel d'Offres :

Dans le cadre de la construction des ouvrages d'art pour le compte de l'exercice 2026, le Préfet du Département du Haut Nyong, Autorité Contractante, lance un Avis d'Appel d'Offres pour LA CONSTRUCTION DE DEUX PONTS DEFINITIFS A TABLIER MIXTE (ACIER-BETON) :

LOT 1 : UN PONT DEFINITIF A TABLIER MIXTE (ACIER-BETON ARME) DE PORTEE 12ml ET DE LARGEUR 9m SUR LA RIVIERE TCHIEMPOUM AU PK11+300 AVEC AMENAGEENT DE SES ACCES SUR LA ROUTE NATIONALE N21 INTER N10 (NKOL MVOLAN) -NTIMBE 1-NTOLLOCK 1-MESSAMENA

LOT 2 : UN PONT DEFINITIF A TABLIER MIXTE (ACIER-BETON) DE PORTEE 30ml ET DE LARGEUR 7m SUR LA RIVIERE MPOUO'O AU PK16+400 AVEC 250ml DE DIGUE SUR LA ROUTE COMMUNALE CARREFOUR NEMEYONG-MALENE V DANS LE DEPARTEMENT DU HAUT NYONG, REGION DE L'EST.

### 2. Allotissement

Les travaux sont constitués deux lots comme suit :

N° lot	Région	Département	Route	Rivière	Portée estimée du pont (ml)	Budget Prévisionnel TTC	Délai (mois)
1	Est	HAUT NYONG	NKOL MVOLAN-NTIMBE 1-NTOLLOCK 1	Tchiempoum	12	245 000 000	04
2			CARREFOUR NEYEMONG-MALENE V	Mpouo'o	30	550 000 000	07
TOTAL					42	795 000 000	11

### 3. Consistance des travaux :

Ces travaux consisteront en la construction en deux phases d'un pont définitif mixte (acier-béton armé) de portée 12ml et de largeur 7m. Il s'agira d'une combinaison des méthodes de Haute Intensité d'Equipements HIEQ et de Haute Intensité de Main-d'œuvre (HIMO). Il s'agit d'utiliser de préférence la Main d'Œuvre locale riveraine desdites routes afin d'assurer le maximum de retombées économiques du projet au profit de ces populations.

Ces travaux comprennent les opérations suivantes dont la liste n'est pas exhaustive :

Lot 1 :

- Installation de chantier ;
- Amenée et repli du matériel ;
- Curage du lit de la rivière ;
- Barbacanes
- Fouilles en terrain ordinaire ou en lit de rivière ;
- Matériaux filtrants en arrière des culées ;
- Remblai contigu aux ouvrages;
- Démolition de l'ancien ouvrage ;

- Perrés maçonnés sur talus;
- Béton de propreté dosé à 200 kg/m3;
- Béton armé dosé à 350kg/m3 pour semelles, culées, dalle du tablier, dalle de transition, trottoirs, murs en aile, chevêtres et corniches ;
- Fourniture et pose des poutres métalliques IPE400 pour entretoises ;
- Fourniture et pose des poutres métalliques IPE500;
- Coffrages soignés ;
- Echafaudages ;
- Joints de chaussée ; tim
- Balises en béton armé préfabriqué ;
- Peinture anti-corrosive ;
- Peinture à huile ;
- Maintien de la circulation ;
- Aménagement des accès.

Lot 2 :

- Installation de chantier ;
- Amenée et repli du matériel ;
- Curage du lit de la rivière ;
- Barbacanes
- Fouilles en terrain ordinaire ou en lit de rivière ;
- Matériaux filtrants en arrière des culées ;
- Remblai contigu aux ouvrages;
- Démolition de l'ancien ouvrage ;
- Perrés maçonnés sur talus;
- Béton de propreté dosé à 200 kg/m3;
- Béton armé dosé à 350kg/m3 pour semelles, culées, piles, dalle du tablier, dalle de transition, trottoirs, murs en aile, chevêtres et corniches ;
- Fourniture et pose des poutres métalliques IPE400 pour entretoises ;
- Fourniture et pose des poutres métalliques IPE500;
- Coffrages soignés ;
- Echafaudages ;
- Ancrage des aciers HA25 ou équivalents dans la roche ;
- Joints de chaussée ;
- Balises en béton armé préfabriqué ;
- Peinture anti-corrosive ;
- Peinture à huile ;
- Maintien de la circulation ;
- Aménagement des accès en digue de 250ml.

4. Participation et origine :

La participation est ouverte à égalité de conditions à aux entreprises installées au Cameroun:

5. Financement :

Les travaux objet de la présente consultation sont financés par le Budget d'Investissement Public (BIP) du MINTP, Exercice 2026.

6. Délai d'exécution :

Le délai global d'exécution des travaux est de Quatre (04) mois calendaires pour le lot 1 et sept (07) mois calendaires pour le lot 2. Ce délai court à compter de la date de notification de l'ordre de service de commencer les travaux.

7. Administration au nom de laquelle sera conclu le marché:

A l'issue de l'examen des offres des soumissionnaires et du choix de l'attributaire par l'Autorité Contractant, le marché sera conclu entre celui-ci et l'Autorité Contractante qui est le Préfet du Département du Haut Nyong à Abong Mbang.

8. 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 de Consultation par un établissement bancaire de premier rang agréé par le Ministre en charge des Finances. Le montant en FCFA de ladite garantie est mentionné dans le tableau ci-après:

N° Lot	Montant prévisionnel	Montant de la Caution de soumission (1%)
1	245 000 000 FCFA	2 450 000

2	550 000 000 FCFA	5 500 000
---	------------------	-----------

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.

#### 9. Consultation du Dossier d'Appel d'Offres

Le Dossier d'Appel d'Offres peut être téléchargé en ligne sur la plateforme COLEPS aux adresses <http://www.marchespublics.cm>; <http://www.publiccontracts.cm> sur le site internet de l'ARMP ([www.armp.cm](http://www.armp.cm))

#### 10. Mode soumission

Le mode de soumission retenu pour ce dossier est exclusivement en ligne par la plateforme COLEPS

#### 11. Acquisition du dossier d'Appel d'Offres :

Le dossier d'Appel d'Offres sera obtenu à la Préfecture d'Abong Mbang, sur présentation d'une quittance de versement au Trésor Public (recette de Finances d'Abong Mbang...) d'une somme non remboursable de deux cent mille (200 000) F CFA au titre des frais d'achat du Dossier d'Appel d'Offres.

Cette quittance devra identifier le payeur comme représentant l'Entreprise désireuse de participer à l'Appel d'offres.

#### 12. Présentation des offres :

Les documents constituant l'offre seront répartis en trois volumes ci-après, placés sous simple enveloppe dont :

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

Toutes les pièces constitutives des offres (Enveloppes A, B et C), seront placées dans une grande enveloppe extérieure scellée portant uniquement la mention de l'Appel d'Offres en cause.

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

#### 13. Remise des offres :

L'Offre devra être exclusivement transmise en Ligne par le soumissionnaire sur la plateforme COLEPS au plus tard le **10 AVRIL 2026 à 12 heures**. Une copie de sauvegarde de l'offre enregistrée sur clé USB ou CD/DVD devra être transmise sous pli scellé avec l'indication claire et lisible « COPIE DE SAUVEGARDE », en plus de la mention

« DOSSIER DE CONSULTATION DESENTREPRISES

N° \_\_\_\_\_/AONO/RE/B13/SIGAMP/CDPM/2026 DU \_\_\_\_\_

POUR LA CONSTRUCTION DEUX PONTS DEFINITIFS A TABLIER MIXTE (ACIER-BETON)

LOT 1 : UN PONT DEFINITIF A TABLIER MIXTE (ACIER-BETON ARME) DE PORTEE 12ml ET DE LARGEUR 9m SUR LA RIVIERE TCHIEMPOUM AU PK11+300 AVEC AMENAGEENT DE SES ACCES SUR LA ROUTE NATIONALE N21 INTER N10 (NKOL MVOLAN) -NTIMBE 1-NTOLLOCK 1-MESSAMENA

LOT 2 : UN PONT DEFINITIF A TABLIER MIXTE (ACIER-BETON) DE PORTEE 30ml ET DE LARGEUR 7m SUR LA RIVIERE MPOUO'O AU PK16+400 AVEC 250ml DE DIGUE SUR LA ROUTE COMMUNALE CARREFOUR NEMEYONG-MALENE V DANS LE DEPARTEMENT DU HAUT NYONG, REGION DE L'EST.

FINANCEMENT : BIP MINTP, EXERCICE 2026 ».

(A n'ouvrir qu'en séance de dépouillement)

#### 14. Taille et format des fichiers

Pour la soumission en ligne, les tailles maximales des documents qui vont transiter sur la plateforme et constituant l'offre du soumissionnaire sont les suivantes :

- 5 MO pour l'Offre Administrative ;
- 15 MO pour l'Offre Technique ;
- 5 MO pour l'Offre Financière.

Les formats acceptés sont les suivants :

- Format PDF pour les documents textuels ;
- JPEG pour les images.

NB : Le non-respect du format et la taille des fichiers numérisés des offres entraîne le rejet systématique des offres.

Le candidat veillera à utiliser des logiciels de compression afin de réduire éventuellement la taille des fichiers à transmettre.

#### 15. Ouverture des offres :

L'ouverture des offres aura lieu le \_\_\_\_\_ dès 13 heures précises dans la salle de Conférences de la Préfecture d'Abong-Mbang.

L'ouverture des plis se fera en un temps et en trois étapes :

- 1<sup>ère</sup> étape: Ouverture de l'enveloppe A contenant les pièces administratives (volume 1)
- 2<sup>ème</sup> étape: Ouverture de l'enveloppe B contenant les offres techniques (volume 2) ;

- 3<sup>ème</sup> étape: Ouverture de l'enveloppe C contenant les offres financières (volume 3).

Tous 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.

16. Critères d'évaluation des offres :

Critères éliminatoires

Critères éliminatoires

a) Critères éliminatoires

OFFRE ADMINISTRATIVE :

- 1- Absence de l'attestation de catégorisation ou de la décision de catégorisation dans le domaine routier et la catégorie A, B, ou C ;
- 2- Absence du Récépissé de dépôt de consignation en numéraire du montant de la caution de soumission délivré par la CDEC ;
- 3- Absence ou non-conformité de la caution de soumission timbrée au dépouillement ;
- 4- Absence ou non-conformité d'une pièce administrative non régularisée 48 heures après l'ouverture des offres ;
- 5- Fausse déclaration ou pièce falsifiée ;

OFFRE TECHNIQUE :

- 6- Dossier Technique incomplet pour absence de l'une des pièces suivantes 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. Fausse déclaration ou pièce falsifiée.
- 7- Non satisfaction d'au moins 13 critères essentiels sur les 16 critères essentiels soit 80% ;
- 8- Fausse déclarations, manœuvres frauduleuses ou pièces falsifiées.

OFFRE FINANCIERE :

- 9- Dossier financier incomplet ou absence de l'une des pièces suivantes :
  - Le bordereau des prix unitaires (BPU) (pièce 6) suivant le modèle avec indication des prix hors TVA en chiffres et en lettres, rempli de manière lisible ;
  - Le devis Quantitatif et Estimatif (DQE);
  - Le sous - détail des prix unitaires.

L'évaluation des offres techniques sera faite sur 16 critères sur la base des critères essentiels ci-dessous :

- a) La Visite des lieux sur 03 critères ;
- b) Méthodologie sur 10 critères ;
- c) Présentation des offres sur 03 critères

17. Durée de validité des offres :

Les soumissionnaires restent tenus par leur offre pendant quatre-vingt-dix (90) jours à partir de la date initiale fixée pour la remise des offres.

18. Attribution du marché

Le marché sera attribué au soumissionnaire présentant l'offre évaluée la moins disante et remplissant les capacités administratives, techniques et financières requises.

19. Renseignements complémentaires :

Les renseignements complémentaires d'ordre technique peuvent être obtenus auprès de la Préfecture d'Abong Mbang ou de la Délégation Départementale des Travaux Publics du Haut Nyong.

NOTA : « pour tout acte de corruption, bien vouloir appeler ou envoyer un SMS à la CONAC au 1517 ».

Fait à Abong Mbang, le \_\_\_\_\_

Le Préfet :

*(Autorité Contractante.)*

Ampliations:

- ARMP ;
- DDMINMAP/HN ;
- DDMNEPAT/HN ;-
- DDMINTP/HN;
- PCDPM/HN ;
- AFFICHAGE

REPUBLIQUE DU CAMEROUN  
Paix – Travail – Patrie  
-----  
REGION DE L'EST  
-----  
DEPARTEMENT DU HAUT NYONG  
-----  
PREFECTURE D'ABONG MBANG  
-----  
STRUCTURE INTERNE DE GESTION ADMINISTRATIVE  
DES MARCHES PUBLICS



REPUBLIC OF CAMEROON  
Peace – Work – Fatherland  
-----  
EAST REGION  
-----  
UPPER NYONG DIVISION  
-----  
ABONG MBANG DIVISIONAL OFFICE  
-----  
ADMINISTRATIVE CONDUCT STRUCTURE OF  
PUBLIC CONTRACTS

**DIVISIONAL TENDERS BOARD  
OPEN NATIONAL INVITATION TO TENDER**

N° \_\_\_\_\_/ONIT/ER/B13/ACSPC/DTB/2026 \_\_\_\_\_

FOR THE CONSTRUCTION OF THE TWO PERMANENT COMPOSITE BRIDGE (STEEL-REINFORCED CONCRETE)  
LOT 1 : CONSTRUCTION OF THE PERMANENT COMPOSITE (STEEL-CONCRETE) BRIDGE WITH A SPAN OF 12ML AND WIDTH 9M WITH THE DEVELOPMENT OF THE ACCESSES ON THE TCHIEMPOUM RIVER AT PK11+300 ON THE NATIONAL ROAD N21 INTER N10 (NKOL MVOLAN) -NTIMBE 1-NTOLLOCK 1-MESSAMENA, UPPER NYONG DIVISION, EAST REGION.  
LOT2 : CONSTRUCTION OF THE PERMANENT COMPOSITE (STEEL-ONCRETE) BRIDGE WITH A SPAN OF 30M AND A WIDTH OF 7M OVER THE MPOUO'O RIVER AT KM 16+400 WITH 250M OF EMBANKMENT ON THE NEMEYONG JUNCTION-MALENE V MUNICIPAL ROAD , UPPER NYONG DIVISION, EAST REGION.

Financing: Investment Budget MINTP 2026 financial Year.

The Upper Nyong's Senior Divisional Officer, Contracting Authority, launches on behalf of the Divisional Delegation of Public Works, an open national invitation to tender with companies for the execution of the aforementioned works.

**1. Subject of the invitation tender**

As part of the construction of engineering structures for the 2026 fiscal year, The Upper Nyong's Senior Divisional Officer, contracting Authority, launches on behalf of the Upper Nyong Divisional Delegation of Public Works, an open national invitation to tender with companies for the construction of the two permanent composite bridges (steel-concrete), Upper Nyong Division, East Region.

**2. Allotment**

The works shall be constituted by two lots:

N° lot	Region	Division	segment	River	Scope (m)	forecast budget	deadline (months)
1	East	Upper Nyong	N21 INTER N10 (NKOL MVOLAN)-NTIMBE 1-NTOLLOCK 1-MESSAMENA	TCHIEMPOUM	12	245 000 000	04
2			CARREFOUR NEMEYONG-MALENE 5	MPOUO'O	30	550 000 000	07
<b>TOTAL</b>						<b>795 000 000</b>	<b>11</b>

**3. Nature of works**

The consistency of the bridge works : this work will consist of the construction of a two-phase final mixed bridge.

This will be a combination of high equipment intensify methods. The project is to use the local labor force along the said roads in order to maximize the economic benefits of the project for these populations.

The work includes the following operations, which are not exhaustive :

Lot1 :

- construction site,
- arrival and withdrawal of the equipment,
- curing of the river bed,
- barbarians,
- excavations in ordinary ground or in river beds,
- filter materials in the back of the abutments,
- embankment contiguous to the works,
- demolition of the old structure,

- pierced masonry on embankment,
- clean concrete dosed at 200kg/m3,
- reinforced concrete dosed at 350kg/m3 for soles, abutments, slab, transition slab, sidewalks, wing or back walls, hair, cornuche,
- supply and installation of IPE400 metal beams for spacers,
- supplies and installation of IPE500 metal beams,
- neat forwork,
- scaffolding,
- pavement joints,
- gargoyles,
- geotechnical and execution studies,
- metallic bodyguards in galvanized steel pipes ,
- type A metal,
- prefabricated reinforced concrete beacons,
- anti-corrosive paint,
- oil paint,
- traffic maintenance,
- development of access.

Lot 2 :

- construction site,
- arrival and withdrawal of the equipment,
- curing of the river bed,
- barbarians,
- excavations in ordinary ground or in river beds,
- filter materials in the back of the abutments,
- embankment contiguous to the works,
- demolition of the old structure,
- pierced masonry on embankment,
- clean concrete dosed at 200kg/m3,
- reinforced concrete dosed at 350kg/m3 for soles, abutments, slab, transition slab, sidewalks, wing or back walls, hair, cornuche,
- supply and installation of IPE400 metal beams for spacers,
- supplies and installation of IPE500 metal beams,
- neat forwork,
- scaffolding,
- anchoring of HA25 steel or equivalent in rock
- pavement joints,
- gargoyles,
- geotechnical and execution studies,
- metallic bodyguards in galvanized steel pipes ,
- type A metal,
- prefabricated reinforced concrete beacons,
- anti-corrosive paint,
- oil paint,
- traffic maintenance,
- development of 250 dike access.

4. Participation and origin

Participation in this invitation to Consultation Notice is open to on an equal footing to companies installed in Cameroon:

5. Financing

Works under this invitation to tender shall be financed by Minister of public works of the 2026 financial year;

6. Execution deadline

The overall deadline for the execution of the works shall be Lot 1: Four (04) calendar month and Lot 2: Seven (07) calendar month. This period runs from the date of notification of the service order to begin work.

7. Administration on whose behalf the deal will be concluded

After the review of the bidders' bids and the selection of the awardee by the Contracting Authority, the contract will be concluded between the contractor and the Contracting Authority which is the Upper Nyong Senior Divisional Officer in ABONG-MBANG.

#### 8. Provisional guarantee

Offers must be accompanied by an interim bond (guarantee of bid) established according to the model indicated in the Tender File by a senior bank approved by the Minister in charge of Finance. The AMOUNT in FCFA of that guarantee is mentioned in the following table.

N° Lot	Forecast Amount	Amount of Submission Caution (1%)
1	FCFA 245 000 000	2 450 000
2	FCFA 550 000 000	5 500 000

#### 9. Consultation of the file

The tender documents can be downloaded online from the COLEPS platform at the addresses <http://www.marchespublics.cm>; <http://www.publiccontracts.cm> on the ARMP website ([www.armp.cm](http://www.armp.cm))

#### 10. Submission method

The submission method chosen for this application is exclusively online via the COLEPS platform. A backup copy of the offer recorded on USB key or CD/DVD must be sent in a sealed envelope with the clear and legible indication "BACKUP COPY", in addition to the mention.

#### 11. Acquisition of file

The file is obtainable at Abong Mbang Divisional Office against payment of a non-refundable sum of two hundred thousand (200 000) CFA francs payable at Divisional Receipt of finances of ABONG-MBANG. This receipt must identify the payer as the representative of the company wishing to participate in the tender.

#### 12. Presentation of offers:

The documents constituting the offer will be divided into three volumes below, placed under a simple envelope including:

- Envelope A containing Administrative Parts (volume 1);
- Envelope B containing the Technical Offer (Volume 2);
- Envelope C containing the Financial Offer (Volume 3).

All the exhibits (Envelopes A, B and C) will be placed in a large sealed outer envelope bearing only the reference to the Call for Offers in question.

The different parts of each offer will be numbered in the order of the Tender file and separated by infills of identical color other than white.

#### 13. Submission of bids

The bid drafted in English or French, must be submitted exclusively online by the bidder on the COLEPS platform no later than \_\_\_\_\_ at 12 (local time) :

A backup copy of the bid saved on a USB drive or CD/DVD, must be submitted in a sealed envelope clearly and legibly marked "BACKUP COPY", in addition to the mention

TENDER BORAD

OPEN NATIONAL INVITATION TO TENDER

N° \_\_\_\_\_/ONIT/ER/B13/ACSPC/DTB/2026 \_\_\_\_\_

FOR THE CONSTRUCTION OF THE TWO PERMANENT MIXED BRIDGE (STEEL-REINFORCED CONCRETE)

LOT 1 : CONSTRUCTION OF THE PERMANENT COMPOSITE (STEEL-CONCRETE) BRIDGE WITH A SPAN OF 12ML AND WIDTH 9M WITH THE DEVELOPMENT OF THE ACCESSES ON THE TCHIEMPOUM RIVER AT PK11+300 ON THE NATIONAL ROAD N21 INTER N10 (NKOL MVOLAN) -NTIMBE 1-NTOLLOCK 1-MESSAMENA, UPPER NYONG DIVISION, EAST REGION.

LOT2 : CONSTRUCTION OF THE PERMANENT COMPOSITE (STEEL-ONCRETE) BRIDGE WITH A SPAN OF 30M AND A WIDTH OF 7M OVER THE MPOU'O RIVER AT KM 16+400 WITH 250M OF EMBANKMENT ON THE NEMEYONG JUNCTION-MALENE V MUNICIPAL ROAD , UPPER NYONG DIVISION, EAST REGION.

FINANCING: INVESTMENT BUDGET MINTP, 2026 FINANCIAL YEAR

"To be opened only during the bids opening session"

#### 14. Admissibility of bids.

Offers made after the date and time of filing offers or those that do not respect the method of separating the financial offer from administrative and technical offers will be inadmissible.

Under penalty of rejection, the required administrative documents must be produced in originals or in copies certified by the issuing service, in accordance with the stipulations of the Special Bidding Regulations.

They must be less than three (03) months old on the original date of the tendering.

#### 15. File size and format

For online submission, the maximum sizes of documents that will be transmitted via the platform and constitute the bidder's offer are as follows:

- 5MB for the administrative offer,
- 15MB for the technical offer;
- 5MB for the financial offer.

Accepted formats are:

- PDF for text documents;
- JPEG for images.

NOTE: Failure to comply with the format and size of scanned bid files will result in the systematic rejection of bids.

The candidate will ensure that compression software is used to reduce the size of the files to be transmitted.

#### 16. Opening of bids

The bids (administrative documents, financial and the technical bids) shall be opened in one phase.

The bids opening session shall be held on \_\_\_\_\_ at 1 PM (local time) by the Tenders Board of the ABONG-MBANG Division in conferences room located at ABONG-MBANG Divisional Office.

The bids will be opened in a time and in three stages:

- Step 1: Opening of envelope A containing administrative documents (volume 1);
- Step 2: Opening of envelope C containing technical offers (volume 2);
- Step 3: Opening of the B envelope containing the financial offers (volume 3).

Only bidders may attend or be duly represented by a person who knew well the file of their choice.

#### 16. Evaluation criteria

- a) Absence of the bid bond;
- b) Absence of categorization certificate
- c) Absence of certificate of receipt of deposit issued by the CDEC
- d) Failure to produce during the 48-hours deadline after the bids opening session, an administrative document which was absent or non-compliant;
- e) False statement or falsified document;
- f) Incomplete technical file by absence of The Declaration of Honour attesting that the bidder has not abandoned a contract in the past three years, and that it is not on MINMAP's list of failing companies
- g) Failure to comply with the main financial specifications (to be listed): Lack of Quantitative and Estimating quotes - Absence of the above-detail of unit prices;
- h) Failing to carry out a project of pavement road;
- i) Failing to obtain at least a total of 80% of the essential criteria, or 13 criteria out of all 16 essential criteria.

##### 1. Essential criteria

The evaluation of the technical offers will be based on 16 criteria based on the following essential criteria:

- a) Visiting the premises on 03 criteria;
- b) Methodology on 10 criteria;
- c) Presentation of bids on 03 criteria

#### 17. Validity of offers

Bidders will remain committed to their offers for Ninety (90) days from the deadline set for the submission of Consultation file.

#### 18 Award

The contract will be awarded to the bidder with the lowest-valued bid and meeting the required administrative, technical and financial capabilities.

#### 18. Further information

Further technical information may be obtained during working hours at ABONG-MBANG Divisional Office or at the Upper Nyong Divisional Delegation of Public Works

*Note : Denounce all acts of corruption to CONAC 1517*

Abong-Mbang, the\_\_\_\_\_

*The Senior Divisional Officer  
(CONTRACTING AUTHORITY)*

#### **Copies :**

- ARMP ;
- DDMINMAP/HN ;
- DDMNEPAT/HN ;
- DDMINTP/HN;
- CHAIRPERSONS OF TB /HN ;
- NOTICE BOARD;
- ARCHIVES/CHRONO.

## PIECE 3 : REGLEMENT GENERAL 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 Consultation

### 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 réhabilitation des travaux décrits dans le Dossier de Consultation et brièvement définis dans le RPAO.  
Le nom, le numéro d'identification et le nombre de lots faisant l'objet de l'avis de consultation 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 de Consultation, 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 manœuvres 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 RPDC 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 RPDC) 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 RPDC.

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 RGDC.

#### 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 RGDC.

## B. Dossier de Consultation des Entreprises

### Article 8 : Contenu du Dossier de Consultation des Entreprises

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 RGDC, il comprend aussi les principaux documents énumérés ci-après :

Pièce n°0 La lettre d'invitation à soumissionner (pour les Appels d'Offres Restreints) ;

Pièce n°1 L'Avis de Consultation (AC) ;

Pièce n°2 La lettre d'invitation à soumissionner ;

Pièce n°3 Le Règlement Général du Dossier de Consultation (RGDC) ;

Pièce n°4 Le Règlement Particulier du Dossier de Consultation (RPDC) ;

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

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

Pièce n°7 Termes de référence de l'étude d'exécution ;

Pièce n°8 Le cadre du Bordereau des Prix unitaires ;

Pièce n°9 Le cadre du Détail quantitatif et estimatif ;

Pièce n°10 Modèles formulaires de soumission et de projet de marché

Pièce n°11 Modèle des fiches à utiliser

- a. Modèle de cautionnement provisoire
- b. Modèle de cautionnement définitif
- c. Modèle de garantie bancaire de restitution de la retenue de garantie
- d. Attestation de visite des lieux
- e. Modèle de fiche de personnel
- f. Modèle de fiche des moyens matériels
- g. Modèle de référence
- h. Modèle de chiffres d'affaires annuels justifiés
- i. Modèle de contrats en cours
- j. Le cadre du planning d'exécution ;
- k. Modèle fiche matériaux de chantier et marchés de sous-traitance
- l. Modèle de sous-détail des prix
- m. Modèle des pouvoirs en cas de groupement d'entreprises solidaires
- n. Modèle de caution de retenue de garantie
- o. Modèle de cadre d'accord de groupement
- p. Modèles de fiches de présentation du matériel, personnel et références ;
- q. Modèle de caution d'avance de démarrage ;

Pièce n°12 Grille d'évaluation

Pièce n° 13 Liste des laboratoires agréés;

Pièce n° 14 La liste des établissements bancaires et organismes financiers de 1<sup>er</sup> rang agréés par le ministre en charge des finances et la liste des compagnies d'assurances autorisés à émettre des cautions, dans le cadre des marchés publics, à insérer par l'Autorité Contractante

Pièce n° 15: Source de financement

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 de Consultation des Entreprises et recours

9.1. Tout soumissionnaire désirant obtenir des éclaircissements sur le Dossier de Consultation des Entreprises 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.

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 de Consultation des Entreprises.

9.2. Entre la publication de l'Avis de Consultation, 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 de l'Agence de Régulation 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 MINMAP et à l'organisme chargé de la régulation des marchés publics ;

#### Article 10 : Modification du Dossier de Consultation des Entreprises

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 de Consultation des Entreprises en publiant un additif.

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

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 RGDC.

## 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 de Consultation/.

### 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 RPDC, 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 RGDC ;

iii. La confirmation écrite habilitant le signataire de l'offre à engager le Soumissionnaire, conformément aux dispositions de l'article 6.1 du RGDC ;

#### *b. Volume 2 : Offre technique*

##### *b.1. Les renseignements sur les qualifications*

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

##### *b.2. Méthodologie*

Le RPDC 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 des 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 RPDC 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 Consultations des Entreprises, 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 de Consultation, 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 de Consultations des Entreprises, 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. Etant 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 de Consultations Internationale, 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 monnaies 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 du Dossier de Consultation 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 de 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 RGDC, le soumissionnaire fournira une caution de soumission du montant spécifié dans le Règlement Particulier du Dossier de Consultation, laquelle fera partie intégrante de son offre.

17.2. La caution de soumission sera conforme au modèle présenté dans le Dossier de Consultation ; 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 RGAO.

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 RGAO, ou
- ii. Manque à son obligation de fournir le cautionnement définitif en application de l'article 39 du RGAO.
- 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-dessous, 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 de Consultation des Entreprises, 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 RPDC, 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 RGDC.

## 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 aux lieux et dates 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 de Consultation des Entreprises. 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 RGDC, en un volume portant clairement l'indication "ORIGINAL". De plus, le Soumissionnaire soumettra le nombre de copies requis dans les RPDC, 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 deux 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 du Dossier de Consultation ;

b. Porteront le nom du projet ainsi que l'objet et le numéro de l'Avis de Consultation 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 du Dossier de Consultation.

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 heures 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 pré-qualification, 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 RPDC. 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 à l'organisme chargé de la régulation des Marchés Publics avec copie au Ministre Délégué à la Présidence chargée des Marchés Publics.

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 ou 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 la 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 RGAO.

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 de Consultation des Entreprises 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 de Consultation des Entreprises est une offre qui respecte tous les termes, conditions, et spécifications du Dossier de Consultation des Entreprises, 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 de Consultation des Entreprises 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 RPDG. 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 RGAO, 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 RGAO ;

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 RGAO ;

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 l'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 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 proposées.

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 concurremment, 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 une Consultation infructueuse ou d'annuler une procédure

L'Autorité Contractante se réserve le droit d'annuler une procédure de la Consultation après autorisation de Ministre Délégué à la Présidence chargé des Marchés Publics lorsque les offres ont été ouvertes ou de déclarer une Consultation infructueuse 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 que 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'Agence de Régulation des Marchés Publics avec copie à l'Autorité chargée des Marchés publics.

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

#### Article 38 : Signature du marché

38.1. 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.

38.2. 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 définitif dont le taux est fixé 2% 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.

PIECE 4: REGLEMENT PARTICULIER DE L'APPEL  
D'OFFRES (RPAO)

## Règlement Particulier de l'Appel d'Offres

GENERALITES.....	34
1.1 DEFINITION DES TRAVAUX.....	34
1.2. DELAI D'EXECUTION .....	35
2.1. SOURCE DE FINANCEMENT.....	35
6.1. CRITERES ELIMINATOIRES.....	35
12. LANGUES DE L'OFFRE.....	35
13.1. PREPARATION DE L'OFFRE.....	36-38
14. PRIX ET MONNAIE DE L'OFFRE.....	38
16. PREPARATION ET DEPÔT DES OFFRES.....	39
17.1 . MONTANT DE LA CAUTION DE SOUMISSION.....	39
20.1. NOMBRE DE COPIES DE L'OFFRE.....	39
21.2 ADRESSE DE L'AUTORITE CONTRACTANTE.....	40
22.1. DATE ET HEURE LIMITEES DE DEPÔT DES OFFRES.....	40
25.1. LIEU, DATE ET HEURE DE L'OUVERTURE DES PLIS.....	40
31.1. EVALUATION ET COMPARAISON DES OFFRES .....	40
34. ATTRIBUTION DU MARCHE.....	41
39. CAUTIONNEMENT DEFINITIF.....	41

Les dispositions ci-après, qui sont spécifiques aux Travaux faisant l'objet de l'Appel d'Offres, complètent ou, le cas échéant, précisent les dispositions du RGAO. En cas de conflit, les dispositions ci-après prévalent sur celles du RGAO. Les numéros de la première colonne se réfèrent à l'article correspondant du RGAO.

Références du RGAO	<b>Généralités</b>						
1.1	<p>Définition des Travaux :</p> <p>Dans le cadre des travaux de construction des ouvrages d'art sur certaines routes pour l'exercice 2026, le PREFET DU DEPARTEMENT DU HAUT NYONG, Autorité Contractante, lance une consultation restreinte pour la Construction de deux ponts définitifs respectivement de portées 12ml avec aménagement de ses accès sur la rivière TCHIEMPOUM au Pk13+300 sur la route nationale N21 INTER N10 (NKOL MVOLAN)-NTIMBE 1-NTOLLOCK 1-MESSAMENA et 30ml avec aménagement de ses accès digue de 250ml sur la rivière MPOUO'O sur la route communale CARREFOUR NEMEYONG-MALENE V dans le Département du Haut Nyong, Région de l'Est.</p>						
Les travaux sont repartis en un lot unique comme suit :							
Région		Département	Route	Rivière	Portée estimée (ml)	Budget Prévisionnel TTC	Délai (mois)
Est		HAUT NYONG	N21: INTER N10 NKOL MVOLAN- NTIMBE 1- NTOLLOCK 1- MESSAMENA	TCHIEMPOUM	12	245 000 000	04
			CARREFOUR NEMEYONG- MALENE 5	MPOUO'O	30	550 000 000	07
<p>Ces travaux consisteront à l'aménagement par entretien périodique des routes communales concernées. Il s'agira d'une combinaison des méthodes de Haute Intensité d'Equipements HIEQ et de Haute Intensité de Main-d'œuvre (HIMO). Il s'agit d'utiliser de préférence la Main d'Œuvre locale riveraine desdites routes afin d'assurer le maximum de retombées économiques du projet au profit de ces populations. Dans cet ordre d'idées, l'association des comités de route mise en place dans le cadre du projet sera hautement appréciée. Ces travaux comprennent les opérations suivantes dont la liste n'est pas exhaustive :</p> <p>LOT 1 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Installation de chantier;</li> <li>• Amenée et repli du matériel ;</li> <li>• Désherbage et débroussaillage ;</li> <li>• Curage du lit de la rivière ;</li> <li>• Barbacanes</li> <li>• Fouilles en terrain ordinaire ou en lit de rivière ;</li> <li>• Matériaux filtrants en arrière des culées ;</li> <li>• Remblai contigu aux ouvrages;</li> <li>• Démolition de l'ancien ouvrage ;</li> <li>• Perrés maçonnés sur talus;</li> <li>• Béton de propreté dosé à 250 kg/m3;</li> <li>• Béton armé dosé à 350kg/m3 pour semelles, culées, dalle du tablier, dalle de transition, trottoirs, murs en aile, chevêtres et corniches;</li> <li>• Fourniture et pose des poutres métalliques IPE400 pour entretoises;</li> <li>• Fourniture et pose des poutres métalliques IPE500;</li> <li>• Coffrages soignés ;</li> <li>• Etudes géotechniques et d'exécution ;</li> <li>• Garde-corps métallique en acier galvanisé <math>\varnothing \geq 5,9''</math> ;</li> </ul>							

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Echafaudages ;</li> <li>• Joints de chaussée ;</li> <li>• Gargouilles ;</li> <li>• Etudes géotechniques et d'exécution ;</li> <li>• Garde-corps métallique en acier galvanisé ;</li> <li>• Panneaux de signalisation métallique de type A ;</li> <li>• Balises en béton armé préfabriqué ;</li> <li>• Peinture anti-corrosive ;</li> <li>• Peinture à huile ;</li> <li>• Maintien de la circulation ;</li> <li>• Aménagement des accès.</li> </ul>
	<p>LOT 2 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Installation de chantier;</li> <li>• Amenée et repli du matériel ;</li> <li>• Désherbage et débroussaillage ;</li> <li>• Curage du lit de la rivière ;</li> <li>• Barbacanes</li> <li>• Fouilles en terrain ordinaire ou en lit de rivière ;</li> <li>• Matériaux filtrants en arrière des culées ;</li> <li>• Remblai contigu aux ouvrages;</li> <li>• Démolition de l'ancien ouvrage ;</li> <li>• Perrés maçonnés sur talus;</li> <li>• Béton de propreté dosé à 250 kg/m3;</li> <li>• Béton armé dosé à 350kg/m3 pour semelles, culées, dalle du tablier, dalle de transition, trottoirs, murs en aile, chevêtres et corniches;</li> <li>• Fourniture et pose des poutres métalliques IPE400 pour entretoises;</li> <li>• Fourniture et pose des poutres métalliques IPE500;</li> <li>• Coffrages soignés ;</li> <li>• Etudes géotechniques et d'exécution ;</li> <li>• Garde-corps métallique en acier galvanisé <math>\varnothing \geq 5,9''</math> ;</li> <li>• Echafaudages ;</li> <li>• Ancrage des aciers HA25 ou équivalents dans la roche pour culées et piles ;</li> <li>• Joints de chaussée ;</li> <li>• Gargouilles ;</li> <li>• Etudes géotechniques et d'exécution ;</li> <li>• Garde-corps métallique en acier galvanisé ;</li> <li>• Panneaux de signalisation métallique de type A ;</li> <li>• Balises en béton armé préfabriqué ;</li> <li>• Peinture anti-corrosive ;</li> </ul>
1.2.	<p>Délai d'exécution :</p> <p>Le délai d'exécution des travaux est de quatre (04) mois calendaires pour le lot 1 et de sept (07) calendaires pour le Lot 2. Ce délai court à compter de la date de notification de l'ordre de service de commencer les travaux;</p>
2.1	<p>Source(s) de financement :</p> <p>Les travaux objet du présent Dossier de Consultation sont financés par le Budget du MINTP, BIP Exercice 2026.</p>

6.1	<p><u>Critères éliminatoires</u></p> <p>10- Absence de l'attestation de catégorisation ou de la décision de catégorisation dans le domaine routier et la catégorie A, B ,ou C ;</p> <p>11- Absence du Récépissé de dépôt de consignation en numéraire du montant de la caution de soumission délivré par la CDEC ;</p> <p>12- Absence ou non-conformité de la caution de soumission timbrée au dépouillement ;</p> <p>13- Absence ou non-conformité d'une pièce administrative non régularisée 48 heures après l'ouverture des offres ;</p> <p>14- Fausse déclaration ou pièce falsifiée ;</p> <p>OFFRE TECHNIQUE ;</p> <p>15- Dossier Technique incomplet pour absence de l'une des pièces suivantes 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 défailtantes établies par le MINMAP. Fausse déclaration ou pièce falsifiée.</p> <p>16- Non satisfaction d'au moins 13 critères essentiels sur les 16 critères essentiels soit 80% ;</p> <p>17- Fausse déclarations, manœuvres frauduleuses ou pièces falsifiées.</p> <p>OFFRE FINANCIERE ;</p> <p>18- Dossier financier incomplet ou absence de l'une des pièces suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Le bordereau des prix unitaires (BPU) (pièce 6) suivant le modèle avec indication des prix hors TVA en chiffres et en lettres, rempli de manière lisible ;</li> <li>➤ Le devis Quantitatif et Estimatif (DQE);</li> <li>➤ Le sous - détail des prix unitaires.</li> </ul> <p>L'évaluation des offres techniques sera faite sur 16 critères sur la base des critères essentiels ci-dessous :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) La Visite des lieux sur 03 critères ;</li> <li>b) Méthodologie sur 10 critères ;</li> <li>c) Présentation des offres sur 03 critères</li> </ul>
12.	Langue(s) de l'offre : Français ou Anglais
13.1.	<p>Préparation des offres</p> <p>La liste des documents visés à l'article 13 du RGDC devra être complétée, regroupée en trois volumes insérés respectivement dans des enveloppes intérieures et détaillée comme suit :</p> <p>Volume 1 : Pièces constituant le dossier administratif</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1.1. L'original de la caution de soumission timbrée au tarif en vigueur;</li> <li>1.2. L'original de l'attestation d'immatriculation timbrée au tarif en vigueur;</li> <li>1.3. L'original de l'attestation de conformité fiscale timbrée au tarif en vigueur;</li> <li>1.4. L'attestation de catégorisation ou la décision dans le domaine concerné ;</li> <li>1.5. L'original de l'attestation de non-exclusion des marchés publics délivrée par l'Agence de Régulation des Marchés Publics (ARMP).</li> <li>1.6. L'original de l'attestation signée du Directeur de la Caisse Nationale de Prévoyance Sociale, ou d'un de ses représentants dûment mandatés, certifiant qu'il a effectivement versé à la caisse les sommes dont il est redevable et précisant l'objet de la soumission et le numéro de l'Appel d'offres ;</li> <li>1.7. L'original de l'attestation de domiciliation bancaire du soumissionnaire à laquelle sera domicilié le marché en cas d'attribution. Elle devra être délivrée par une Banque agréée par le Ministre en charge des Finances ;</li> <li>1.8. L'original de la quittance de versement au Trésor Public des frais d'acquisition du Dossier de Consultation ;</li> <li>1.9. Les pouvoirs conformes au modèle (Pièce 9.10) dans le cas où le soumissionnaire agit comme mandataire d'un groupement d'entreprises ;</li> <li>1.10. 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 si celle-ci est retenue, de l'exécution du marché (voir modèle 9.11) ;</li> <li>1.11. Le Cahier des Clauses Administratives Particulières paraphés à chaque page signé à la dernière page;</li> <li>1.12. Le Règlement Particulier de l'Appel d'Offres.</li> </ul>

	<p>Les justifications administratives ci-dessus doivent dater de moins de trois (03) mois à la date initiale de remise des offres, et présentées conformément à l'article 23 du décret N°2018/336 du 20 juin 2018 portant Code des Marchés Publics.</p> <p>En cas de groupement d'entreprises, chaque membre du groupement produira chacune des pièces administratives énumérées ci-dessus à l'exception des pièces 1.1, 1.6 à 1.13.</p> <p><b>Volume 2 : Pièces constituant l'offre technique</b></p> <p>2.1 Visite des lieux ; le soumissionnaire produira les deux documents ci-après :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'attestation de visite des lieux suivant le modèle (Pièce 9.4) datée, cachetée et signée sur l'honneur par le soumissionnaire (cette Attestation aussi bien que toute l'offre engage le soumissionnaire qui ne pourra se prévaloir de la non connaissance du site pour d'éventuelles réclamations) ;</li> <li>- Le rapport de visite de lieux, paraphé à chaque et signé à la dernière page par le soumissionnaire. Ce rapport se doit d'être documenté et illustratif.</li> </ul> <p>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 défailtantes établies par le Ministère des Marchés Publics ;</p> <p>2.4 Organisation et méthodologie</p> <p>Les offres seront évaluées techniquement en prenant en considération la compréhension par le Cocontractant des opérations projetées et l'organisation de chantier qu'elle proposera pour mener à bien l'exécution des travaux envisagées. Ainsi seront fournis les informations et renseignements ci-après :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2.4.1 Le planning des travaux (Pièce 9.8.1)</li> <li>2.4.2 Les approvisionnements ou matériaux de chantier (Pièce 9.8.2) ;</li> <li>2.4.3 Les travaux qu'il envisage de sous-traiter (Pièce 9.8.3) ;</li> <li>2.4.4 Les dispositions envisagées pour l'utilisation de la main d'œuvre locale (technique HIMO) ;</li> <li>2.4.5 Les dispositions relatives au respect des mesures environnementales ;</li> <li>2.4.6 Les dispositions envisagées en cas d'attribution (méthodologie, personnel et matériel supplémentaires à mobiliser) ;</li> </ul> <p>2.5 Liste des chantiers en cours avec leur taux d'exécution.</p> <p><b>Volume 3 : Pièces constituant l'offre financière</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>3.1 Une soumission sur papier timbré, conforme au modèle joint (pièce 8.1), signée et datée ;</li> <li>3.2 Le bordereau des prix (pièce 6) suivant le modèle avec indication des prix hors TVA en chiffres et en lettres, rempli de manière lisible ;</li> <li>3.3 Le détail quantitatif et estimatif des travaux (pièce 7) ;</li> <li>3.4 Les sous détails des prix (Pièce 9.9). et la décomposition des prix forfaitaires et frais de chantier.</li> </ul> <p>NB : Toutes les pièces de l'offre financière doivent être paraphées, la dernière page doit en plus être signée, cachetée et datée.</p>
14.	Prix et monnaie de l'offre
14.4.	Les prix du marché sont fermes et non révisables.
15.2.	Le montant de la soumission est libellé entièrement en monnaie nationale (franc CFA).
16.	Préparation et dépôt des offres
16.1.	<p>Période de validité des offres :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Les soumissionnaires restent engagés par leur offre pendant un délai de quatre-vingt-dix (90) jours à compter de la date limite fixée pour la remise des offres, délai au cours duquel l'Autorité Contractante avisera de son choix les entreprises retenues.</li> <li>b) Dans des circonstances exceptionnelles, avant l'expiration du délai initial de validité des offres, l'Autorité Contractante peut demander aux soumissionnaires de proroger la durée de validité pour une durée additionnelle déterminée. La demande et les réponses doivent être faites par écrit. Un Soumissionnaire peut refuser de proroger la validité de son offre sans perdre la caution de soumission. Le Soumissionnaire qui accepte de proroger la durée de validité de son offre ne peut modifier son offre, mais il doit proroger la durée de validité de la Caution de Soumission en conséquence et ce, conformément aux dispositions de l'Article 17 du RGAO.</li> </ul>

17.1.	<p>Montant de la caution de soumission:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) En application de l'article 6 du RPAO, le Soumissionnaire fournira, une caution de soumission du montant spécifié dans l'Avis de Consultation, laquelle fera partie intégrante de son offre.</li> <li>2) La caution de soumission sera conforme au modèle présenté dans le Dossier de Consultation des Entreprises. La Caution de Soumission demeurera valide pendant trente (30) jours au-delà de la date initiale originelle de validité des offres, ou de toute nouvelle date limite de validité demandée par le Maître d'Ouvrage et acceptée par le Soumissionnaire, conformément aux dispositions de l'Article 16.2 du RPAO.</li> <li>3) Toute offre non accompagnée d'une Caution de Soumission acceptable sera rejetée par la Commission Départementale de Passation des Marchés compétente comme non conforme. La Caution de Soumission d'un groupement d'entreprises doit être établie au nom d'un membre du groupement soumettant l'offre.</li> <li>4) Les Cautions de Soumission et les offres des soumissionnaires non retenus seront restituées dans un délai de quinze (15) jours, après la publication du résultat de l'attribution, à l'exception de l'exemplaire destiné à l'organisme chargé de la régulation des marchés publics. Les offres non retirées dans ce délai sont détruites, sans qu'il y ait lieu à réclamation.</li> <li>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.</li> <li>6) La Caution de Soumission peut être saisie : <ol style="list-style-type: none"> <li>(a) si le Soumissionnaire retire son offre durant la période de validité, excepté dans le cas mentionné à l'Article 24.2 du RGAO</li> <li>(b) si, dans les délais prévus à l'article 37 du RGAO, l'attributaire du Marché ne parvient pas : <ol style="list-style-type: none"> <li>i. à signer le marché, ou</li> <li>ii. à fournir le Cautionnement définitif requis.</li> </ol> </li> </ol> </li> </ol>
20.1.	<p>Nombre de copies de l'offre qui doivent être remplies et envoyées :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Le Soumissionnaire préparera un original des documents constitutifs de l'offre 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.</li> <li>2) La présentation des offres devra tenir compte du principe de séparation des pièces administratives (volume 1) de l'offre technique (volume 2) et de l'offre financière (volume 3).</li> </ol>
21.2.	<p>Adresse de l'Autorité Contractante à utiliser pour l'envoi des offres :</p> <p>Les offres seront déposées contre récépissé sous plis fermés, à la Préfecture d'ABONG-MBANG auprès de la Commission Départementale de Passation des Marchés.</p> <p>Les offres devront porter la mention :</p> <p style="text-align: center;">«DOSSIER D'APPEL NATIONAL OUBVERT N° _____/DAO/B13/SIGAMP/CDPM/2026 du _____</p> <p>LOT 1 : D'UN PONT DEFINITIF A TABLIER MIXTE (ACIER-BETON ARME) DE PORTEE 12ml ET DE LARGEUR 9m SUR LA RIVIERE TCHIEMPOUM AU PK11+300 AVEC AMENAGEENT DE SES ACCES SUR LA ROUTE NATIONALE N21 INTER N10 (NKOL MVOLAN) -NTIMBE 1-NTOLLOCK 1-MESSAMENA</p> <p>LOT 2 : D'UN PONT DEFINITIF A TABLIER MIXTE (ACIER-BETON) DE PORTEE 30ml ET DE LARGEUR 7m SUR LA RIVIERE MPOUO'O AU PK16+400 AVEC 250ml DE DIGUE SUR LA ROUTE COMMUNALE CARREFOUR NEMEYONG-MALENE V DANS LE DEPARTEMENT DU HAUT NYONG, REGION DE L'EST.</p> <p style="text-align: center;">Financement : Budget d'Investissement Public (BIP) MINTP, Exercice 2026.</p>
22.1.	<p>Date et heure limites de dépôt des offres :</p> <p>Les offres seront déposées au plus tard le _____ à 12 heures.</p>
25.1	<p>Lieu, date et heure de l'ouverture des plis :</p> <p>L'ouverture des plis aura lieu le _____ dès 13 heures à la salle de conférences de la Préfecture d'ABONG-MBANG en présence des soumissionnaires.</p> <p>Tous les soumissionnaires peuvent assister à cette séance d'ouverture ou s'y faire représenter par une seule personne dûment mandaté (même en cas de groupement) de leur choix ayant une parfaite connaissance du dossier.</p>
31.	<p>Evaluation et comparaison des offres</p>
31.2.	<p>Monnaie retenue pour la conversion en une seule monnaie : Le franc CFA</p> <p>Source du taux de change : La Banque des Etats de l'Afrique Centrale (BEAC).</p>

32.2 (g).	<p>1) Avant d'effectuer l'évaluation détaillée des offres, la Commission Départementale de passation des Marchés vérifiera que chaque offre est conforme pour l'essentiel aux conditions fixées dans le DAO.</p> <p>2) Une offre conforme pour l'essentiel au DAO est une offre qui respecte tous les termes, conditions, et spécifications du DAO, sans divergence ni réserve importante. Une divergence ou réserve importante est celle qui :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(i) affecte sensiblement l'étendue, la qualité ou la réalisation des Travaux;</li> <li>(ii) limite sensiblement, en contradiction avec le DAO les droits du Maître d'Ouvrage ou les obligations de l'Administration au titre du Marché; ou</li> <li>(iii) est telle que sa correction affecterait injustement la compétitivité des autres soumissionnaires qui ont présenté des offres conformes pour l'essentiel au DAO.</li> </ul> <p>3) La Commission des Marchés déterminera si l'offre est conforme pour l'essentiel aux dispositions du DAO en se basant sur son contenu sans avoir recours à des éléments de preuve intrinsèques.</p> <p>4) Si une soumission n'est pas conforme pour l'essentiel, elle sera rejetée par la Commission Départementale des Marchés et ne pourra être par la suite rendue conforme.</p> <p>5) A l'issue de l'ouverture des plis en un temps, les copies des offres reçues et paraphées sont confiées à une sous-commission d'analyse pour évaluation détaillée des offres suivant les trois étapes ci-après :</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>1<sup>ère</sup> étape</u>: Examen de la conformité des pièces administratives (Volume 1)        Sous peine d'élimination, le Dossier Administratif doit être complet et contenir toutes les pièces authentiques et conformes énumérées à l'Article 13 du présent RPDC.        Toutes les pièces requises doivent être datées de moins de trois (03) mois à la date limite de remise des offres et être conformes aux modèles.        Toute fausse déclaration ou présentation de pièce falsifiée sont des motifs de rejet de l'offre avec préjudice des poursuites pénales éventuelles.        Seules les offres présentant un dossier administratif conforme seront évaluées techniquement.</li> <li>• <u>2<sup>ème</sup> étape</u> : Evaluation de l'offre technique (Volume 2).        Chaque offre pour être déclarée conforme techniquement doit avoir satisfait à tous les critères éliminatoires et obtenu 70%, soit 23 critères sur 32 évalués conformément à l'article 6.1 du RPDC.</li> <li>• <u>3<sup>ème</sup> étape</u> : Evaluation de l'offre financière (Volume 3)</li> </ul> <p>Seules les offres des soumissionnaires ayant été retenus à l'issue de l'évaluation des offres techniques seront évaluées financièrement.        En évaluant les offres, il est déterminé pour chaque offre le « montant évalué » de l'offre en rectifiant son montant proposé comme suit :        Le montant figurant dans la soumission est corrigé conformément à la procédure détaillée à l'article 30 du RGAO concernant la correction des erreurs ;        Les prix proposés pour les postes où il n'est pas prévu des quantités ne feront pas partie du contrat.</p>
34.	Attribution du marché
34.1	Le marché sera attribué au soumissionnaire présentant l'offre évaluée la moins disante et remplissant les capacités administratives, techniques et financières requises.
39	Cautionnement définitif
39.1 et 39.2	<p>Le cautionnement définitif garantira l'exécution intégrale des travaux et sera constitué suivant le modèle annexé au présent DAO, dans un délai de vingt (20) jours à compter de la date de notification du marché. Le cautionnement provisoire de soumission est restitué dès constitution de ce cautionnement définitif.        Son montant est fixé à cinq pour cent (5%) du montant toutes taxes comprises du marché.        Le cautionnement définitif peut être remplacé par une caution personnelle et solidaire d'un établissement bancaire de premier ordre installé sur le territoire camerounais et agréé par le Ministre en charge des Finances.        A la fin des travaux, le cautionnement définitif sera restitué, ou la caution bancaire le remplaçant libérée, sur demande écrite du Cocontractant.</p>

**PIECE 5 : CAHIER DES CLAUSES ADMINISTRATIVES  
PARTICULIERES (CCAP)**

# CAHIER DES CLAUSES ADMINISTRATIVES PARTICULIERES

## CHAPITRE I - DISPOSITIONS GENERALES

ARTICLE 1 : OBJET DU MARCHÉ.....	
ARTICLE 2 : PROCEDURE DE PASSATION DU MARCHÉ.....	
ARTICLE 3 : DEFINITIONS ET ATTRIBUTIONS.....	
3.1 DEFINITIONS GENERALES.....	
3.2 NANTISSEMENT.....	
3.3 ATTRIBUTIONS DU MAITRE D'ŒUVRE.....	
ARTICLE 4 : LANGUE, LOIS ET REGLEMENTATIONS APPLICABLES.....	
ARTICLE 5 : PIECES CONSTITUTIVES DU MARCHÉ.....	
ARTICLE 6 : TEXTES GENERAUX APPLICABLES.....	
ARTICLE 7 : COMMUNICATION.....	
7.1 : DOMICILE DU COCONTRACTANT.....	
7.2 : CORRESPONDANCES.....	
ARTICLE 8 : ORDRES DE SERVICE.....	
ARTICLE 9 : MARCHES A TRANCHES CONDITIONNELLES.....	
ARTICLE 10 : MATERIEL ET PERSONNEL DU COCONTRACTANT.....	
10.1 MATERIEL ET PERSONNEL A METTRE EN PLACE.....	
10.2 REMPLACEMENT DU PERSONNEL D'ENCADREMENT.....	
10.3 REPRESENTANT DU COCONTRACTANT.....	

## CHAPITRE II - CLAUSES FINANCIERES

ARTICLE 11 : GARANTIES ET CAUTIONS.....	
11.1 CAUTIONNEMENT DEFINITIF.....	
11.2 CAUTIONNEMENT DE GARANTIE.....	
11.3 CAUTIONNEMENT D'AVANCE DE DEMARRAGE.....	
11.3 CAUTIONNEMENT D'AVANCE SUR MATERIELS.....	
ARTICLE 12 : MONTANT DU MARCHÉ.....	
ARTICLE 13 : LIEU ET MODE DE PAIEMENT.....	
ARTICLE 14 : CONSISTANCE ET VARIATION DES PRIX.....	
14.1 CONSISTANCE DES PRIX.....	
14.2 SOUS-DETAIL DES PRIX.....	
14.3 VARIATION DES PRIX.....	
ARTICLE 15 : FORMULE DE REVISION DES PRIX.....	
ARTICLE 16 : FORMULE D'ACTUALISATION DES PRIX.....	
ARTICLE 17 : TRAVAUX EN REGIE D'ENTREPRISE.....	
ARTICLE 18 : VALORISATION DES TRAVAUX.....	
ARTICLE 19 : VALORISATION DES APPROVISIONNEMENTS.....	
ARTICLE 20 : AVANCES.....	
20.1 AVANCE DE DEMARRAGE.....	
20.2 AVANCE SUR MATERIELS.....	
ARTICLE 21 : REGLEMENT DES TRAVAUX.....	
21.1 DECOMPTE D'AVANCE DE DEMARRAGE.....	
21.2 CONSTATATION DES TRAVAUX EXECUTES.....	
21.3 DECOMPTE MENSUEL.....	
21.4 REGLEMENT DES TRAVAUX EN REGIE D'ENTREPRISE.....	
ARTICLE 22 : INTERETS MORATOIRES.....	
ARTICLE 23 : PENALITES.....	
ARTICLE 24 : REGLEMENT EN CAS DE GROUPEMENT D'ENTREPRISES.....	
ARTICLE 25 : DECOMPTE FINAL.....	
ARTICLE 26 : DECOMPTE GENERAL ET DEFINITIF.....	
ARTICLE 27 : REGIME FISCAL ET DOUANIER.....	
ARTICLE 28 : TIMBRE ET ENREGISTREMENT DU MARCHÉ.....	

## CHAPITRE III : EXECUTION DES TRAVAUX

ARTICLE 29 : CONSISTANCE DES TRAVAUX.....	
ARTICLE 30 : OBLIGATIONS DU MAITRE D'OUVRAGE.....	
ARTICLE 31 : DELAI D'EXECUTION DU MARCHÉ.....	
ARTICLE 32 : ROLE ET RESPONSABILITE DU COCONTRACTANT.....	
ARTICLE 33 : MISE A DISPOSITION DES DOCUMENTS ET DU SITE.....	
ARTICLE 34 : ASSURANCES DES OUVRAGES ET RESPONSABILITES CIVILES.....	
ARTICLE 35 : PIECES A FOURNIR PAR LE COCONTRACTANT.....	
ARTICLE 36 : ORGANISATION ET SECURITE DES CHANTIERS.....	

ARTICLE 37 : IMPLANTATION DES OUVRAGES.....  
ARTICLE 38 : SOUS-TRAITANCE.....  
ARTICLE 39 : LABORATOIRE DE CHANTIER ET ESSAIS.....  
ARTICLE 40 : JOURNAL ET REUNIONS DE CHANTIER.....  
ARTICLE 41 : UTILISATION DES EXPLOSIFS.....

CHAPITRE IV : DE LA RECEPTION DE TRAVAUX

ARTICLE 42 : RECEPTION PROVISoire.....  
42.1 OPERATIONS PREALABLES A LA RECEPTION.....  
42.2 COMMISSION DE RECEPTION PROVISoire.....  
42.3 RECEPTION PARTIELLE.....  
42.4 PRISE DE POSSESSION DES OUVRAGES.....  
ARTICLE 43 : DOCUMENTS A FOURNIR.....  
ARTICLE 44 : DELAI DE GARANTIE ET ENTRETIEN PENDANT LA PERIODE DE GARANTIE.....  
44.1 DELAI DE GARANTIE.....  
44.2 ENTRETIEN PENDANT LA PERIODE DE GARANTIE.....  
ARTICLE 45 : RECEPTION DEFINITIVE.....  
45.1 OPERATIONS PREALABLES A LA RECEPTION DEFINITIVE.....  
45.2 COMMISSION DE RECEPTION DEFINITIVE.....

CHAPITRE V : CLAUSES DIVERSES

ARTICLE 46 : RESILIATION DU MARCHÉ.....  
ARTICLE 47 : CAS DE FORCE MAJEURE.....  
ARTICLE 48 : DIFFERENDS ET LITIGES.....  
ARTICLE 49 : EDITION ET DIFFUSION DU MARCHÉ.....  
ARTICLE 50 ET DERNIER : ENTREE EN VIGUEUR DU MARCHÉ.....

## CHAPITRE I- : DISPOSITIONS GENERALES

### ARTICLE 1 : OBJET DU MARCHÉ

Le présent marché a pour objet :

LOT 1 : UN PONT DEFINITIF A TABLIER MIXTE (ACIER-BETON ARME) DE PORTEE 12ml ET DE LARGEUR 9m SUR LA RIVIERE TCHIEMPOUM AU PK11+300 AVEC AMENAGEENT DE SES ACCES SUR LA ROUTE NATIONALE N21 INTER N10 (NKOL MVOLAN) -NTIMBE 1-NTOLLOCK 1-MESSAMENA

LOT 2 : UN PONT DEFINITIF A TABLIER MIXTE (ACIER-BETON) DE PORTEE 30ml ET DE LARGEUR 7m SUR LA RIVIERE MPOUO'O AU PK16+400 AVEC 250ml DE DIGUE SUR LA ROUTE COMMUNALE CARREFOUR NEMEYONG-MALENE V DANS LE DEPARTEMENT DU HAUT NYONG, REGION DE L'EST.

Ces prestations portent sur l'unique lot défini ainsi qu'il suit :

N° Lot	Région	Département	Route	Rivière	Portée (ml)
1	Est	Haut Nyong	N21: INTER N10 (NKOL MVOLAN)- NTIMBE 1-NTOLLOCK 1-MESSAMENA	TCHIEMPOUM	12
2			CARREFOUR NEMEYONG-MALENE 3	MPOUO'O	30
			TOTAL		42

### ARTICLE 2 : PROCEDURE DE PASSATION DU MARCHÉ

Le présent marché est passé après Appel d'Offres National Ouvert N°\_\_\_\_\_/AONO/RE/B13/SIGAMP/CDPM/2026 du\_\_\_\_\_.

### ARTICLE 3 : DEFINITIONS ET ATTRIBUTIONS

#### 3.1 DEFINITIONS GENERALES :

Pour l'application des dispositions du présent marché, il est précisé que :

- L'Autorité en charge du contrôle de l'effectivité de la réalisation des travaux est : Le Ministre en charge des Marchés publics à travers la Délégation Départementale des Marchés Publics du Haut Nyong et toutes autres structures compétentes de l'Etat ;
- Le Maître d'Ouvrage Délégué est : le Préfet du Département du Haut Nyong : Il représente l'Administration bénéficiaire des travaux ;
- Le Chef de service du marché est : le Délégué Départemental des Travaux Publics du Haut Nyong. Il veille au respect des clauses administratives, techniques et financières et des délais contractuels.
- L'Ingénieur du marché est : le Chef de Service Technique de la Délégation Départementale des Travaux Publics du Haut-Nyong. Il veille au respect des clauses du marché ;
- La Maîtrise d'œuvre désignée ;
- La Commission des Marchés compétente est la Commission Départementale de Passation des Marchés du Haut-Nyong;
- L'organisme chargé du paiement est la Recette des Finances d'A bong Mbang ;
- Toute référence au Chef de Service s'applique également à l'Ingénieur ;
- Le cocontractant est : [A préciser] ;

#### 3.2 NANTISSEMENT

Le nantissement est soumis aux règles applicables en cette matière aux marchés Publics de l'Etat conformément au décret n°2018/366 du 24 juin 2018 portant Code des Marchés Publics.

En vue de l'application du régime de nantissement institué par le décret sus visé, sont définis comme :

- Autorité chargée de l'ordonnancement : le Délégué Départemental des Travaux Publics du Haut Nyong;
- Autorité chargée de la liquidation des dépenses: le Délégué Départemental des Travaux Publics du Haut Nyong;
- Organismes chargés des paiements: la paierie spécialisée auprès du MINTP-MINH DU ;
- 

#### 3.3 ATTRIBUTIONS DU MAITRE D'ŒUVRE

Le Maître d'œuvre a pour attribution de faire exécuter les travaux de façon satisfaisante, conformément aux dispositions contractuelles et aux règles de l'art.

Il ne pourra relever le Cocontractant d'aucune de ses obligations contractuelles, ni (sauf exception expresse stipulée ci-dessous) ordonner un travail quelconque susceptible de retarder l'exécution des travaux ou de provoquer un paiement supplémentaire par le Maître d'Ouvrage, ni ordonner une modification

quelconque à l'ouvrage à exécuter. Le Maître d'œuvre est compétent pour préparer et signer les ordres de services à caractère technique.

A la demande du Cocontractant ou du Maître d'œuvre ou de l'Ingénieur, des constats contradictoires pourront être réalisés pour fixer les quantités de certains ouvrages. De tels constats contradictoires seront faits lorsqu'un ouvrage risque de ne plus pouvoir être mesuré.

#### ARTICLE 4 : LANGUE, LOIS ET REGLEMENTATIONS APPLICABLES

4.1 La langue applicable au présent marché est le Français ou l'Anglais.

4.2 Le Cocontractant s'engage à observer les lois, règlements et ordonnances 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 : PIECES CONSTITUTIVES DU MARCHE (CCAG Article 4)

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

1. La lettre de soumission ou l'acte d'engagement ;
2. La soumission du cocontractant et ses annexes dans toutes les dispositions non contraires au Cahier des Clauses Administratives Particulières et au Cahier des Clauses Techniques Particulières ci-dessous visés ;
3. Le Cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP) ;
4. Le Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) ;
5. 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 ;
6. Plans, notes de calcul, cahiers de sondage et dossiers géotechniques ;
7. Le Cahier des Clauses Administratives Générales (CCAG) applicables aux Marchés Publics de travaux mis en vigueur par arrêté N° 033/CAB/PM du 13 février 2007 ;
8. Le ou les Cahiers des Clauses Techniques Générales (CCTG) applicables aux prestations faisant l'objet du marché.

#### ARTICLE 6 : TEXTES GENERAUX APPLICABLES

En ce qui n'est pas contraire aux dispositions du présent contrat, le Cocontractant reste soumis aux textes généraux ci-après :

- 6.1. la loi n° 92/007 du 14 août 1992 portant Code du travail ;
- 6.2. la loi cadre n°096/12 du 05 août 1996 portant loi-cadre relative à la gestion de l'environnement ;
- 6.1. la Loi n° 96/07 du 8 avril 1996 portant protection du patrimoine routier modifié et complété par les lois n° 98/011 du 14 juillet 1998 et 2004/021 du 22 juillet 2004 ;
- 6.2. la loi n° 2000/10 du 13 juillet 2000 fixant l'organisation et les modalités de l'exercice de la profession d'Ingénieur du Génie civil ;
- 6.3. La loi 2016/017 du 14 décembre 2016 portant Code minier ;
- 6.4. La Loi N°2018/012 du 11 juillet 2018 portant Régime Financier de l'Etat et des Autres Entités Publiques;
- 6.5. La Loi N°2024/013 du 23 Décembre 2024 portant loi de Finances de la République du Cameroun pour l'exercice 2025 ;
- 6.6. le Décret n° 2001/048 du 23 février 2001, portant organisation et fonctionnement de l'Agence de Régulation des Marchés Publics (ARMP) ;
- 6.7. le Décret 2003/651/PM du 16 avril 2003 fixant les modalités d'application du régime fiscal et douanier des Marchés Publics ;
- 6.8. le Décret n°2018/366 du 20 juin 2018 portant Code des Marchés Publics ;
- 6.9. le Décret n° 2003/651/PM du 16 avril 2003 fixant les modalités d'application du régime fiscal et douanier des marchés publics ;
- 6.10. le Décret n° 2005/577 du 23 février 2005 fixant les modalités de réalisation des études d'impact environnemental ;
- 6.11. le Décret n° 2008/376 du 12 novembre 2008 portant organisation administrative de la République du Cameroun ;
- 6.12. le Décret n°2011/408 du 9 décembre 2011 portant organisation du Gouvernement ;
- 6.13. le Décret n°2015/434 du 02 octobre 2015 portant réaménagement du Gouvernement;
- 6.14. le Décret n°2013/334 du 13 septembre 2013 portant organisation du Ministère des Travaux Publics ;
- 6.15. le Décret N°2012/076 du 08/03/2012 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 ;

- 6.16. l'arrêté n°033/CAB/PM du 13 février 2007 mettant en vigueur les Cahiers des Clauses Administratives Générales (CCAG) applicables aux marchés publics ;
- 6.17. l'Arrêté n° 093/CAB/PM du 5 novembre 2002 fixant les montants de la caution de soumission et des frais d'achat des Dossiers d'Appel d'Offres ;
- 6.18. l'Arrêté n° 070/MINEP du 20 avril 2005 fixant les différentes catégories d'opérations dont la réalisation est soumise à l'étude d'impact environnemental ;
- 6.19. 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 ;
- 6.20. la circulaire n° 001/CAB/PR du 19 Juin 2012 relative à la passation et au contrôle de l'exécution des marchés publics ;
- 6.21. la circulaire n°002/CAB/PM du 31 janvier 2011 relative à l'amélioration de la performance du système des Marchés Publics ;
- 6.22. la circulaire n°003/CAB/PM du 31 janvier 2011 précisant les modalités de gestion des changements des conditions économiques des marchés publics ;
- 6.23. La Circulaire N°0001877/C/MINFI/ du 31 décembre 2025 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 2026 ;
- 6.24. Arrêté N°401/A/MINMAP/CAB du 21 octobre 2019 fixant les seuils de recours à la maîtrise d'œuvre privé et les modalités d'exercice de la main d'œuvre publique ;
- 6.25. Arrêté N°402/A/MINMAP/CAB du 21 octobre 2019 fixant la nature et les seuils des marchés réservés aux artisans, aux petites et moyennes entreprises, aux organisations communautaires à la base et aux organisations de la société civile et les modalités de leur application ;
- 6.26. Arrêté N°403/A/MINMAP/CAB du 21 octobre 2019 fixant les plafonds des indemnités servies par les Maître d'Ouvrage ou Maître d'ouvrage Délégué aux Présidents, aux membres et aux rapporteur des commissions de réception, de commission de suivi et de recette technique
- 6.27. 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 ;
- 6.28. 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 ;
- 6.29. le CCTG français, notamment son préambule et les fascicules 1, 2, 4, 7, 23, 24, 25, 27, 29, 30, 31, 50, 56, 61, 62, 63, 65-A, 66, 68, 70 ainsi que les normes françaises (en l'absence de normes camerounaises) et les avis techniques du réseau technique français ;
- 6.30. la convention collective nationale des entreprises du bâtiment, des travaux publics et des activités annexes du 10 décembre 2013.
- 6.31. La Décision Préfectorale constatant la composition et la désignation des membres de la Commission Départementale de Passation des Marchés Publics du Haut-Nyong.

**ARTICLE 7 : COMMUNICATION (CCAG Article 6 et 10 complétés)**

7.1. 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:.....

Passé le délai de 15 jours fixé à l'article 6.1 du CCAG pour faire connaître au Maître d'Ouvrage, au chef de service son domicile, les correspondances seront valablement adressées à la mairie de [A préciser] chef-lieu de la Région dont relèvent les travaux.

b. Dans le cas où le Maître d'Ouvrage en est le destinataire :

Monsieur le Préfet du Département du Haut Nyong avec copie adressée dans les mêmes délais, au Chef de service, à l'ingénieur, au Maître d'Œuvre, le cas échéant.

7.2. Le cocontractant adressera toutes notifications écrites ou correspondances au Maître d'Œuvre ou à l'Ingénieur, avec copie au Chef de service.

**ARTICLE 8 : ORDRES DE SERVICE (CCAG Article 8)**

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

8.1 L'ordre de service de commencer les travaux est signé par le Maître d'Ouvrage et notifié au Cocontractant par le Chef de service du marché avec copie, à l'Ingénieur du marché et à l'Organisme Payeur.

8.2 Les ordres de service ayant une incidence sur l'objectif, le montant ou le délai d'exécution du marché seront signés par le Maître d'Ouvrage ou l'Autorité Contractante et notifiés par le Chef de service du marché au Cocontractant avec copie à l'Ingénieur du marché 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.

8.3 Les ordres de service à caractère technique liés au déroulement normal des travaux seront directement signés par le Chef de Service et notifiés au Cocontractant par l'ingénieur du Marché.

8.4 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.

8.5 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.

8.6 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.

8.7 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.

#### ARTICLE 9 : MARCHES A TRANCHES CONDITIONNELLES

Sans objet.

#### ARTICLE 10 : MATERIEL ET PERSONNEL DU COCONTRACTANT (CCAG Article 15 complété)

10.1. Toute modification, même partielle, apportée aux propositions de l'offre technique n'inter- viendra qu'après agrément écrit du Chef de service. En cas de modification, le cocontractant le fera remplacer par un personnel de compétence (qualifications et expérience) au moins égale.

10.2. En tout état de cause, les listes du personnel d'encadrement à mettre en place seront soumises à l'agrément de l'Ingénieur dans les. jours qui suivent la notification de l'ordre de service de commencer les travaux. L'Ingénieur disposera de 15 jours pour notifier par écrit son avis avec copie au Chef de service. Passé ce délai, les listes seront considérées comme approuvées.

10.3. Toute modification unilatérale apportée aux propositions en personnel d'encadrement de l'offre technique, avant et pendant les travaux constitue un motif de résiliation du marché. En cas de non résiliation, le concontractant sera passible d'une pénalité correspondant à un pour cent (1/100) du montant toutes taxes comprises du marché, pour chaque personnel ou matériel ayant fait l'objet d'une telle modification.

10.4 Le Cocontractant utilisera le matériel approprié proposé dans le projet d'exécution pour la bonne exécution des prestations selon les règles de l'art.

10.5 Toute modification apportée sera notifiée au Maître d'ouvrage.

### CHAPITRE II - CLAUSES FINANCIERES

#### ARTICLE 11 : GARANTIES ET CAUTIONS

##### 11.1 CAUTIONNEMENT DEFINITIF

Le cautionnement définitif est fixé à deux pour cent (2%) du montant toutes taxes comprises du marché.

Il est constitué et transmis au Chef Service du marché dans un délai maximum de vingt (20) jours à compter de la date de notification du marché.

Le cautionnement sera restitué, ou la caution bancaire le remplaçant libérée, dans un délai d'un mois suivant la date de réception provisoire des travaux, à la suite d'une mainlevée délivrée par le Maître d'Ouvrage après demande du Cocontractant.

##### 11.2 CAUTIONNEMENT DE GARANTIE

La retenue de garantie est fixée à dix pour cent (10 %) du montant TTC des ouvrages sous garantis.

Cette garantie peut être remplacée par un cautionnement bancaire délivré par un établissement financier de premier rang agréé par le Ministre en charge des finances.

La restitution de la retenue de garantie ou du cautionnement sera effectuée dans un délai d'un mois après la réception définitive sur mainlevée délivrée par le Maître d'Ouvrage après demande du cocontractant.

##### 11.3 CAUTIONNEMENT D'AVANCE DE DEMARRAGE

L'avance de démarrage fixée à l'article 20 du présent CCAP devra être cautionnée à cent pour cent (100%) par un établissement financier installé sur le territoire camerounais, et agréé par le Ministère en charge des Finances.

#### ARTICLE 12 : MONTANT DU MARCHÉ

Le montant du présent marché, tel qu'il ressort du Détail Quantitatif et estimatif (Titre IV du marché), est de \_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_ ) Francs CFA toutes taxes comprises , soit :

- Montant HTVA : \_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_ ) FCFA ;
- Montant de la TVA : \_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_ ) FCFA.

- Montant de l'IR : \_\_\_\_\_(\_\_\_\_\_)FCFA
- Net à percevoir = HTVA-IR) (\_\_\_\_\_) FCFA

#### ARTICLE 13 : LIEU ET MODE DE PAIEMENT

Le Maître d'Ouvrage se libérera des sommes dues, soit (montant en chiffres et en lettres HTVA), par virement bancaire au compte n° \_\_\_\_\_ ouvert au nom du cocontractant à la banque \_\_\_\_\_

#### ARTICLE 14 : CONSISTANCE ET VARIATION DES PRIX

##### 14.1 CONSISTANCE DES PRIX

Le présent marché est à prix unitaires et à prix forfaitaires.

Les prix figurant au bordereau des prix sont réputés avoir été établis sur la base des conditions économiques en vigueur en République du Cameroun au mois précédant celui de la soumission.

Le Cocontractant est réputé avoir une parfaite connaissance de toutes les sujétions imposées pour l'exécution des travaux et toutes les conditions locales susceptibles d'influer sur cette exécution, pour s'en être personnellement rendu compte sur le terrain avant de soumissionner, notamment :

- la nature et la qualité des sols et terrains ;
- les conditions de transport et d'accès au chantier à toute époque de l'année ;
- le régime des eaux et des pluies dans la région et des risques éventuels d'inondation ;

Les prix du bordereau des prix comprennent tous les frais de la main d'œuvre participant directement ou indirectement à l'exécution des travaux, compris les salaires et les primes, les assurances, les charges salariales diverses, les frais de déplacement;

Ils comprennent également les postes suivants:

- amenée, montage, entretien, démontage et repli de toutes les installations y compris bureaux, laboratoires, matériel de carrières éventuelles, ateliers, habitation etc... ;
- amenée, fournitures, stockage et transport de tous les matériaux, ingrédients, carburant, lubrifiants, pièces de rechange et matières consommables, etc... ;
- entretien des ouvrages existants utilisés pour la réalisation du présent marché ;
- prospection des gîtes d'emprunts, extraction, stockage et mise en œuvre des matériaux ; drainage des gisements ;
- les mesures d'atténuation des impacts directs environnementaux ;
- entretien des ouvrages pendant le délai de garantie ;
- assurance y compris responsabilité civile, assurance de chantier ;
- douane, impôts, taxes de toutes natures dans le cadre du régime douanier et fiscal en vigueur dans la République du Cameroun conformément à l'article 56 du présent marché ;
- frais financiers et frais généraux du chantier ;
- rémunération pour bénéfice et aléas.

Les prix du bordereau des prix comprennent toutes les sujétions d'exécution qu'elles soient ou non explicitées dans le présent CCAP ou dans le CCTP.

Les prix pour mémoire ou pour lesquels des quantités ne sont pas portées au détail estimatif même s'ils figurent dans les sous-détails des prix de l'offre initiale, ne font pas partie du marché.

Les frais d'expropriation des terrains (carrières, pistes d'accès et emprunts), y compris les ouvrages qui y seraient construits et les cultures, pour réaliser les travaux, ainsi que les droits et taxes relatifs à ces frais incombent au Cocontractant qui devra en tenir compte dans l'élaboration de ses prix.

En aucun cas, le Cocontractant ne peut se prévaloir de l'insuffisance de renseignements fournis par le Maître d'ouvrage pour revenir en cours du marché sur les prix qu'il a consentis ou pour demander une indemnité.

##### 14.2 SOUS-DETAIL DES PRIX

Le Cocontractant a fourni dans sa soumission le sous-détail de chacun des prix d'application, établi suivant les règles en usage, et faisant ressortir en détail le montant des charges et frais accessoires sur salaire et main d'œuvre ainsi que celui du montage, de l'entretien, du démontage, de l'amortissement des installations, du matériel et de l'outillage, ainsi que les sujétions diverses, frais généraux, faux frais et bénéfices.

Le sous-détail explicite le nombre d'heures de chaque nature d'engin et de chaque catégorie d'ouvriers nécessaires pour effectuer la quantité unitaire des prestations ainsi que toutes fournitures, transports, matières consommables utilisés pour l'exécution des travaux.

En outre, le Cocontractant a donné, pour les taux de salaire et les prix de base adoptés pour les fournitures, toutes références utiles, officielles autant que possible, pour que le Maître d'œuvre puisse vérifier leur exactitude.

##### 14.3 VARIATION DES PRIX

Les prix sont fermes.

#### ARTICLE 15 : FORMULE DE REVISION DES PRIX

Sans objet.

## ARTICLE 16 : FORMULE D'ACTUALISATION DES PRIX

Sans objet.

## ARTICLE 17 : TRAVAUX EN REGIE D'ENTREPRISE

17.1. Le pourcentage des travaux en régie est limité à 10% du montant 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 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 ;
- Les traitements et salaires effectivement payés à la main d'œuvre locale seront majorés pour tenir compte des charges sociales de quarante pour cent (40%) ;
- Les heures d'engin seront décomptées au taux figurant dans les sous-détails de prix ;
- Les matériaux et matières seront remboursés au prix de revient dûment justifié au lieu d'emploi majoré de dix pour cent pour pertes, magasinage et manutention ;
- Le montant des prestations ainsi calculé, y compris les heures d'engins, sera majoré de 25 % pour tenir compte des frais généraux, bénéfiques et aléas propres au cocontractant.

## ARTICLE 18 : VALORISATION DES TRAVAUX

Le présent marché est à prix unitaires et forfaitaires. La détermination de la somme due s'obtient en multipliant les prix unitaires correspondants par les quantités de travaux d'ouvrage exécutés et pris en attachement ou par le nombre d'ouvrages mis en œuvre.

## ARTICLE 19 : VALORISATION DES APPROVISIONNEMENTS

Sans objet.

## ARTICLE 20 : AVANCES

20.1. Le Maître d'Ouvrage pourra accorder une avance de démarrage sur demande expresse du cocontractant.

20.2 Cette avance dont le montant ne peut excéder vingt pour cent (20%) du prix initial TTC du marché, est cautionnée à cent pour cent (100%) par un établissement bancaire de droit camerounais ou un organisme financier agréé de premier rang conformément aux textes en vigueur, et remboursée par déduction sur les acomptes à verser au cocontractant pendant l'exécution du marché, suivant des modalités définies dans le CCAP.

20.3 L'avance de démarrage sera remboursée par prélèvement de cinquante pour-cent (50%) du montant des travaux de chaque décompte à partir du moment où les travaux effectués dépassent quarante pour cent (40%) du montant du marché.

20.4 La totalité de l'avance doit être remboursée au plus tard dès le moment où la valeur en prix de base des prestations réalisées atteint quatre-vingt pour cent (80%) du montant du marché et au plus tard un mois avant l'achèvement des délais contractuels.

20.5 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.

## ARTICLE 21 : REGLEMENT DES TRAVAUX

### 21.1. Constatation des travaux exécutés

Avant le 30 de chaque mois, le cocontractant et l'Ingénieur 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 (5) du mois suivant le mois des prestations, le cocontractant remettra en sept (07) exemplaires à l'Ingénieur, deux projets de décompte provisoire mensuel (un décompte hors TVA et un décompte du montant des taxes), selon le modèle agréé et établissant le montant total des sommes auxquelles il peut prétendre du fait de l'exécution du marché, depuis le début de celui-ci.

Seul le décompte hors TVA sera réglé au cocontractant. Le décompte du montant des taxes fera l'objet d'une écriture d'ordre entre les budgets du Ministère en charge des finances.

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

- 97,8% versé directement au compte du cocontractant ;
- 2,2% ou 5,5% versé au Trésor public au titre de l'IR dû par le cocontractant ;

L'Ingénieur disposera d'un délai de sept (7) jours pour transmettre au chef de service du marché, les décomptes qu'il a approuvés.

L'ingénieur disposera d'un délai de sept (7) jours pour transmettre au chef de service du marché, les décomptes qu'il a approuvés de façon à ce qu'ils soient en sa possession au plus tard le 12 du mois.

Le chef de service dispose d'un délai de quatorze (14) jours maximum pour procéder à la signature des décomptes.

### 21.3. Décompte d'avance de démarrage.

Après l'accord éventuel du Maître d'Ouvrage à la demande de l'avance de démarrage visée à l'article 20.1.1 susvisé, le décompte y relatif et correspondant au pourcentage accordé sera établi par le Cocontractant et transmis au Maître d'œuvre, accompagné du cautionnement équivalent.

### ARTICLE 22 : INTERETS MORATOIRES

Les intérêts moratoires éventuels sont payés par état des sommes dues conformément aux dispositions de l'article 88 du décret n°2018/366 du 20 juin 2018 portant Code des Marchés Publics.

### ARTICLE 23 : PENALITES

#### A. Pénalités de retard des travaux

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, des pénalités de retard conformément aux dispositions de l'article 89 du décret n°2018/366 du 24 juin 2018 portant Code des Marchés Publics:

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

En cas de prolongation des délais par le Maître d'Ouvrage sur demande de l'entreprise, sauf cas de force majeure, les dépenses relatives aux prestations de la Mission de Contrôle seront supportées par l'entreprise.

### ARTICLE 24 : REGLEMENT EN CAS DE GROUPEMENT D'ENTREPRISES

Les paiements directs de co-traitants sont envisagés sous réserve que le mandataire ou le cocontractant ait donné son accord sur les sommes à payer de la sorte.

### ARTICLE 25 : DECOMPTE FINAL

25.1 Après achèvement des travaux et dans un délai maximum d'un (01) mois 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. Ce projet comporte les mêmes parties que les décomptes mensuels et est accompagné des pièces et calculs justificatifs

25.2 Le projet de décompte ci-dessus est remis au Maître d'œuvre ou à l'Ingénieur dans le délai d'un (01) mois à compter de la date de réception provisoire des travaux. En cas de retard dans la remise de ce projet de décompte final, il est appliqué au cocontractant une pénalité par jour calendaire d'un dix millième (1/10000<sup>e</sup>) du montant de ce décompte. Toutefois cette pénalité est appliquée après une mise en demeure rappelant au cocontractant ses obligations et lui fixant un dernier délai.

25.3 Le cocontractant est lié par les indications figurant au projet de décompte final, sauf sur le montant définitif des intérêts moratoires s'il y a lieu.

25.4 Si le projet de décompte final est rectifié par le Maître d'œuvre et accepté par le Chef de service du marché, il devient alors le décompte final. Ce dernier doit être notifié au cocontractant dans le délai d'un (01) mois à compter de la date de remise du projet de décompte final au Maître d'œuvre.

25.5 Le cocontractant doit, dans un délai d'un (1) mois suivant la date de cette notification, renvoyer le décompte final revêtu de sa signature, sans ou avec réserves, ou faire connaître les raisons pour lesquelles il refuse de le signer.

25.6 Dans le cas où le cocontractant signe avec réserve ou ne signe pas le décompte final, les motifs de ce refus ou de ces réserves doivent être exposés par le cocontractant dans un mémoire récapitulatif de toutes les réclamations dont il revendique le paiement, accompagné des justificatifs nécessaires, et transmis au Maître d'œuvre dans le même délai que ci-dessus, sous peine de forclusion.

25.7 Le règlement du différend intervient alors suivant les modalités indiquées à l'article 79 du CCAG (Travaux). En cas d'existence d'index non connus lors de l'établissement du décompte final ou d'acceptation d'une réclamation du cocontractant, un additif de régularisation sera ajouté au décompte final.

### ARTICLE 26 : DECOMPTE GENERAL ET DEFINITIF

26.1 Dans le délai d'un (01) mois suivant 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 le Maître d'Ouvrage. Ce décompte comprend :

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

La signature du décompte général et définitif sans réserve par le cocontractant, lie définitivement les parties et met fin au marché, sauf en ce qui concerne les intérêts moratoires.

- 26.2 Le décompte général, signé par le Maître d'Ouvrage, doit être notifié au cocontractant par ordre de service.
- 26.3 Le cocontractant dispose alors d'un (01) mois à partir de cette notification, pour envoyer le décompte général, sans ou avec réserves, ou faire connaître les raisons pour lesquelles il refuse de le signer.
- 26.4 Si la signature du décompte général est donnée sans réserve, cette acceptation lie définitivement les deux parties, sauf en ce qui concerne les intérêts moratoires s'il y a lieu. Ce décompte devient ainsi le décompte général et définitif du marché.
- 26.5 Si le cocontractant ne renvoie pas le décompte général dans le délai ci-dessus, ce décompte général est réputé être accepté par lui et devient définitif.
- 26.6 Le décompte général ne peut devenir définitif qu'une fois signé sans réserves du cocontractant, sauf cas prévus à l'alinéa précédent. L'acceptation d'une réclamation du cocontractant sera régularisée par un additif au décompte général.

#### ARTICLE 27 : REGIME FISCAL ET DOUANIER

Le décret N° 2003/651/PM du 16 avril 2003 définit les modalités de mise en œuvre du régime fiscal des Marchés Publics. La fiscalité applicable au présent marché comporte notamment :

- des impôts et taxes relatifs aux bénéficiaires industriels et commerciaux, y compris l'IAR qui constitue un précompte sur l'impôt des 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 (droits de douanes, TVA, taxe informatique) ;
- \* des droits et taxes communaux,
- \* des droits et taxes relatifs aux prélèvements des matériaux et d'eau.

Ces éléments doivent être intégrés dans les charges que l'entreprise impute sur ses coûts d'intervention et constituer l'un des éléments des sous-détails des prix hors taxes.

Le prix TTC s'entend TVA incluse.

#### ARTICLE 28 : TIMBRE ET ENREGISTREMENT DU MARCHE

Sept (7) exemplaires originaux du marché seront à timbrer et à enregistrer par les soins et aux frais du Cocontractant, conformément à la réglementation en vigueur.

Après enregistrement, cinq (05) exemplaires originaux enregistrés du marché devront être retournés à la Commission Départementale de passation des marchés pour ventilation.

Le non enregistrement dans les délais réglementaires entraîneront des sanctions prévues par le code des impôts.

### CHAPITRE III EXECUTION DES TRAVAUX

#### ARTICLE 29 : CONSISTANCE DES TRAVAUX

##### 29.1 TRAVAUX PREVUS DANS LE MARCHE

##### 29.1.1 Définition 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 Bordereau des Prix unitaires (BPU) et au Détail Estimatif. Ils comprennent en particulier les opérations suivantes d'entretien à effectuer et dont la liste n'est pas exhaustive :

Ces travaux comprennent les opérations suivantes dont la liste n'est pas exhaustive:

LOT1 :

- Installation de chantier;
- Amenée et repli du matériel ;
- Désherbage et débroussaillage ;
- Curage du lit de la rivière ;
- Barbacanes
- Fouilles en terrain ordinaire ou en lit de rivière ;
- Matériaux filtrants en arrière des culées ;
- Remblai contigu aux ouvrages ;
- Démolition de l'ancien ouvrage ;
- Perrés maçonnés sur les talus des remblais ;
- Béton de propreté dosé à 250 kg/m3;
- Béton armé dosé à 350kg/m3 pour semelles, culées, dalle du tablier, dalle de transition, trottoirs, murs en aile, chevêtres et corniches ;
- Fourniture et pose des poutres métalliques IPE400 pour entretoises ;
- Fourniture et pose des poutres métalliques IPE500 ;

- Coffrages soignés ;
- Echafaudages ;
- Joints de chaussée ;
- Gargouilles ;
- Etudes géotechniques et d'exécution ;
- Garde-corps métallique en acier galvanisé ;
- Panneaux de signalisation métallique de type A ;
- Balises en béton armé préfabriqué ;
- Peinture anti-corrosive ;
- Peinture à huile ;
- Maintien de la circulation ;
- Aménagement des accès.

LOT 2 :

- Installation de chantier ;
- Amenée et repli du matériel ;
- Désherbage et débroussaillage ;
- Curage du lit de la rivière ;
- Barbacanes
- Fouilles en terrain ordinaire ou en lit de rivière ;
- Matériaux filtrants en arrière des culées ;
- Remblai contigu aux ouvrages ;
- Démolition de l'ancien ouvrage ;
- Perrés maçonnés sur les talus des remblais ;
- Béton de propreté dosé à 250 kg/m<sup>3</sup> ;
- Béton armé dosé à 350kg/m<sup>3</sup> pour semelles, culées, piles dalle du tablier, dalle de transition, trottoirs, murs en aile, chevêtres et corniches ;
- Fourniture et pose des poutres métalliques IPE400 pour entretoises ;
- Fourniture et pose des poutres métalliques IPE500 ;
- Coffrages soignés ;
- Echafaudages ;
- Ancrage des aciers HA25 dans la roche ou équivalent pour pile ;
- Joints de chaussée ;
- Gargouilles ;
- Etudes géotechniques et d'exécution ;
- Garde-corps métallique en acier galvanisé ;
- Panneaux de signalisation métallique de type A ;
- Balises en béton armé préfabriqué ;
- Peinture anti-corrosive ;
- Peinture à huile ;
- Maintien de la circulation ;
- Aménagement des accès en digue de 250ml.

NB : Il est entendu qu'après la signature du marché, la définition des points d'interventions qui sera faite par l'équipe du projet permettra de massifier les interventions sur les points potentiels de rupture de la route. Ce sont ces points d'interventions qui seront considérés dans le projet d'exécution des travaux.

Après d'éventuelles réceptions partielles, seront effectuées sur les sections concernées, sur ordre de service signé de l'Ingénieur, des interventions destinées aux prestations de maintien de la circulation par le traitement des bourbiers et des interventions ponctuelles s'il y a lieu pour l'élimination des points critiques de menace de coupure du trafic pendant les grandes saisons des pluies ainsi que la gestion des barrières de pluie.

**29.1.2 Protection de l'environnement**

Le Cocontractant sera tenu de se conformer aux textes régissant la protection de l'environnement en vigueur dans la République du Cameroun et notamment la loi-cadre n° 096/12 du 05 Août 1996 sur la gestion de l'environnement et la lettre n° 00908/MINTP/DR datant de 1997 du Ministre des Travaux Publics portant publication des Directives pour la prise en compte des impacts environnementaux dans l'entretien routier.

Il devra notamment se conformer aux prescriptions du CCTP (chapitre V) en la matière.

**29.1.3 Démolition des ouvrages défectueux et enlèvement des matériaux refusés**

Le Maître d'œuvre ou l'Ingénieur aura le pouvoir d'ordonner par écrit :

- 1) L'enlèvement du chantier, dans un délai de quarante huit (48) heures, de tous les matériaux réputés non conformes aux exigences du marché et leur remplacement par d'autres matériaux convenables et approuvés après essais de laboratoire ;
- 2) La démolition et la reconstruction correcte de tout ouvrage ou partie d'ouvrage réputé non-conforme aux exigences du marché tant en ce qui concerne le mode d'exécution que les matériaux utilisés.

En cas de non-conformité, les dépenses seront à la charge du Cocontractant. Dans le cas contraire, le Cocontractant sera remboursé des dépenses supplémentaires qu'il aura supportées.

#### 29.1.4 Remise en état des lieux

La remise en état des lieux (route et son environnement, base et installations de chantier, gîtes, emprunts et gisements, lieux de dépôts de matériaux) comprenant l'enlèvement des installations, matériels, matériaux et débris de chantier, doit être faite dans un délai de trente (30) jours à compter de la réception provisoire et en tout cas avant l'approbation du décompte général et définitif des travaux.

Toutefois, le Maître d'ouvrage se réserve le droit de demander au Cocontractant de laisser sur place les installations qu'elle serait susceptible de ré-utiliser.

#### **29.2 MODIFICATION DES OUVRAGES**

Le Maître d'Ouvrage se réserve le droit d'introduire dans les ouvrages, lors de la phase d'exécution, toutes modifications, adjonctions, suppressions d'ouvrages ainsi que les éventuelles suppressions de catégorie de travaux qu'il estimera nécessaire pour la bonne réussite et l'économie des travaux, sans que pour cela le Cocontractant puisse prétendre à quelque compensation ou indemnité que ce soit, en dehors de celles indiquées dans le présent CCAP.

#### **29.3 TRAVAUX SUPPLEMENTAIRES - VARIATION DANS LA MASSE DES TRAVAUX ET LA NATURE DES OUVRAGES**

Qu'il s'agisse d'augmentation dans la masse des travaux, ou d'ouvrages non prévus au marché, aucun travail supplémentaire ne pourra être exécuté par le Cocontractant, s'il n'a pas fait au préalable l'objet d'un ordre de service du Maître d'Ouvrage le prescrivant explicitement.

Il sera fait application des prix unitaires du bordereau. Si les travaux supplémentaires comportent de nouveaux prix, la validation de ceux-ci fera l'objet d'un avenant. Est considéré comme nouveau prix, tout prix ne figurant pas dans le Bordereau des prix unitaires ou le détail estimatif du présent marché même si celui-ci a été présenté dans l'offre du Cocontractant.

Les quantités relatives à chacun des prix du Bordereau ainsi que la masse initiale des travaux pourront varier en plus ou moins jusqu'à une limite de vingt cinq pour cent (25%) sans que le Cocontractant puisse prétendre à une indemnité.

Lorsque le dépassement du montant du marché de base est supérieur à vingt cinq pour cent (25%), le Maître d'ouvrage réceptionne les prestations et résilie le marché dans les conditions prévues par la réglementation.

#### **29.4 MATERIAUX**

29.4.1 Le Cocontractant utilisera de façon privilégiée les lieux d'extraction mentionnés dans le CCTP ou, s'ils sont insuffisants, recherchera à ses frais les lieux d'extraction des matériaux nécessaires à la réalisation des ouvrages.

29.4.2 Les matériaux seront conformes aux spécifications du CCTP. Ils seront soumis aux essais ou épreuves que le Maître d'œuvre jugera utiles de prescrire suivant les spécifications du marché.

29.4.3 Les moyens de contrôle propres mis en place par le Cocontractant et à ses frais, devront lui permettre, tant sur les lieux d'extraction, de préparation ou de fabrication que sur le chantier de mise en œuvre, d'assurer un contrôle constant, répété et régulier.

#### **ARTICLE 30 : OBLIGATIONS DU MAITRE D'OUVRAGE (CCAG COMPLETE)**

30.1. Le Maître d'Ouvrage est tenu de fournir au prestataire 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 prestataire 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 : DELAI D'EXECUTION DU MARCHE**

Le délai maximum prévu pour l'exécution des travaux est fixé à six (06) mois calendaires.

Ce délai court à compter de la date de la notification de l'ordre de service de commencer les travaux par le Chef de service.

Les délais sont calculés 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 de l'Ingénieur.

#### **ARTICLE 32 : ROLE ET RESPONSABILITE DU COCONTRACTANT**

Le planning détaillé et général d'avancement des travaux sera communiqué par le Cocontractant au Maître d'Œuvre en six (06) exemplaires au début de chaque phase de travaux.

Le Cocontractant a pour mission d'assurer l'exécution des travaux sous le contrôle du Maître d'œuvre et conformément aux règles et normes en vigueur. Il est tenu notamment d'effectuer à ses frais s'il y a lieu, les calculs, essais et analyses, de déterminer, de choisir, d'acheter, et d'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 des interventions effectuées par les sous-traitants agréés par le Maître d'ouvrage.

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 marché, 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), aux textes et directives mentionnés à l'article 40 du présent CCAP. Il aura notamment l'obligation d'afficher un règlement intérieur à l'Entreprise et prenant en compte les problèmes environnementaux (MST, braconnage,...).

#### ARTICLE 33 : MISE A DISPOSITION DES DOCUMENTS ET DU SITE

##### 33.1 PLANS TYPES ET DOCUMENTS

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

##### 33.2 SITE DES TRAVAUX

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.

Le Cocontractant est réputé avoir visité et examiné l'emplacement des travaux et ses environs, et pris connaissance, avant la remise de son offre des caractéristiques, de l'emplacement et de la nature des travaux à exécuter, de l'importance des matériaux à fournir, des voies et moyens d'accès au chantier, des installations nécessaires. D'une manière générale, il est réputé s'être procuré toutes informations concernant les risques, aléas et circonstances susceptibles d'influencer son offre.

#### ARTICLE 34 : ASSURANCES DES OUVRAGES ET RESPONSABILITES CIVILES

34.1 Dans les quinze (15) jours à compter de la notification du marché, et avant tout démarrage des travaux, le cocontractant et, le cas échéant, les sous-traitants, devront justifier auprès du Maître d'Ouvrage, sur la demande du Chef de service du marché, des assurances de Responsabilité Civile et tous risques chantiers, garantissant le Maître d'Ouvrage contre toute perte ou dommage survenant aux ouvrages et aux tiers jusqu'à la réception provisoire des travaux ou à l'expiration du délai de garantie si le marché prévoit un tel délai, et des assurances couvrant le cas échéant, la responsabilité décennale. Ces assurances devront être souscrites auprès des Compagnies agréées et installées au Cameroun.

34.2 Aucun règlement à l'exception de l'avance de démarrage ne sera effectué sans présentation d'un certificat d'une compagnie prouvant que le Cocontractant a intégralement réglé les primes ou cotisations relatives aux travaux objet du présent marché.

34.3 Par ailleurs, le cocontractant devra, le cas échéant, souscrire les assurances relatives aux responsabilités civiles et dommages aux ouvrages qu'il encourt à compter de l'expiration du délai de garantie, tel que précisé aux articles 70 à 73 du CCAG (Travaux).

#### ARTICLE 35 : PIECES A FOURNIR PAR LE COCONTRACTANT

35.1. PROGRAMME DES TRAVAUX, PLAN D'ASSURANCE QUALITE ET PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE. Dans un délai maximum de vingt-huit (28) jours à compter de la notification de l'ordre de service de commencer les travaux, le cocontractant soumettra, en six (06) exemplaires, à l'approbation du Chef de service après avis de l'Ingénieur le programme d'exécution des travaux, son calendrier d'approvisionnement, son projet de Plan d'Assurance Qualité (PAQ) et son Plan de Gestion Environnementale, le cas échéant.

Ce programme sera exclusivement présenté selon les modèles fournis.

Deux (2) exemplaires de ces pièces lui seront retournés dans un délai de quinze (15) jours à partir de leur réception avec :

- Soit la mention d'approbation " BON POUR EXECUTION " ;

- Soit la mention de leur rejet accompagnée des motifs dudit rejet.

Le cocontractant disposera alors de huit (8) jours pour présenter un nouveau projet. Le Chef de Service ou l'Ingénieur disposera alors d'un délai de cinq (5) jours pour donner son approbation ou faire d'éventuelles remarques. Les délais d'approbation du projet d'exécution sont suspensifs du délai d'exécution.

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

rémunérés sauf s'ils ont été expressément ordonnés. Le planning actualisé et approuvé deviendra le planning contractuel.

a. Le cocontractant tiendra constamment à jour, sur le chantier, un planning des travaux qui tiendra compte de l'avancement réel du chantier. Des modifications importantes ne pourront être apportées au programme contractuel qu'après avoir reçu l'accord du Chef service du Marché. Après approbation du programme d'exécution par le Chef service du Marché, celui-ci le transmettra dans un délai de cinq (05) jours à l'Autorité Contractante, sans effet suspensif de son exécution. Toutefois, s'il est constaté des modifications importantes dénaturant l'objectif du marché ou la consistance des travaux, l'Autorité Contractante retournera le programme d'exécution accompagné des réserves à lever dans un délai de quinze (15) jours à compter de sa date de réception.

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

c. Le cocontractant indiquera dans ce programme les matériels et méthodes qu'il compte utiliser ainsi que les effectifs du personnel qu'il compte employer.

d. L'agrément donné par le chef de service ou l'Ingénieur ne diminue en rien la responsabilité du cocontractant quant aux conséquences dommageables que leur mise en œuvre pourrait avoir tant à l'égard des tiers qu'à l'égard du respect des clauses du marché.

## 35.2 PROJET D'EXECUTION

35.2.1 Dans un délai de vingt-huit (28) jours à compter de la notification de l'ordre de service de commencer les travaux, l'avant-projet d'exécution (APE) des travaux sera validé par l'Ingénieur après les étapes ci-dessous :

- a) Saisine du Cocontractant par l'Ingénieur et organisation de la visite détaillée de l'Ouvrage : dix (10) jours ;
- b) Présentation de l'avant-projet d'exécution à l'Ingénieur : dix (10) jours ;
- c) Validation ou rejet par l'Ingénieur de l'APE : trois (3) jours ;
- d) Validation par l'Ingénieur de l'APE corrigé : cinq (5) jours ;

35.2.2 Cet avant-projet sera exclusivement présenté selon les modèles fournis et faisant ressortir au minimum les éléments suivants par phase et par nature de travaux (cartonnage et travaux d'entretien courant ou périodique) :

- La liste du personnel d'encadrement accompagnée des copies certifiées conformes par les autorités compétentes du diplôme le plus élevée, de leurs CV et de l'Attestation d'inscription à l'Ordre National des Ingénieurs du Génie Civil (ONIGC) pour le Conducteur des Travaux ;
- La copie de l'engagement sur l'honneur à mobiliser le matériel nécessaire à l'exécution des travaux, fournie dans son offre ;
- Les schémas itinéraires ;
- Le processus et les méthodes d'exécution envisagées avec les prévisions d'emploi du personnel, du matériel et des matériaux ;
- La description des installations de chantier envisagées ;
- Le planning de mobilisation des matériels en adéquation avec le planning d'exécution des travaux ;
- Le planning graphique des travaux, valorisé par tâche et par mois, et pour chaque tronçon, permettant au cours de ceux - ci de comparer l'avancement réel à celui prévu ;
- Les plans de principes d'exécution des ouvrages (dalots, ponceaux, buses, têtes de buses,...) ;
- Les travaux que le Cocontractant fera exécuter par des sous-traitants (s'il y a lieu).
- Les plans de signalisation temporaire suivant les types des travaux retenus (dispositifs de sécurité à mettre en place pour la signalisation des travaux à exécuter)
- Une note sur le fonctionnement du laboratoire (locaux, matériel, personnel...);
- Une note sur les essais géotechniques (moyens, méthodes d'investigation, programme...);
- Un mémoire sur les dispositions relatives à la préservation de l'environnement.

A défaut de transmettre dans un délai de dix (10) jours après la visite détaillée de l'ouvrage, l'avant-projet d'exécution au Maître d'œuvre, l'entreprise sera passible, après mise en demeure préalable, d'une pénalité correspondant à 1/2000<sup>ième</sup> du montant TTC de son contrat.

35.2.3 Après la validation de l'avant-projet, l'entreprise dispose de cinq (05) jours pour établir le projet d'exécution définitif des travaux et le soumettre à l'approbation de l'Ingénieur.

L'ingénieur disposent chacun de deux (02) jours pour l'approbation du document.

Une copie de l'Avant-projet validé et une copie du projet d'exécution approuvé doivent être transmises au Chef de service.

35.2.4 L'approbation donnée par l'Ingénieur n'atténuera en rien la responsabilité du Cocontractant. Cependant les travaux exécutés avant l'approbation du projet d'exécution, en cas de non-conformité au projet

d'exécution approuvé, ne pourront pas faire l'objet de paiement ou de réclamation de la part du Cocontractant.

35.2.5 Le Cocontractant tiendra constamment à jour sur le chantier, un planning des travaux réalisés qui rendra compte de l'avancement du chantier. Des modifications importantes ne pourront être apportées au programme prévisionnel qu'après avoir reçu l'accord du Chef de Service.

### 35.3 PLANS ET DOCUMENTS D'EXECUTION (CALCUL ET DESSINS)

35.3.1 Les plans de détail et autres documents nécessaires à l'exécution des travaux, seront établis par le Cocontractant sur la base des plans et documents fournis dans le DAO.

35.3.2 Ils seront soumis de l'Ingénieur dans un délai d'au moins dix (10) jours avant tout commencement d'exécution des travaux correspondants. Les notes de calcul seront vérifiées et complétées s'il y a lieu, par le Cocontractant qui les remettra au Maître d'œuvre au moins huit (08) jours avant l'exécution des travaux correspondants. L'Ingénieur dispose d'un délai de sept (07) jours pour faire part au Cocontractant de ses observations et remarques. Passé ce délai, le visa de l'Ingénieur est réputé donné.

35.3.3 Le visa de l'Ingénieur n'atténuera en rien la responsabilité du Cocontractant pour la conception des ouvrages et l'exécution des travaux correspondants.

35.3.4 Avant la réception provisoire, le Cocontractant remettra à l'Ingénieur trois (03) exemplaires des plans de récolement des travaux réellement exécutés dont un original reproductible.

## ARTICLE 36 : ORGANISATION ET SECURITE DES CHANTIERS

### 36.1 ACCES AU CHANTIER

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

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

Le Cocontractant devra accorder toutes les facilités voulues pour permettre ces accès en toute liberté.

### 36.2 SECURITE DE CHANTIER

#### 36.2.1 Panneaux d'identification de chantier

Les panneaux d'identification ou d'annonce de chantier, seront placés au début et à la fin de chaque tronçon, et devront être mis en place dans un délai maximum d'un mois après l'ordre de service de démarrer les travaux.

#### 36.2.2 Signalisation des travaux

La signalisation des travaux doit être conforme au plan de signalisation temporaire validé dans le projet d'exécution. Elle est réalisée sous le contrôle de l'Ingénieur par le Cocontractant, ce dernier ayant à sa charge la fourniture et la mise en place des panneaux et des dispositifs de signalisation, sauf stipulation différente au marché.

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'avéreront nécessaires à la bonne exécution des travaux ou qui seront exigés par l'Ingénieur.

Le Cocontractant sera personnellement responsable de toutes les conséquences directes ou indirectes d'une carence de la signalisation ou de l'entretien des ouvrages provisoires nécessaires au maintien de la circulation.

Tous les frais entraînés par la signalisation routière propre au chantier sont à la charge du cocontractant. Celui-ci restera seul et entièrement responsable de tous les accidents ou dommages causés aux tiers, au cours de l'exécution des travaux par le fait de son matériel ou d'erreurs et d'omissions concernant la signalisation.

#### 36.2.3 Travail de nuit, des jours fériés et des dimanches.

Les travaux, à l'exception des prestations des phases 2, ne pourront se poursuivre ni la nuit, ni les dimanches, ni les jours fériés sans l'autorisation écrite préalable de l'Ingénieur. Les prestations des phases 2 ont un caractère permanent de jour comme de nuit y compris les dimanches et jours fériés.

### 36.3 DOMMAGES AUX PROPRIETAIRES DANS L'EMPRISE DES TRAVAUX

Les indemnités qui découlent des expropriations des cultures qui seront nécessaires hors de l'emprise de la route (carrières et emprunts, accès aux carrières et aux emprunts inclus) seront à la charge du Cocontractant. Celui-ci sera tenu de provoquer avant exécution des travaux, la reconnaissance contradictoire des cultures et propriétés, qui seront évaluées en accord avec l'Ingénieur et les autorités administratives locales.

#### 36.4 SUJETIONS RESULTANT DU VOISINAGE D'AUTRES CHANTIERS

Le Cocontractant devra prendre en compte toutes les mesures nécessaires pour n'apporter aucune entrave à l'exécution des travaux d'autres entreprises. Il devra laisser circuler le matériel de ces entreprises sur ou sous les ouvrages déjà faits partout où l'Ingénieur jugera que l'établissement de voies indépendantes ne sera pas possible, sans qu'il puisse prétendre à une quelconque indemnité ou à une prolongation des délais.

#### 36.5 MAINTIEN DE LA CIRCULATION

36.5.1 Le Cocontractant devra prendre toutes les dispositions nécessaires pour que le maintien de la circulation soit assuré pendant toute la durée des travaux. Il ne pourra se prévaloir des sujétions qui en résulteraient pour éluder les obligations de son marché, ni pour soulever une quelconque réclamation, sauf en cas de force majeure; le coût de cette disposition étant compris dans le prix d'installation de chantier.

36.5.2 Le Cocontractant saisira le Maître d'œuvre ou l'Ingénieur qui informera l'autorité administrative territorialement compétente pour la prise d'un acte réglementaire en cas d'interruption de la circulation tout le long des itinéraires déviés. Cette saisine devra se faire au moins quatorze (14) jours avant.

#### ARTICLE 37 : IMPLANTATION DES OUVRAGES

37.1 Le Maître d'œuvre ou l'Ingénieur notifiera par écrit au cocontractant dans un délai de huit (08) jours avant implantation des ouvrages, le cas échéant, les points et niveaux de base qui ont été établis.

37.2 A partir de ces points et niveaux de base, le cocontractant sera responsable de la bonne implantation des ouvrages et prendra les frais y afférents à sa charge.

37.3 Ces opérations feront l'objet d'un procès-verbal établi contradictoirement entre le cocontractant et le Maître d'œuvre ou l'Ingénieur. Si en cours de travaux, une erreur apparaissait dans les implantations, niveaux, alignements ou dimensions d'une partie quelconque des ouvrages, le cocontractant devra procéder à ses frais à la rectification correspondante. La vérification de toute implantation, alignement, ou niveau par le Maître d'œuvre ou l'Ingénieur ne saurait relever le Cocontractant de ses obligations. Le cocontractant devra soigneusement protéger tous repères, jalons, bornes, piquets et autres éléments contribuant à l'implantation des ouvrages. Il devra les rétablir ou les remplacer à ses frais en cas de besoin.

#### ARTICLE 38 : SOUS-TRAITANCE

Après autorisation expresse du Maître d'ouvrage, le Cocontractant pourra confier à des sous-traitants l'exécution d'une partie des travaux faisant l'objet du présent marché. Cette autorisation n'affranchit le Cocontractant d'aucune de ses obligations contractuelles.

La part sous-traitée du marché ne doit pas excéder trente pour cent (30%) du montant du marché.

Les sous-traitants devront satisfaire aux mêmes conditions administratives et techniques que le titulaire du marché. Ils exécuteront leurs parties de travaux sous la seule et pleine responsabilité du Cocontractant.

Les sous-traitants agréés ne pourront pas obtenir le bénéfice du règlement direct des travaux.

#### ARTICLE 39 : LABORATOIRE DE CHANTIER ET ESSAIS

39.1 Le Cocontractant est tenu d'avoir sur le chantier son propre laboratoire permettant d'exécuter tous les essais d'identification et d'étude des matériaux définis dans le CCTP. Le personnel et le matériel de ce laboratoire doivent recevoir l'agrément du Maître d'œuvre ou l'Ingénieur du marché dans un délai de sept (07) jours dès réception de la demande.

Il sera tenu de fournir avant toute mise en œuvre, un dossier complet prouvant que le matériau satisfait aux conditions du CCTP.

39.2 Le Cocontractant est tenu d'exécuter tous les essais et contrôles nécessaires à la bonne exécution des ouvrages tels qu'ils sont définis dans le CCTP.

39.3 Les frais inhérents à ces essais et contrôles sont à la charge du Cocontractant.

#### ARTICLE 40 : JOURNAL ET REUNIONS DE CHANTIER

##### 40.1 JOURNAL DE CHANTIER

40.1.1 C'est un document contradictoire unique. Ses pages sont numérotées et visées. Aucune page ne doit être enlevée. Les parties raturées sont signalées en marge pour validation

40.1.2 Le journal de chantier sera tenu par le Cocontractant et mis à la disposition de l'Ingénieur et de ses représentants.

Y seront consignés pour chaque jour de travail :

- les conditions atmosphériques ;
- les matériels utilisés ;
- les matériaux mis en œuvre ou livrés sur le chantier ; les résultats des essais in-situ ; les constats des travaux exécutés ;

- les incidents ou détails de toutes sortes présentant quelques intérêts du point de vue de la tenue ultérieure des ouvrages, de la durée réelle des travaux ;
- Etc.

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

40.1.4 Le journal sera signé contradictoirement par le Maître d'œuvre ou l'Ingénieur et le Conducteur des Travaux à chaque visite de chantier.

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

#### 40.2 REUNIONS DE CHANTIER

40.2.1 Des réunions de chantier auront lieu hebdomadairement à un jour fixé contradictoirement par le Maître d'œuvre ou l'Ingénieur et le Cocontractant.

40.2.2 La participation du Conducteur des Travaux aux réunions du chantier est obligatoire.

40.2.3 Les réunions de chantier feront l'objet d'un procès-verbal signé par tous les participants.

40.2.4 Le procès verbal de réunion devra préciser :

- les travaux exécutés au cours de la semaine ;
- le taux global d'avancement des travaux ;
- le taux global des paiements en cours ;
- le taux global de consommation des délais ;
- la situation du personnel et du matériel sur le chantier ;
- la qualité des travaux réalisés ;
- les approvisionnements des matériaux sur le chantier
- les travaux programmés au cours de la semaine suivante (planning hebdomadaire) ;
- les documents remis ou reçus par le Cocontractant ; les éventuelles difficultés rencontrées ;
- les recommandations générales ;
- etc.

#### ARTICLE 41 : UTILISATION DES EXPLOSIFS

Sans objet.

### CHAPITRE IV : DE LA RECEPTION DE TRAVAUX

#### ARTICLE 42 : RECEPTION PROVISOIRE

La réception provisoire sera accordée à la fin de l'exécution desdits travaux. A cet effet, le cocontractant est tenu de faire connaître par écrit au Chef de service du marché au plus tard trente (30) jours avant l'expiration du délai contractuel d'exécution des travaux, ou la date prévisionnelle d'achèvement des travaux, la date à laquelle il souhaite que soit réceptionné ces travaux.

#### 42.1 OPERATIONS PREALABLES A LA RECEPTION

42.1.1 Avant la réception provisoire des travaux, le Cocontractant demande par écrit au Maître d'Ouvrage avec copie à l'Ingénieur et l'organisme payeur, 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 des projets de plan de récolement.

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

42.1.3 Dans un délai de sept (07) jours suivant la date du procès-verbal, le Maître d'œuvre ou l'Ingénieur fait connaître au cocontractant s'il a ou non proposé au Chef de service du marché de prononcer la réception des ouvrages et dans l'affirmative, la date d'achèvement des travaux qu'il a proposé de retenir ainsi que les réserves dont il a éventuellement proposé d'assortir la réception.

#### 42.2 COMMISSION DE RECEPTION PROVISOIRE

42.2.1 La Commission de réception provisoire sera composée des membres suivants :

1. Le Maître d'Ouvrage ou son représentant, Président ;
2. Le Chef de service, Membre ;
3. L'Ingénieur du Marché ou son Représentant , membre;
4. Le Comptable-Matières auprès de la Délégation Départementale des Travaux Publics, membre ;

5. Le Délégué Départemental des Marchés Publics du Haut-Nyong ou son Représentant, observateur ;

6. Le Maître d'œuvre, rapporteur

7. Le co-contractant, invitée;

42.2.2 Les membres ci-dessus cités et le Cocontractant sont convoqués, par courrier du Maître d'Ouvrage, pour prendre part à la réception au moins dit (10) jours avant la date de la réception.

Le Cocontractant 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.

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

Celle-ci fera l'objet du procès verbal de réception provisoire signé séance tenante par tous les membres présents de la commission.

42.2.4 Ce procès-verbal de réception provisoire fixe la date d'achèvement des travaux à partir de laquelle courent les divers délais de garantie.

42.2.5 Dans le cas où les travaux ne peuvent pas être réceptionnés, notification est faite au cocontractant, par voie d'ordre de service signé par le Maître d'Ouvrage, des omissions, imperfections ou malfaçons constatées qui rendent impossible la réception. Cet ordre de service met en demeure le Cocontractant de terminer les Ouvrages incomplets ou de remédier aux imperfections et malfaçons dans un délai déterminé, sans préjudice de l'application des dispositions de l'article 77 du CCAG (Travaux).

Lorsque le cocontractant estime que les ouvrages sont terminés, il doit à nouveau demander à l'Ingénieur du marché, la réception provisoire. Passé le délai indiqué dans l'ordre de service, le Chef de service du marché peut faire procéder, par un autre cocontractant conformément à la réglementation en vigueur, à l'exécution des travaux nécessaires, aux torts, frais, risques et périls du Cocontractant.

#### 42.3 RECEPTION PARTIELLE

42.3.1 Le Cocontractant pourra demander des réceptions partielles par tronçon continu d'itinéraire de 25 km minimum, par tronçon autonome de route dans un secteur ou tel que défini par le présent marché.

Les modalités relatives à la réception provisoire, s'appliquent aux réceptions partielles.

42.3.2 En cas de force majeure conduisant à l'interruption des travaux avant leur achèvement, le Maître d'ouvrage procédera, si le Cocontractant en fait la demande, à des réceptions partielles des ouvrages déjà réalisés. Dans les deux cas, la commission chargée de ces réceptions partielles sera la même que celle devant effectuer la réception provisoire. Un procès-verbal de réception partielle sera rédigé et signé par toutes les parties.

42.3.3 En cas de réceptions provisoires partielles, le délai de garantie court à compter de la date de la dernière réception partielle.

#### 42.4 PRISE DE POSSESSION DES OUVRAGES

Toute prise de possession des ouvrages par le Chef de service du marché doit être précédée de leur réception. Toutefois, s'il y a urgence, la prise de possession peut intervenir antérieurement à la réception, sous réserve de l'établissement préalable d'un état des lieux contradictoire.

#### ARTICLE 43 : DOCUMENTS A FOURNIR

43.1 Le Cocontractant remettra au Maître d'Œuvre dans les trente (30) jours suivant la date du procès-verbal de réception provisoire pour l'ensemble des ouvrages, le plan de récolement.

43.2 La non fourniture de ce plan de récolement dans le délai imparti peut donner lieu à une retenue de dix pour cent (10%) sur le montant du cautionnement définitif.

#### ARTICLE 44 : DELAI DE GARANTIE ET ENTRETIEN PENDANT LA PERIODE DE GARANTIE.

##### 44.1 DELAI DE GARANTIE

44.1.1 Le délai de garantie des travaux est fixé à un (01) an pour les ouvrages et de quatre (04) mois pour les remblais .

44.1.2 Le délai de garantie court à compter de la date d'achèvement des travaux précisée dans le procès verbal de réception provisoire (article 41.2.4).

##### 44.2 ENTRETIEN PENDANT LA PERIODE DE GARANTIE

44.2.1 Pendant la période de garantie, le Cocontractant devra exécuter à ses frais et en temps utile, tous les travaux nécessaires pour remédier aux désordres relevant des malfaçons, qui apparaîtraient dans les ouvrages.

44.2.2 Le Cocontractant sera responsable envers le Maître d'Ouvrage de tous les désordres survenus, exceptés ceux relevant d'une usure normale causée par la circulation, même si ceux-ci n'ont pas été signalés par le Chef de Service.

44.2.3 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 du marché sera en droit de les faire exécuter par ses propres ouvriers ou par un autre cocontractant et d'en recouvrer le montant aux dépens du Cocontractant par déduction sur toutes sommes dues ou à devoir à ce dernier dans le cadre du marché.

#### ARTICLE 45 : RECEPTION DEFINITIVE

La réception définitive s'effectuera dans un délai maximal de quinze (15) jours à compter de l'expiration du délai de garantie. Toutefois, l'usure de la chaussée sera prise en compte à la réception définitive des travaux.

##### 45.1 OPERATIONS PREALABLES A LA RECEPTION DEFINITIVE

45.1.1 Avant la réception définitive, le Cocontractant demande par écrit à l'Ingénieur ou au Maître d'œuvre, selon le cas, l'organisation d'une visite technique préalable à la réception.

45.1.2 La commission, en plus des opérations prescrites pour la réception provisoire, s'assurera que tous les points à examiner à la réception définitive ont été réalisés.

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

45.1.4 Au terme de cette visite préalable à la réception, l'Ingénieur ou le Maître d'œuvre, selon le cas, spécifie les éventuelles réserves à lever et les travaux correspondants à effectuer avant la date de la réception définitive, qui sera fixée par le Chef de service en accord avec l'ingénieur et le Maître d'œuvre.

##### 45.2 COMMISSION DE RECEPTION DEFINITIVE

45.2.1 La procédure de réception et la composition de la commission est la même que celle de la réception provisoire, exception du maître d'œuvre qui ne sera pas membre. Et l'Ingénieur du marché est dans ce cas le rapporteur.

45.2.2 Les membres ci-dessus cités et le Cocontractant sont convoqués, par courrier du Maître d'Ouvrage, pour prendre part à la réception définitive, au moins sept (07) jours avant la date de la réception. L'absence du Cocontractant équivaut à l'acceptation sans réserve des conclusions de la commission de réception.

45.2.3 Avant de prononcer la réception définitive, la Commission vérifiera, par tous les moyens à sa disposition, que les clauses contractuelles ont été entièrement respectées et que le Cocontractant s'est honorablement acquitté des tâches prescrites pour la période de garantie.

45.2.4 A l'issue de la séance de Commission, l'Ingénieur dresse un procès-verbal de réception définitive qui est signé séance tenante par les membres et par le cocontractant.

### CHAPITRE IV : CLAUSES DIVERSES

#### ARTICLE 46 : RESILIATION DU MARCHÉ

Le marché peut être résilié comme prévu à la section III Titre IV du Livre I du le Décret n°2018/366 du 24 juin 2018 portant Code des Marchés Publics ; et également dans les conditions stipulées aux articles 74, 75 et 76 du CCAG (Travaux), notamment dans l'un des cas de :

- Retard de plus de trente (30) jours calendaires dans l'exécution d'un ordre de service ou arrêt injustifié des travaux de plus de sept (07) jours calendaires ;
- Pénalités cumulées dépassant 10 % du montant T.T.C. des travaux;
- Refus de la reprise des travaux mal exécutés ;
- Défaillance du cocontractant.

#### ARTICLE 47 : CAS DE FORCE MAJEURE

47.1 Les cas de force majeure seront constatés conformément aux dispositions de l'article 75 du CCAG (Travaux).

47.2 Il appartient au Maître d'ouvrage d'apprécier le caractère de force majeure et les preuves fournies par le Cocontractant.

#### ARTICLE 48 : DIFFERENDS ET LITIGES

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 du décret N°2018/336 du 20 juin 2018 portant Code des Marchés Publics.

#### ARTICLE 49 : EDITION ET DIFFUSION DU MARCHÉ

49.1 La rédaction ou la mise en forme des documents constitutifs du marché sont assurées par le Maître d'ouvrage.

49.2 Douze (12) exemplaires du présent marché seront édités par les soins de l'entreprise.

**ARTICLE 50 ET DERNIER : ENTREE EN VIGUEUR DU MARCHÉ**

Le présent marché ne deviendra définitif qu'après sa signature par le Maître d'Ouvrage. Il entrera en vigueur dès sa notification au Cocontractant.

**PIECE 6: CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES  
PARTICULIERES (CCTP)**

## Table des Matières

1.	DESCRIPTION DES TRAVAUX ET CONSISTANCE DES TRAVAUX	Error! Bookmark not defined.
1.1.	Description des ouvrages	Error! Bookmark not defined.
1.2.	Consistance des travaux	Error! Bookmark not defined.
2.	PROVENANCE, QUALITE ET PREPARATION DES MATERIAUX	6
2.1.	Généralités	6
2.1.1	Origine des matériels, matériaux et fournitures	6
2.1.2	Provenance des matériaux	6
2.2	Armatures pour béton armé	6
2.2.1	Ronds lisses (Norme NFA 35-015)	6
2.2.2	Armatures à haute adhérence (norme NFA 35-016)	6
2.2.3	Treillis soudés (NFA 35-022)	7
2.3	Bétons et mortiers hydrauliques	7
2.3.1	Définition des mortiers et bétons	7
2.3.1.1	Définition	7
2.3.1.2	Alcali - réaction	8
2.3.1.3	Mortier et micro - béton	8
2.3.1.4	Bétons à caractère spécifié	8
2.3.1.5	Béton de structure	8
2.3.2	Constituants des bétons et mortiers	9
2.3.2.1	Ciments	9
2.3.2.1.1	Provenance	9
2.3.2.1.2	Mode de livraison	9
2.3.2.1.3	Vérifications et contrôles de réception des ciments	9
2.3.2.2	Granulats	10
2.3.2.3	Eau de gâchage et d'apport	11
2.3.2.4	Adjuvants et produits de cure	12
2.3.2.5	Compatibilité des différents constituants	12
2.3.3	Composition - Fabrication - Transport et manutention des bétons hydrauliques	12
2.3.3.1	Composition	12
2.3.3.2	Fabrication des bétons	12
2.3.3.3	Niveau d'équipement des centrales à béton	13
2.3.3.3.1	Centrale principale de chantier	13
2.3.3.3.2	Centrale pour béton prêt à l'emploi (BPE)	13
2.3.3.4	Transport et manutention	13
2.3.4	Assurance de la qualité des bétons	13
2.3.4.1	Généralités	13
2.3.4.2	Epreuve d'étude	14
2.3.4.3	Epreuve de convenance	14
2.3.4.4	Epreuves de contrôle	14
2.3.4.5	Epreuves d'information	14
2.3.5	Mortiers et micro - bétons	15
2.4	REMBLAIS CONTIGUS AUX OUVRAGES ET REMBLAIEMENT DE FOUILLES	15
2.5	COLLES ET RESINES	15
2.6	ENROCHEMENTS - GEOTEXILES	16
2.7	PEINTURE ET ENDUIT SUR BETON	17
2.8	APPAREILS D'APPUI EN ELASTOMERE FRETTE	17
2.8.1	Les matériaux et caractéristiques	17
□	L'élastomère	17
□	Les frettes	18
2.8.2	Réception et certificat de conformité	18
2.8.3	Tolérance sur les dimensions	18
□	Dimensions en plan	18
□	Epaisseurs	18
2.8.4	Essais pour le contrôle	18
	Essais des matériaux	18
	Essais des appareils d'appui	19
2.9	DISPOSITIFS DE RETENUE METALLIQUES	19
2.10	ELEMENTS PREFABRIQUES EN BETON	19

2.10.1	Corniches préfabriquées	19	
2.10.2	Bordures de trottoir	19	
2.11	DISPOSITIFS DE COLLECTE ET D'EVACUATION DES EAUX		20
2.11.1	Gargouilles	20	
2.11.2	Tuyaux	20	
2.12	ETANCHEITE	20	
2.12.1	Etanchéité sous chaussée et trottoirs	20	
2.12.1.1	Matériaux et produits du complexe d'étanchéité	20	
2.12.1.2	Réception du support en béton	20	
2.12.1.3	Programme d'exécution de l'étanchéité	20	
2.12.2	Joints d'étanchéité	21	
2.12.2.1	Joints étanches entre éléments coulés en place	21	
2.12.2.2	Joints entre éléments préfabriqués	21	
2.12.2.2	Joints en bitume élastomère	21	
2.12.2.3	Produits de garnissage pour autres joints	21	
2.13	JOINTS DE CHAUSSEE ET DE TROTTOIR	21	
2.14	EQUIPEMENTS ET RESEAUX DIVERS	22	
2.14.1	Bornes et repères de nivellement	22	
2.14.2	Réseaux	22	
3	MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX	22	
3.1	DOCUMENTS FOURNIS PAR LE COCONTRACTANT		22
3.1.1	Généralités	22	
3.1.1.1	Documents généraux	22	
3.1.1.2	Projets	23	
3.1.2	Programme, conditions d'établissement et bases des études d'exécution		23
3.1.3	Programme d'exécution des travaux	23	
3.1.4	Projet des installations des chantiers	23	
3.1.4.1	Terrains mis à la disposition du Cocontractant	23	
3.1.4.2	Clôtures	23	
3.1.4.3	Signalisation du chantier	23	
3.1.5	Dessins et notes de calculs	23	
3.1.6	Journal de chantier	23	
3.1.7	Travaux préparatoires	24	
3.2	IMPLANTATION DU PROJET	24	
3.3	PREPARATION DU TERRAIN	25	
3.4	EXPLOITATION DES EMPRUNTS	25	
3.5	OUVRAGES PROVISOIRES AUTRES QUE LES COFFRAGES :		26
3.5.1	Catégorie d'ouvrages provisoires	26	
3.5.2	Flèches et déformations	26	
3.5.3	Engins de manutention	26	
3.5.4	Documents et études à fournir par le Cocontractant concernant les ouvrages provisoires		26
3.5.4.1	Généralités	26	
3.5.4.2	Dessins d'exécution des ouvrages provisoires	26	
3.5.4.3	Notes de calcul des ouvrages provisoires	27	
3.5.5	Exécution des ouvrages provisoires	27	
3.5.5.1	Précisions et tolérances	27	
3.5.5.2	Qualité des matériaux et matériels entrant dans les moyens de l'entreprise		27
3.5.5.3	Visites et entretien	27	
3.6	TERRASSEMENTS	27	
3.6.1	Prescriptions générales	27	
3.6.2	Mise en œuvre des remblais de fouilles	27	
3.6.3	Remblais contigus	28	
3.7	RENCONTRE DE CANALISATIONS ET CABLES	31	
3.8	FONDATEMENTS PROFONDES	31	
3.8.1	Niveaux de fondation définitifs	31	
3.8.2	Installations et matériels d'exécution	31	
3.8.3	Programme d'exécution des fondations	32	
3.8.4	Plan d'Assurance de la Qualité	32	
3.8.5	Protection de l'environnement	32	
3.8.6	Caractéristiques générales des pieux	32	

3.8.7	Type de pieux	32	
3.8.8	Béton pour pieux	32	
3.8.9	Armatures de béton armé	32	
3.8.10	Chemisage, gainage, tubage	33	
3.8.11	Boue de forage	33	
3.8.12	Tubes de réservation	34	
3.8.13	Implantation - Tolérances géométriques	34	
3.8.14	Forage	34	
3.8.15	Mise en œuvre des cages d'armatures et des tubes de réservation	35	35
3.8.16	Bétonnage	35	
3.8.17	Recépage	36	
3.8.18	Plan d'Assurance de la Qualité	37	
3.8.19	Epreuve de convenance	37	
3.8.20	Contrôles avant et en cours d'exécution	38	
3.8.21	Contrôles de réception	39	
3.9	PAROIS DE COFFRAGE	39	
3.9.1	Catégorie des parois - Tolérance	39	
3.9.2	Produits de démoulage	40	
3.9.2	Mise en œuvre des coffrages	40	
3.10	MISE EN ŒUVRE DES ARMATURES POUR BETON ARME	40	40
3.11	MISE EN ŒUVRE ET DURCISSEMENT DES BETONS	41	
3.11.1	Mise en place des bétons	41	
3.11.2	Programme de bétonnage	41	
3.11.3	Vibration des bétons	41	
3.11.4	Reprise de bétonnage	41	
3.11.5	Surfaces non coffrées	41	
3.11.6	Bétonnage par temps chaud	41	
3.11.7	chevêtre	41	
3.12	ENROCHEMENTS	42	
3.13	APPAREILS D'APPUI EN ELASTOMERE FRETTE	42	
3.13.1	Mise en œuvre	42	
3.13.2	Assurance de la qualité	42	
3.14	DISPOSITIFS DE RETENUE METALLIQUES	43	
3.14.1	Fabrication - Montage	43	
3.14.2	Assurance de la Qualité	43	
3.15	CORNICHES PREFABRIQUEES	43	
3.16	ETANCHEITE	44	
3.16.1	Conditions de mise en œuvre	44	
3.16.2	Contrôles de conformité	44	
3.16.3	Recherche des origines des défauts	45	
3.16.4	Point d'arrêt	46	
3.17	JOINT DE CHAUSSEE	47	
3.17.1	Mise en œuvre	47	
3.17.2	Points critiques	47	
3.18	TOLERANCES GEOMETRIQUES SUR L'OUVRAGE FINI	47	47
3.18.1	Tolérances générales d'implantation	47	
3.18.2	Tolérances sur la géométrie d'ensemble	47	
3.18.2.1	Profil en long du tablier	47	
3.18.2.2	Géométrie des piles	47	
3.18.3	Tolérances sur la forme et les épaisseurs des pièces	48	48
3.18.3.1	Tolérances de forme	48	
3.18.3.2	Tolérances sur les dimensions	48	
3.19	EPREUVES DES OUVRAGES	48	
3.19.1	Dossier préparatoire des épreuves	48	
3.19.2	Date des épreuves	49	
3.19.3	Moyens mis en œuvre	49	
3.19.4	Déroulement des épreuves	49	
3.19.5	Interprétation des résultats	49	
4	ETUDES ET DOSSIERS	49	
4.1	ETUDES D'EXECUTION - GENERALITES	49	

4.1.1	Organisation - contrôle externe	49
4.1.1.1	Chargé des études d'exécution	49
4.1.1.2	Contrôle externe	
4.1.2	Circulation des documents	50
4.1.3	Programme et phasage des études d'exécution	50
4.1.3.1	Phase A - Prédimensionnement	50
4.1.3.2	Phase B - Fondations - Ouvrages de protection de fouilles et de confortements	51
4.1.3.3	Phase C - Appareils d'appui - Bossages	51
4.1.3.4	Phase D - Appuis	51
	Phase E - Tabliers	52
4.1.3.5	Phase F - Superstructures et équipements	52
4.1.3.6	Phase G - Contrôle des ouvrages	52
4.1.3.7	Remise des documents	53
4.1.4	Dessins et notes de calculs	53
4.1.4.1	Dessins	53
4.1.4.2	Notes de calculs	54
4.1.4.3	Formats et écritures	55
4.1.4.4	Numérotation des documents	56
4.1.4.5	Documents pour visa	56
4.1.4.6	Documents pour récolement	57
4.2	ETUDES D'EXECUTION / DOCUMENTS DE REFERENCE / HYPOTHESES	57
4.2.1	Bases réglementaires	57
4.2.1.1	Charges réglementaires et particulières	57
4.2.1.2	Charges militaires	57
4.2.1.3	Charges exceptionnelles	57
4.2.1.4	Charge complémentaire	57
4.2.1.5	Règlements de calcul et textes réglementaires	58
4.2.1.6	Règles relatives aux tabliers	58
4.2.1.7	Règles relatives aux appuis	58
4.2.1.8	Règles relatives aux ouvrages en bois	58
4.3	ETUDES D'EXECUTION - MATERIAUX	58
4.3.1	Bétons	58
4.3.2	Armatures	58
4.4	ETUDES D'EXECUTION - ACTIONS	58
4.4.1	Charges permanentes	58
4.4.1.1	Poids propre du tablier	58
4.4.1.2	Equipements et superstructure	59
4.4.2	Surcharges de chantier	59
4.4.2.1	Ouvrages spéciaux	59
4.4.2.2	Les engins et matériels de chantier	59
4.4.2.3	Coefficients de frottement des appuis provisoires de lancement	60
4.4.2.4	Autres cas	60
4.4.3	Actions climatiques	60
4.4.3.1	Action du vent	60
4.4.3.2	Actions dues aux effets thermiques	60
4.4.4	Redistribution d'efforts par fluage	61
4.4.5	Actions des charges routières sans caractère particulier	61
4.4.6	Autres actions résultant des conditions d'exploitation	61
4.4.6.1	Chocs de véhicule lourd sur S8	61
4.4.6.2	Vérinage du tablier	61
	Actions horizontales en têtes des piles	62
4.4.6.3	Poussées des remblais d'accès	62
4.5	ETUDES D'EXECUTION - SOLlicitATIONS	62
4.5.1	Combinaisons d'actions à considérer vis-à-vis des états limites de service	62
4.5.2	Combinaisons d'actions à considérer vis-à-vis des états limites ultimes de résistance et de stabilité de forme.	63
4.5.3	combinaisons d'actions à considérer vis-à-vis des états limites ultimes accidentels	63
4.5.4	Combinaisons d'actions à considérer vis-à-vis des états limites de fatigue	63
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	63

4.5.6	Combinaisons d'actions à considérer vis à vis des états limites d'équilibre statique	63
4.5.7	Vérification de la résistance à la fatigue	64
4.5.7.1	Principes	64
4.5.7.2	Actions et sollicitations de fatigue	64
4.5.8	Limitation de la fissuration transversale des hourdis	64
4.5.9	Cumul des armatures passives transversales du hourdis	64
4.5.10	Souffle des joints de chaussées	65
4.6	ETUDES D'EXECUTION - JUSTIFICATIONS PROPRES AUX APPUIS ET MURS	65
4.6.1	Fissuration du béton - enrobages des armatures	65
4.6.2	Règles particulières de calculs de la stabilité des culées	65
4.6.3	Justifications des piles en flexion composée, excentricité additionnelle, imperfection de pose des appareils d'appuis	65
4.6.3.1	Appuis	65
4.6.3.2	Opérations de vérinage	66
4.7	ETUDES D'EXECUTION - CALCULS JUSTIFICATIFS DES FONDATIONS	66
4.7.1	Justification des pieux en flexion composée	66
4.7.2	Modules de réaction horizontale du sol au contact des pieux	66
4.7.3	Remblais d'accès à l'ouvrage	66
4.7.4	Semelles	66
4.8	ETUDES D'EXECUTION - OUVRAGES PROVISOIRES ET EQUIPEMENTS SPECIAUX	66
4.9	DOSSIER DE GESTION ET D'ENTRETIEN DE L'OUVRAGE	67
4.10	DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES	68

## 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 de l'Ingénieur avant leur mise en œuvre, ceci en temps utile pour respecter le délai contractuel d'exécution.

L'Ingénieur 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 de l'Ingénieur. Aussi, les sables pourront provenir du lit de la rivière d'un endroit assez éloigné du pont et agréé par l'Ingénieur.

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 l'Ingénieur ; 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 de l'Ingénieur.

L'approbation par l'Ingénieur des matériaux et de leur provenance ne dégagera en rien la responsabilité du 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'œuvre tous les certificats authentifiant l'origine et la classe des aciers approvisionnés.

#### Ronds lisses (Norme NFA 35-015)

##### Nuances 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 inférieur 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 espacées 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/m<sup>3</sup>)

MB : signifie micro-béton (suivi du dosage de ciment en kg/m<sup>3</sup>)

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/m<sup>3</sup>).

A titre d'exemple, la désignation B25 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/m<sup>3</sup> 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
<b>MORTIERS</b>					
Dès pour assise des appuis	M ou MB 30	F	-	400kg/m <sup>3</sup> CPA 55	
. calage > 2 cm	MB 30	F	0/12	400kg/m <sup>3</sup> CPA 55	
. calage < 2 cm	M 30	F	0/5	400kg/m <sup>3</sup> CPA 55	
Mortier pour chape d'étanchéité en forme de toit sur le dessus des chevêtres	M 30	F	0/5	400kg/m <sup>3</sup> CPA 55	Mortier traité avec les adjuvants (exemple produit SIKA) pour le rendre étanche

<b>BETONS</b>					
Béton de propreté, gros béton et béton à caractère spécifié	BCS	P	0/20	200 kg/m <sup>3</sup> CPJ 45	
- Piles					
-Culées, murs en retour ou en aile, et dalles de transition					
-Semelles piles et culées	B 25	P	0/20	350kg/m <sup>3</sup> CPJ 45	
- Dalle du tablier	B30	P	0/20	400kg/m <sup>3</sup> CPJ 45	

-Pieux	B25	F	0/20	400kg/m <sup>3</sup> 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'Equipement 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 l'Ingénieur.

#### 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 l'Ingénieur.

#### 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 l'Ingénieur.

#### 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 d, 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 à l'Ingénieur d'une 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, l'Ingénieur 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 RESULTAT 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 P18.542 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 spécifié :

- 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 de l'Ingénieur 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) 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 P18.542 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 l'Ingénieur.

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, à l'Ingénieur, accompagnés des observations qu'ils appellent. Toutefois, en cas de résultats négatifs, ceux-ci devront être portés immédiatement à la connaissance de l'Ingénieur.

Dans le cadre du contrôle extérieur au producteur, l'Ingénieur 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, l'Ingénieur 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 gâchage 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 de l'Ingénieur 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 de l'Ingénieur, 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 de l'Ingénieur.

Une cure par application d'un produit de protection temporaire imperméable pourra être autorisée à la place d'une cure par humidification.

**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 à l'Ingénieur devra comporter :

- Un chapitre indiquant avec précision l'origine de chacun des composants du béton (ciment, granulats, eau, adjuvants éventuels) et regroupant toutes les informations demandées à l'appui de la proposition d'acceptation de ces composants. C'est dans ce chapitre que 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 à l'Ingénieur une centrale de secours qui devra pouvoir fournir des bétons de composition identique à celle de la centrale principale (poids, nature et origine des constituants des bétons) et satisfaire aux conditions de transport des bétons définies au paragraphe 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 prêts 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  $F_{cj28} < 30$  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 de l'Ingénieur.

#### 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 de l'Ingénieur 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 de l'Ingénieur

#### Transport à la pompe

Le transport à la pompe pourra être proposé par le Cocontractant à l'acceptation de l'Ingénieur. Cette acceptation devra être demandée au plus tard lors de l'étude de composition du béton correspondant. Le mémoire d'étude devra indiquer le type de pompe qui sera utilisé et ses caractéristiques.

L'épreuve 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 qualité des bétons

##### 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 du 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 de l'Ingénieur.

c) Epreuves de contrôle

Les épreuves de contrôle incombent à l'Ingénieur, 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 à l'Ingénieur, 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 l'Ingénieur 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 contrôle

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 de l'Ingénieur 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 fc 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 l'Ingénieur.

La composition sera définie à partir des dosages pondéraux indicatifs suivants :

- granulats 0/10 ou sable 1000 à 1100 kg/m<sup>3</sup> ;
- sable de rivière 700 à 750 kg/m<sup>3</sup> ;
- ciment CPA 45 dosé à 400 kg/m<sup>3</sup> ;
- 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 ciments.

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'Equipement, les matériaux susceptibles d'être retenus devront relever des classes :

- B3
- D2 ou D3

#### 2.4.3 Contrôle

Les prélèvements seront effectués en présence de l'Ingénieur ou de son Représentant. Tous les essais de réception seront exécutés par le Laboratoire agréé à cet effet par l'Ingénieur.

L'Ingénieur 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 m<sup>3</sup> 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 de l'Ingénieur 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 - SETRA pour le choix de l'application des produits de réparation des ouvrages en béton. ,

L'entreprise devra fournir à l'Ingénieur 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 l'Ingénieur. 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/m<sup>3</sup> (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 gelévitité 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 ; l'Ingénieur 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.

L'Ingénieur à 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/m<sup>3</sup>.

#### 2.6.2 Géotextiles

Les géotextiles doivent être conformes aux recommandations publiées par le Comité Français de Géotextiles et Géomembres.

- Fabrication : aiguilletée (non tissée)
- Résistance à la traction : > 25 kN/m dans les deux sens
- Allongement à l'effort maximal : > 25 % dans les deux sens
- Résistance à la déchirure : > 1,2 kN dans les deux sens
- Permittivité : > 0,1 S-1
- Porométrie : < 125 microns

#### PEINTURE ET ENDUIT SUR BETON

Les enduits et peintures (rendues 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° 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.I.P.E.C S.T.U.P	GUMBA
Dureté Shore (A)	55 ≤ ShA ≤ 65	55 ≤ ShA ≤ 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 rémanente doivent satisfaire aux conditions suivantes :

Résistance R de rupture en MPA	Allongement de rupture A en %	Produit R x A	Déformation rémanente en %
≥ 12	≥ 450	≥ 6300	< 20

#### Les frettes

Les frettes seront en acier doux, de qualité E 24-1. Elles seront solidarisées 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 ts < 3 mm	215 (22)	360 (37)
ts > 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 minimales 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, + 5mm

Epaisseurs

Tolérances sur l'épaisseur d'une couche élémentaire

Epaisseur moyenne = Epaisseur nominale ± 0.5 mm

Epaisseur en un point quelconque = Epaisseur moyenne ± 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 ≤ 30 mm : ± 0.6 mm

30 < h ≤ 50 mm : ± 0.9 mm

50 < h ≤ 80 mm : ± 1.2 mm

80 < h ≤ 120 mm : ± 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 ≤ 30 mm : ± 0.4 mm

30 < h ≤ 50 mm : ± 0.5 mm

50 < h ≤ 80 mm : ± 0.7 mm

80 < h ≤ 120 mm : ± 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 à l'Ingénieur 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 rémanente 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 à l'Ingénieur 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 à l'Ingénieur 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 de l'Ingénieur.

#### \* 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 où apparaîtra 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 VIII du fascicule 65 A du C.C.T.G.

Les corniches doivent faire l'objet de plans d'exécution établis et soumis au visa de l'Ingénieur dans les mêmes conditions que les plans d'exécution de l'ouvrage.

Avant tout commencement de fabrication, le Cocontractant soumet à l'Ingénieur, 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 l'Ingénieur. 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 de l'Ingénieur.

### Gargouilles

Des gargouilles disposées environ tous les dix (10) mètres permettront l'évacuation de l'eau de ruissellement sur le tablier (y compris celle transitant par les drains de chaussée) conformément aux plans-types. Leur implantation fera l'objet d'un plan détaillé soumis au visa de l'Ingénieur.

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 de l'Ingénieur.

### 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 modifié 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 bottes ou de madriers) au mortier d'époxy, le rabotage des parties saillantes (coulures de béton ou de mortier d'injection) : étant précisé qu'il ne sera pas toléré de parties en relief dépassant 4 millimètres sous une règle de 200 millimètres, bouchardage ou sablage des parties verticales recevant les relevés d'étanchéité, réalisation des solins d'angle le long des longrines, en mortier sans retrait, nettoyage au jet hydraulique à très haute pression (30 à 40 MPa) de toute la surface du tablier et 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.

A 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 trente (30) jours ouvrables avant le début de ces travaux, le Programme détaillé d'exécution de l'étanchéité, conformément aux prescriptions de l'Article 10 du Fascicule 67 du C.C.T.G., et précisant en outre :

les dispositions prévues pour les différentes installations de travail, les détails de mise en œuvre en indiquant les différentes phases d'exécution et les délais nécessaires à chacune d'entre elles, les dispositions matérielles (abris, enceintes, drains, etc.) envisagées pour assurer une exécution correcte des travaux en

cours en cas de conditions climatiques peu favorables, ou en cas de changement brutal des conditions météorologiques, les moyens d'accès des divers véhicules de chantier.

Les dessins d'exécution prévus à l'Article 10.2 du Fascicule 67 comporteront, comme indiqué en commentaire, des vues en plans du (ou des) tablier(s), les dessins des extrémités de l'ouvrage et des pénétrations, des représentations détaillées des relevés d'étanchéités dans les différentes configurations possibles.

Ce programme, qui constituera le chapitre du P.A.Q. relatif à l'étanchéité, sera complété par la description des différentes opérations de contrôle intérieur du Cocontractant.

#### Joint d'étanchéité

Joint étanche 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 de l'Ingénieur.

Joint entre éléments préfabriqués

Les éléments préfabriqués seront jointoyés par application, sur un fond de SIKA  $\varnothing$  20, de mastic SIKAFLEX 1a sur une épaisseur d'un centimètre. Tout autre produit similaire pourra être proposé à l'agrément de l'Ingénieur.

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 de relevé d'étanchéité. Il sera également appliqué au niveau des découpes de la tôle de couverture du caillebotis entre tabliers, au droit des supports de glissière. Les longrines d'ancrage de barrières disposées coté TPC, et leur contre bordures seront interrompues tous les 20 mètres environ par un joint sec dont les lèvres extérieures seront remplies de ce type de joint.

La composition et les caractéristiques du produit devront être proposées à l'agrément du Maître d'Œuvre. Il devra résister aux U.V. et être insensible aux sels de déverglaçage.

#### Produits de garnissage pour autres joints

Le recours à des couvre-joints constitués de 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 isorel mou lorsque le coffrage devra être soigné ou en polystyrène pour un coffrage grossier.

- Joint 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'isorel, polystyrène, etc., grattage des balèvres de béton, nettoyage, soufflage). L'Ingénieur réceptionnera la cavité préalablement à la mise en œuvre des joints.

Le procédé de mise en œuvre sera soumis à l'agrément de l'Ingénieur. 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 de l'Ingénieur. 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 l'Ingénieur.

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 de l'Ingénieur. 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 asphalte 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 de l'Ingénieur

#### \* 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 ET APPUI AU SUIVI 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 de l'Ingénieur.

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 coordonnateur 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.

#### 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 de l'Ingénieur 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 l'Ingénieur 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 des rivières.  
Ce journal sera signé contradictoirement par l'Ingénieur 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 à l'Ingénieur 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 (débroussaillage, abattage d'arbres, décapage, etc.), .
- les installations de chantier ainsi que leur branchement aux différents réseaux,
- les moyens mis à la disposition de l'Ingénieur.

#### 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 l'Ingénieur.

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 de l'Ingénieur, 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 à l'Ingénieur 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 de l'Ingénieur, 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 l'Ingénieur feront 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 à l'Ingénieur 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 de l'Ingénieur.

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 l'Ingénieur.

Le Cocontractant ne pourra procéder à la démolition de constructions existantes qu'avec l'accord de l'Ingénieur. 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 l'Ingénieur.

### 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 de l'Ingénieur (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 de l'Ingénieur) 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 de l'Ingénieur (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, l'Ingénieur 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 régalaage des matériaux de découverts 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 de l'Ingénieur.

Les résultats du contrôle interne des ouvrages de 1ère catégorie seront transmis à l'Ingénieur 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 l'Ingénieur.

#### 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 à l'Ingénieur 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 calculs 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 à l'Ingénieur avant tout commencement de réalisation de l'ouvrage provisoire.

Cette notice technique doit être accompagnée de schémas explicitant 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 (souci 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 décintrement, 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 de l'Ingénieur. Ces repères permettent d'opérer des nivellements précis qui sont effectués par le Cocontractant. Les résultats de ces nivellements doivent être remis immédiatement à l'Ingénieur 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 de l'Ingénieur.

Le fait pour l'Ingénieur 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 l'Ingénieur 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 régalez sur place, en fin de chantier, si l'Ingénieur 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. L'Ingénieur 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 ( $\rho_{dOPN}$ ) :

- de la masse volumique sèche moyenne de la couche ( $\rho_{dm}$ ),
- de la masse volumique sèche du fond de couche ( $\rho_{dfc}$ ) 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 :

$\rho_{dm}$	90 % >	$\rho_{dOPN}$
$\rho_{dfc}$	87 % >	$\rho_{dOPN}$
- Objectif de densification q4 pour les remblais de qualité plate-forme :

$\rho_{dm}$	95 % >	$\rho_{dOPN}$
$\rho_{dfc}$	92 % >	$\rho_{dOPN}$

#### \* 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 de l'Ingénieur:

- l'épaisseur maximale  $e_{max}$  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 l'Ingénieur. 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 enveloppées 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 de l'Ingénieur.

Les matériaux enlevés seront mis en dépôt ou régalez selon les indications de l'Ingénieur.

#### \* Déchargement et régalez

. Le déchargement des matériaux ne devra jamais être effectué au voisinage immédiat des parements.

. Le régalez 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 provisoires, 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.

. L'Ingénieur 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 de l'Ingénieur, 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 contiguë 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 contiguë 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 contigu en cours de montage, ...) seront également soumis à l'agrément de l'Ingénieur. 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 de l'Ingénieur.

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 vibration, 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 réglage 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 de l'Ingénieur les modalités de réglage 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 de l'Ingénieur, 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 réglage),
- 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 l'Ingénieur, 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 de l'Ingénieur. 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 à l'Ingénieur 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 réglées 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) prescrit
-------------------------	---

#### 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.

#### FONDACTIONS 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 l'Ingénieur 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 de l'Ingénieur, 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 de l'Ingénieur 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 feront 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 affaissement 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 raboutage des éléments verticaux de cages d'armatures sera réalisé par soudage des barres par cordons continus. Si les conditions de température ne permettent pas les travaux de soudage, le raboutage pourra être opéré au moyen de serre-câbles suivant des dispositions à soumettre à l'agrément de l'Ingénieur.

. 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 gaine perdue) ne pourront être métalliques, en raison du risque de corrosion.

Proposés à l'agrément de l'Ingénieur, 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 m<sup>2</sup>).

. 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 coude 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 l'Ingénieur.

. 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 rencontrées. 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 déceler 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 de l'Ingénieur, 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 (cyclomagie 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 de l'Ingénieur.

**Tubes de réservation**

Les tubes de réservation mis en place pour effectuer le contrôle des pieux finis 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 raboutage 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 d l'Ingénieur.

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 porté 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 de l'Ingénieur, 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 l'Ingénieur, 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 de l'ingénieur.

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 de l'Ingénieur les méthodes adéquates pour l'examen du fond du pieu et l'enlèvement des déblais (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 raccordements 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 de l'Ingénieur 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 de l'Ingénieur.

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 de l'Ingénieur. 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 recépée 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 de l'Ingénieur, l'emploi de brise-roche hydraulique étant formellement interdit.

Le Cocontractant soumettra à l'accord de l'Ingénieur la méthodologie et les mesures de sécurité qu'il envisage pour se prémunir des risques d'empalement sur les armatures en attente.

#### \* Nettoyage et protection des surfaces de béton recépées

L'Ingénieur 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 recépées des têtes de pieux seront dégagées de toute souillure et laissées libres pendant une durée de deux jours après recépage.

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 l'Ingénieur, 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 ancrages 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 recépage ;
- . 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 dressera, en présence de l'Ingénieur 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 définitifs, effectué conformément aux prescriptions de la norme NF EN 10021 ("Aciers et produits sidérurgiques - Conditions générales de livraison) sera remis à l'Ingénieur.

##### \* Carnet de forage

. Le Cocontractant tiendra à jour un carnet de forage, dont le contenu et la présentation auront été agréés par l'Ingénieur.

. 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 à l'Ingénieur 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 à l'Ingénieur 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, ...) à l'Ingénieur, 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 à l'Ingénieur (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.

L'Ingénieur 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 outils 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 à l'Ingénieur 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 l'Ingénieur.

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 l'Ingénieur.
- 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 de l'Ingénieur.

. 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 de l'Ingénieur, 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 de l'ingénieur, 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 à l'ingénieur.

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 l'ingénieur 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 parachevée 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 de l'Ingénieur 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 l'Ingénieur 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 l'Ingénieur.

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 de l'Ingénieur, 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 de l'Ingénieur.

Chevêtre

Le dessus des chevêtres seront recouverts d'une chape de mortier ayant les caractéristiques définies au 2.3.11 (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 de l'Ingénieur 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 chevrete.

Les appareils d'appui devront reposer horizontalement par l'intermédiaire d'un mortier mis en œuvre lors d'une opération de matage. 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 d'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 d'un millimètre.

##### Assurance de la qualité

L'Ingénieur 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 l'Ingénieur) 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  $\pm 1$  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 l'Ingénieur, 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 l'Ingénieur, 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 de l'Ingénieur 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 longueurs 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 de l'Ingénieur 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.

L'Ingénieur 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 :  $\pm 1$  cm
- écarts dans le profil en long de la ligne supérieure de la corniche :  $\pm 5$  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 moyens 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 l'Ingénieur 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 de l'Ingénieur 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 de l'Ingénieur, 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/m<sup>2</sup>. Le produit et ses conditions de mise en œuvre seront soumis à l'agrément de l'Ingénieur 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 de l'Ingénieur, il est procédé, pour chaque fourniture correspondant à une surface appliquée de 400 m<sup>2</sup> 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 l'Ingénieur 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 l'Ingénieur 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 du 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 de l'Ingénieur 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 (orniérage, 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, candélabres,...),
- 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 contre-bordure 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'orniérage
- la détermination de la valeur du rapport Ci/CS
- 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, l'Ingénieur procédera à des contrôles préalablement définis pour lesquels la poursuite des opérations par l'Entreprise est subordonnée à son acceptation prononcée dans un délai déterminé. Ces points de contrôles sont appelés "Points d'Arrêt"; Ils sont associés à des délais de préavis, délais au-delà desquels l'Entreprise peut poursuivre l'exécution en absence de manifestation de l'Ingénieur.

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 buse · 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
Equipements	. 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 à l'Ingénieur une semaine à l'avance.

Le contrôle de l'étanchéité des joints de chaussée et 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
Poutres 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	Epaisseur 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	+/- 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 l'Ingénieur 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 l'Ingénieur sur la base des propositions du Cocontractant. A cette fin, ce dernier devra établir et présenter à l'Ingénieur 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 de l'Ingénieur:

- . 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 de l'Ingénieur;  
un projet de procès-verbal des épreuves, établi selon un modèle fourni par l'Ingénieur.

#### Date des épreuves

Au moment des épreuves, l'âge du dernier béton coulé sera au moins égal à quarante-cinq (45) jours.  
Après accord de l'Ingénieur sur le dossier préparatoire présenté par le Cocontractant, ce dernier propose une date à l'acceptation de l'Ingénieur.  
L'Ingénieur 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 de l'Ingénieur.  
Cinq sismographes seront installés sur les travées principales.  
Le Cocontractant sera tenu de mettre à disposition de l'Ingénieur comme charge de chaussée, tous les véhicules nécessaires à la réalisation des épreuves. Toutefois, l'Ingénieur 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 de l'Ingénieur, 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 de l'Ingénieur 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 l'Ingénieur 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 l'Ingénieur 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 l'Ingénieur 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 de l'Ingénieur, un ingénieur chargé de la coordination des études d'exécution nécessaires à l'ensemble des travaux du présent Marché. Il aura notamment pour tâche d'assurer le bon fonctionnement du 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 de l'Ingénieur.

Tous les documents envoyés à l'Ingénieur pour observation ou pour visa, devront être signés par le chargé des études d'exécution.

## 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 de l'Ingénieur ;
- 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 de l'Ingénieur sera donné phase par phase. Les documents d'études d'exécution devront impérativement être présentés dans l'ordre des phases ci-dessous. Si l'un des documents énumérés dans la liste n'est pas fourni, le visa des documents de la phase concernée ne sera pas donné par l'Ingénieur. Le retard en découlant étant à la charge de l'entreprise.

Une réunion préliminaire de coordination, dite de "démarrage des études" permettra au Bureau d'Etudes d'Exécution de se faire confirmer par l'Ingénieur 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 de l'Ingénieur. Toute demande de modification sera transmise à l'Ingénieur. 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 décèlerait 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 – Pré-dimensionnement

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 équipement 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 leurs 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 et 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 matériels 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, calepinage, 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 granulats 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 ration 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.

#### \* Métrés

Tous les plans (coffrage, ferrailage,) devront porter les tableaux de métrés 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 métrés 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 report 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 contreflèche) ;

#### \* 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, nota, 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 l'Ingénieur 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 de l'Ingénieur 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 de l'Ingénieur 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 l'Ingénieur 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 à l'Ingénieur 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 l'Ingénieur sans observation proprement dite sur le document présenté.
- f) Les documents RAS soumis au VISA de l'Ingénieur comprendront :
  - 3 exemplaires de chaque note de calculs,
  - 1 photo-réduction sur polyester de tous les documents d'exécution autres que les notes de calcul,

- 5 tirages photo--réduits.

Les photo-réductions 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 photo-réduction 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 de l'Ingénieur,
- 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 d'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 photo-réduction. 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 I :  
Règles techniques de conception et de calcul des ouvrages en béton armé suivant la méthode des états limites, dénommées règles BAEL 91 révisé en 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 NFT 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 I :  
Règles techniques de conception et de calcul des ouvrages en béton armé suivant la méthode des états limites, dénommées règles BAEL 91 révisé en 99.
- 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'œuvre - 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 C.P.

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/m<sup>3</sup> et à l'acier une masse volumique de 7.85 t/m<sup>3</sup>.

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/m<sup>3</sup>.

###### \* 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 2,5 t/m<sup>3</sup>.

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 métré 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 accessoire. Il ne fera pas l'objet de majoration ou minoration.

Celui du barradage vertical sera déterminé par métré 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<sub>prc</sub> ou Q<sub>pra</sub> 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 métré 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/m<sup>3</sup>.

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 de l'Ingénieur.

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 soudage ;
- bungalows 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 du F65A.

#### 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 à l'Ingénieur 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 à l'Ingénieur 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 61 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  $+20^{\circ}\text{C}$  et  $-30^{\circ}\text{C}$
- Les valeurs caractéristiques extérieures de ces variations de température sont de  $+30^{\circ}\text{C}$  et  $-40^{\circ}\text{C}$ .

\* 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 calculs 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
Etat limite de service								

Variation uniforme rapide de température de l'ensemble de la structure	+ 10°C	- 10°C	0	0	0	0	0	0
Variation uniforme lente de température de l'ensemble de la structure	+ 20°C	- 30°C	0	0	+ 20°C	- 30°C	0	0
Différence de température béton/acier	0	0	+ 10°C	- 10°C	0	0	+ 5°C	- 5°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 (RR)

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.

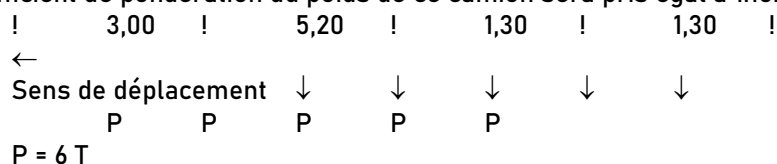
\* Charges routières fréquentes (RF)

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.



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 limitée 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 Bc, 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'appuis.

Les soulèvements considérés seront de vingt millimètres (20 mm) dans ce dernier cas. Les charges variables prises en comptes 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 choisies 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 tant du 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
FAC	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 fatigue
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
Qprc	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 (chocs de véhicules sur barrière normale)

\* Combinaisons en construction

$G_{max} + G_{min} + TR + Q_{prc} + Q_{pra}$

$G_{max} + G_{min} + W + Q_{prc} + Q_{pra}$

Combinaisons d'actions à considérer vis-à-vis des états limites ultimes de résistance et de stabilité de forme.

\* Combinaison en service

On pose :

$G_{max} = CP_{max}$

$G_{max} = CP_{max} + CP_{fmax}$

$G_{min} = CP_{min}$

$G_{min} = CP_{min} + CP_{fmin}$

\* 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 :

$G_{max} = CP_{max}$

$G_{max} = CP_{max} + CP_{fmax}$

$G_{min} = CP_{min}$

$G_{min} = CP_{min} + CP_{fmin}$

\* On considère des combinaisons d'action en construction

$1.32 G_{max} + 1.08 G_{min} + 1.32 Q_{prc} + 1.68 Q_{pra}$

$1.32 G_{max} + 1.08 G_{min} + 1.5 W$

$1.32 G_{max} + 1.08 G_{min} + 1.32 Fr$

combinaisons d'actions à considérer vis-à-vis des états limites ultimes accidentels

\* Combinaisons en construction

$G_{max} + G_{min} + Fac + Q_{prc} + Q_{pra}$

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

$0,9 (G_{max} + G_{min} + Q_{prc}) + 1,25 Q_{pra}$

$1,1 (G_{max} + G_{min} + Q_{prc}) + 1,25 Q_{pra}$

\* Combinaisons accidentelles

$0,9 (G_{max} + G_{min} + Q_{prc}) + FAC + Q_{pra}$

$1,1 (G_{max} + G_{min} + Q_{prc}) + FAC + Q_{pra}$

## 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'excède 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 définit 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  $2.10^{-4}$ .

Cette valeur correspond au cumul de l'action différentielle de la température sur la dalle et sur la charpente ( $0,5.10^{-4}$ ) et du retrait de la dalle au jeune âge (retrait endogène et retrait thermique =  $1,5.10^{-4}$  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  $2,5.10^{-4}$ . Cette valeur correspond aux effets cumulés de l'action différentielle de la température ( $0,5.10^{-4}$ ), et du retrait de dessiccation ( $2.10^{-4}$ ). Les retraits au jeune âge, phénomènes à court terme, ne sont pas pris en compte.

c) Les dénivellations 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 (Acis) et des aciers de flexion transversale (Aft) du hourdis, on appliquera la règle suivante :

En posant :  $A_{fti}$  = armatures de flexion transversale sur intrados

et  $A_{fte}$  = 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 :

$A > \max [A_{fte}, A_{fti}] + A_{cis}$

et on vérifiera que :

$A_e > A_{fte}$  et  $A_i > A_{fti}$

#### 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 des fondations.

Les pieux sont supposés encastrés 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 peau 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 pré-dimensionnement (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 l'Ingénieur 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 PIECES DONT LA RUPTURE ACCIDENTELLE (PAR FATIGUE, FLEXIONS PARASITES, PAILLES, ETC ...) COUPERAIT LA CHAINE DE TRANSMISSION DES EFFORTS SERONT DOUBLEES.

- 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 du 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 profilés 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 à l'Ingénieur 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 à l'Ingénieur.

#### 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 relatant 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 l'Ingénieur.

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 l'Ingénieur, 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 l'Ingénieur, 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 - l'Ingénieur 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 l'Ingénieur 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 ;
  - souffle 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 récolement 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.

## **PIECE 8: BORDEREAU DES PRIX UNITAIRES (BPU)**

# BORDEREAU DES PRIX UNITAIRES

## "TRAVAUX MECANISES"

### Article 1 : Dispositions générales

Ce préambule fait partie intégrante du mode d'évaluation des travaux ; il est réputé compléter la définition de chaque prix unitaire :

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

2. Le montant de chaque prix unitaire rémunère toutes les sujétions pour réaliser les travaux selon les dispositions et la qualité définies par les Clauses Administratives (Cahier Général des Charges et Cahier des Clauses Administratives Particulières), le Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P) et les plans.

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

- de la nature et de la qualité des sols et terrains,
- des conditions de transport et d'accès sur les sites,
- du régime des eaux et des pluies dans la région concernée par le projet,
- des conditions d'exploitation des carrières de roches et gîtes, et emprunts de matériaux naturels,
- des lois, règles et règlements relatifs à la protection de l'environnement,
- des lois, règles et règlements relatifs à l'hygiène et la sécurité sur chantier.

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

4. A défaut de rémunération par application d'un prix unitaire spécifique, les prix unitaires comprennent notamment :

\* les taxes, droits et impôts à la charge de l'Entreprise, dans le cadre de la fiscalité du projet ;

\* le coût de la main-d'œuvre, y compris l'ensemble des charges sociales, et plus généralement toutes les dépenses entraînées par l'ensemble des lois et de la réglementation (réglementation sur l'hygiène et la sécurité des travailleurs, code du travail, code de la route);

\* le coût des fournitures diverses telles qu'agrégats et granulats, ciment et adjuvants divers, fer, bitume, kérosène, étais et coffrages, carburants, lubrifiants, ingrédients, panneaux de signalisation provisoires et définitives, peintures diverses, etc., et leur transport à pied d'œuvre quels que soient leur provenance et le lieu d'approvisionnement ;

\* les transports qui ne font pas l'objet d'un prix unitaire spécifique ;

\* les frais des levés topographiques et d'implantation, de reports et de dessin, les frais d'études [y compris le cas échéant les études des fondations profondes des ouvrages], établissement du projet d'exécution, la fourniture des notes de calcul, des métrés, des plans de récolement, etc. ;

\* les frais de sondages d'exécution, de prospection des matériaux, d'identification des gisements, d'essais de fonctionnement sur le terrain, d'essais de laboratoire, y compris la mise au point des formulations (enduits superficiels, bétons hydrauliques, bétons bitumineux), les essais de contrôle prévus au CCTP (dont les campagnes de déflexions et les mesures d'épaisseurs des couches de chaussée en continu avec méthode radar), les mesures nécessaires à la vérification des calculs, les planches d'essais (couches de fondation, de base, enduits superficiels, bétons bitumineux) et les frais du contrôle interne des travaux exécutés ;

\* les frais d'aménagement des sites d'emprunt et de dépôt, des pistes provisoires de toute nature pour accès aux carrières, emprunts, points d'eau, lieux de dépôt, etc., les redevances et taxes d'exploitation des emprunts, l'aménagement et la suppression de toutes les installations provisoires et la remise en état des emprunts, lieux de dépôt et pistes en fin de chantier, et plus généralement la remise en état des abords du chantier ;

\* la suppression de toutes les installations provisoires, l'enlèvement des matériaux en excédent et la remise en état des lieux, y compris la réparation des préjudices causés à la section de route hors projet sur laquelle ont circulé les camions et engins de chantier ;

\* les frais relatifs au respect de l'environnement naturel et humain tels que définis dans le Cahier des Clauses Administratives Particulières et le Cahier des Clauses Techniques Particulières ; à titre d'exemple arrosage pour supprimer la poussière en agglomération et sur les déviations, insonorisation des engins, précautions vis à vis du rejet des lubrifiants usés, sujétions d'ouverture et d'exploitation des carrières et des emprunts, tous les frais inhérents au maintien de la circulation routière jusqu'à la réception provisoire, comprenant notamment les frais d'aménagement et d'entretien des déviations (dont notamment l'apport et la mise en œuvre des graveleux latéritiques et des ouvrages d'assainissement), la mise en place et le maintien d'une signalisation temporaire réglementaire et adéquate, le cas échéant les frais de rémunération de l'autorité chargée de la police de la route;

\* les sujétions de travaux près des réseaux, de sauvegarde des réseaux existants et de déplacement des réseaux ;

\* tous les frais d'installations de chantier, d'amortissement et d'entretien du matériel et outillage, de gardiennage,

\* tous les frais d'acheminement et de repli des matières et outillage,

\* les frais relatifs à la mise à disposition de l'Administration des prestations que le Cocontractant lui doit, dans le cadre des dispositions prévues à cet effet dans le marché,

\* toutes les charges relatives à l'entretien pendant le délai de garantie conformément aux dispositions du CCAP,

\* les faux frais et les coûts des sujétions de parfaite exécution et de fabrication permettant d'obtenir les qualités définies par le cahier des charges,

\* l'ensemble des frais généraux, notamment les coûts de frais de chantier, de frais d'agence, de siège, de brevets, des assurances contractuelles, des frais de cautions et frais financiers ;

\* les aléas et les bénéfiques.

5. Les quantités figurant dans le Devis Quantitatif et Estimatif servent de base au calcul du montant total des travaux et à la comparaison des offres. Les quantités réelles à prendre en compte pour les règlements sont celles approuvées par le Maître d'Œuvre. Ces quantités doivent être constatées par établissement d'attachements contradictoires, et approuvées par le Maître d'Œuvre ou l'Ingénieur. En particulier, l'acceptation et la rémunération des fournitures et travaux devant être soumis à des essais contractuels de qualité et de mise en œuvre, sont subordonnés au respect des spécifications exigées. Toute augmentation de quantités résultant d'une modification apportée sur l'initiative de l'Entreprise au programme initial, et non approuvée par le Maître d'Œuvre ou l'Ingénieur, demeure à la charge de l'Entreprise.

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

7. Il n'est pas tenu compte d'un quelconque facteur de foisonnement ou de contre-foisonnement ou de tassement, ni des sur-largeurs d'exécution, dans la détermination des volumes des déblais, des remblais et des matériaux de chaussée, qui sont mesurés au profil théorique après compactage.

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

9. Dans le cas général, les travaux hors tolérance ne sont pas acceptés. Néanmoins, le Maître d'Œuvre ou l'Ingénieur pourra accepter dans certains cas de rémunérer l'ouvrage en cause avec une réfaction sur son prix de vente, qui ne sera pas inférieure à trente pour cent (30%).

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

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

## Bordereau des prix unitaires - Montants HT en lettres et en chiffres lot 1

Prix	Désignation Prix Unitaires HT en lettres	Unité	PU HT en chiffres
	SERIE 000 : INSTALLATIONS		
TM001	<p>Installation de chantier</p> <p>Ce prix rémunère au FORFAIT (FT) dans les conditions générales prévues au marché, les installations de chantier de l'Entreprise, leur maintenance et leur fonctionnement pendant toute la durée du chantier. Ce prix rémunère également la confection du projet d'exécution ainsi que des études techniques et géotechniques préalables, éventuellement nécessaires. Ce prix est payé en deux échéances :</p> <p>* QUATRE VINGT POUR CENT (80%) dès la réception des installations de l'Entreprise et l'approbation du projet d'exécution.</p> <p>* VINGT POUR CENT (20%) après le démontage des installations, l'approbation des plans de récolement et la remise en état des lieux.</p> <p>Ce prix comprend notamment:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la location des terrains, s'ils ne sont pas mis à la disposition du Cocontractant par l'Administration;</li> <li>- l'aménagement des surfaces pour l'implantation des bâtiments, le cas échéant, des aires de stockage des matériaux et de stationnement des engins et véhicules;</li> <li>- la construction des voies d'accès, des déviations éventuelles et leur entretien;</li> <li>- la mise en place des moyens de liaison (téléphone, fax, internet, radio) et de gardiennage;</li> <li>- la fourniture de l'eau et de l'électricité;</li> <li>- la construction et l'équipement du laboratoire de chantier situé à proximité du chantier;</li> <li>- le fonctionnement pendant toute la durée contractuelle du laboratoire de chantier, ainsi que le démontage et l'évacuation des composants;</li> <li>- la construction ou la location des locaux pour les bureaux, ateliers, magasins;</li> <li>- l'installation éventuelle de la centrale de concassage et de criblage y compris les transferts éventuels;</li> <li>- les installations de stockage de carburant;</li> <li>- la signalisation des travaux, son gardiennage et son entretien;</li> <li>- toutes autres dispositions nécessaires au bon fonctionnement du chantier;</li> <li>- la confection du projet d'exécution ainsi que des études techniques et géotechniques préalables, éventuellement nécessaire;</li> <li>- la confection des plans de récolement;</li> <li>- le démontage et le repliement des installations;</li> <li>- le déplacement éventuel au fur et à mesure de l'avancement du chantier;</li> <li>- la remise en état des sites conformément aux prescriptions environnementales, et toutes autres sujétions nécessaires à la bonne exécution des travaux dans les délais impartis.</li> </ul> <p>Il est indispensable que tous les éléments de l'installation de chantier dont le laboratoire totalement équipé et en état de fonctionner soient en place pour que le forfait de 80 % puisse être payé. Un élément manquant supprime le droit au paiement de la totalité. Il devra démolir toute installation fixe, telle que fondation, support en béton ou métallique, etc..., démolir les aires bétonnées, décontaminer le sol si tel a été le cas, soit d'une manière générale remettre le site dans un état le plus proche possible de son état initial.</p> <p>Il ne pourra abandonner aucun équipement ni matériaux sur le site, ni dans les environs sauf à la demande du Maître d'Ouvrage.</p> <p>Le Forfait à:</p>		
		Ft	
TM002	<p>Amenée et Repli du matériel</p> <p>Ce prix rémunère dans les conditions générales prévues au marché, au FORFAIT (FT) l'amenée et le repli du matériel nécessaire à l'exécution des travaux.</p> <p>Ce prix comprend notamment:</p> <p>l'amenée du matériel et des engins nécessaires à l'exécution du chantier y compris éventuellement: les centrales de concassage, d'enrobage, de fabrication de béton, les bascules de chantier, les engins de terrassement, d'assainissement, de mise en œuvre de chaussée et de transport.</p>		

	<p>A la fin des travaux, le Cocontractant réalisera tous les travaux nécessaires à la remise en état des lieux.</p> <p>Le Cocontractant devra replier tout son matériel, engins et matériaux.</p> <p>Ce prix sera payé en deux tranches :</p> <p>* CINQUANTE POUR CENT (50%) pour l'amenée du matériel. Cette tranche sera payée progressivement au fur et à mesure de l'amenée sur le chantier, du gros matériel prévu dans le projet d'exécution approuvé.</p> <p>* CINQUANTE POUR CENT (50%) après la réception provisoire lorsque la totalité du matériel aura été repliée.</p> <p>Le Forfait à:</p>	Ft	
	<b>SERIE 300 : ASSAINISSEMENT- DRAINAGE</b>		
TM304	<p>Curage du lit de la rivière</p> <p>Ce prix rémunère dans les conditions générales prévues au marché, au MÈTRE LINEAIRE (ml), la construction des fossés bétonnés (la section est à définir par le Maître d'Ouvrage).</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• l'implantation de l'ouvrage;</li> <li>• l'exécution des fouilles suivant le profil type, quelle que soit la nature du terrain, le transport et la mise en dépôt des produits de fouilles en un lieu indiqué par le Maître d'Œuvre, quelle que soit la distance;</li> <li>• les opérations de mise au gabarit, et de réglage de pente longitudinale;</li> <li>• la fourniture et le transport à pied d'œuvre des matériaux, y compris les coffrages et les armatures;</li> <li>• la formulation et la fabrication du béton, la mise en place des armatures et des coffrages, la mise en œuvre du béton, le serrage, le lissage et les ragréages éventuels;</li> <li>• le remblaiement, le compactage et la remise en état des abords;</li> <li>• toutes sujétions liées aux conditions de circulation et au respect des prescriptions environnementales;</li> <li>• et toutes autres sujétions.</li> </ul> <p><i>NB: En cas de préfabrication, il comprend la mise en place et le rejointoiement des éléments préfabriqués.</i></p> <p>Le Mètre-Linéaire à:</p>	ml	
TM315	<p>Barbacanes</p> <p>Ce prix rémunère dans les conditions générales prévues au marché, à l'UNITE (U), la fourniture et la mise en place des barbacanes en tuyau PVC (Diamètre à définir par le Maître d'Ouvrage) pour drainage des matériaux situés derrière les culées , les murs de soutènement, ou les perrés maçonnés.</p> <p>Ce prix comprend notamment:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la fourniture et le transport à pied d'œuvre des tuyaux PVC;</li> <li>• la mise en œuvre des barbacanes;</li> <li>• Et toutes sujétions d'exécution.</li> </ul> <p>L'unité à:</p>	u	
	<b>SERIE 400 : OUVRAGES D'ART</b>		
TM407	<p>Fouilles en terrain ordinaire ou en lit de rivière</p> <p>Ce prix rémunère dans les conditions générales prévues au marché, au MÈTRE CUBE (m3), les fouilles pour fondations dans les terrains rocheux nécessitant l'emploi de la brise roche, du compresseur ou des explosifs lorsque cette nécessité a été reconnue par le Maître d'œuvre.</p> <p>Ce prix comprend notamment:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la préparation du terrain;</li> <li>• les fouilles et l'extraction des matériaux en terrain rocheux;</li> <li>• les étalements, les blindages, les protections et les soutènements éventuels;</li> <li>• les batardeaux et les remblais provisoires éventuels;</li> <li>• les épaissements, le pompage pour l'exécution à sec des ouvrages;</li> <li>• la préparation du fond de fouille et son compactage;</li> <li>• le chargement des matériaux d'extraction, le transport quelle que soit la distance, la décharge au lieu de réemploi ou de dépôt définitif agréé par le Maître d'œuvre;</li> <li>• toutes sujétions liées au respect des prescriptions environnementales;</li> <li>• et toutes autres sujétions.</li> </ul> <p>Le Mètre Cube à:</p>	m <sup>3</sup>	

TM412	<p>Matériaux filtrants en arrière des culées</p> <p>Ce prix rémunère dans les conditions générales prévues au marché, au MÈTRE CUBE (m3), la fourniture et la mise en œuvre des matériaux filtrants derrière les culées. Ces matériaux seront approuvés par le Maître d'œuvre. Les masques drainants seront constitués par un empilement de matériaux d'une épaisseur de cinquante centimètres (50 cm) ; ils seront placés sur toute la largeur de la culée.</p> <p>Ce prix comprend notamment:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la fourniture à pied d'œuvre, y compris le transport quelle que soit la distance,</li> <li>• la mise en œuvre des matériaux filtrants y compris toutes sujétions de travail en faible largeur;</li> <li>• toutes sujétions liées au respect des prescriptions environnementales;</li> <li>• et toutes autres sujétions.</li> </ul> <p>Le mètre cube à</p>	m <sup>3</sup>	
TM413	<p>Remblai contigu aux ouvrages</p> <p>Ce prix rémunère dans les conditions générales prévues au marché, au MÈTRE CUBE (m3), la fourniture et la mise en œuvre des matériaux sélectionnés et approuvés par le Maître d'œuvre, nécessaires aux remblais contigus aux ouvrages. Ces matériaux seront mis en œuvre par couches successives de 10 à 15 cm. Ils seront exécutés de façon à ce qu'ils n'exercent pas sur les ouvrages des poussées dissymétriques qui leurs seraient nuisibles.</p> <p>Le compactage se fera au moyen d'engins manuels (dames, plaques vibrantes, cylindres automoteurs). Le raccordement du profil de la route avec dos d'âne créé par les remblais contigus ne devra pas présenter des pentes &gt; 4%.</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la fourniture et le transport à pied d'œuvre quelle que soit la distance, du matériau de remblaiement provenant d'emprunt ou de la réutilisation des déblais;</li> <li>• la mise en œuvre, l'arrosage éventuel, le compactage méthodique par couches successives y compris toutes sujétions de mise en œuvre en faibles quantités, ou utilisation de matériel à faible rendement;</li> <li>• la protection contre les eaux de toutes natures pendant l'exécution des remblais;</li> <li>• le réglage des pentes de talus;</li> <li>• toutes sujétions liées au respect des prescriptions environnementales;</li> <li>• et toutes autres sujétions.</li> </ul> <p>Le mètre cube à</p>	m <sup>3</sup>	
TM415	<p>Démolition de l'ancien ouvrage</p> <p>Ce prix rémunère dans les conditions générales prévues au marché, au forfait (ff), la démolition de l'ancien ouvrage ou partie de l'ancien ouvrage .</p> <p>Ce prix comprend notamment:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la démolition de l'ouvrage par quelque moyen que ce soit;</li> <li>• l'extraction, le chargement, le transport quelle que soit la distance et le déchargement des gravats et des produits de démolition en un lieu de dépôt agréé par le Maître d'œuvre;</li> <li>• toutes sujétions liées aux conditions de circulation et au respect des prescriptions environnementales;</li> <li>• et toutes autres sujétions.</li> </ul> <p>Le forfait à :</p>	ff	
TM417	<p>Perrés maçonnés sur les talus des remblais</p> <p>Ce prix rémunère dans les conditions générales prévues au marché, au MÈTRE CARRE (m2), l'exécution des perrés en maçonnerie de moellons ordinaires hourdée au mortier de ciment, en protection des talus érodables et des remblais d'accès à certains ouvrages, aux endroits prescrits par le Maître d'Œuvre.</p>		

	<p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la fourniture et le transport à pied d'œuvre de tous les matériaux (moellons, ciment, sable, gravier, etc) et matériels nécessaires à l'exécution des maçonneries;</li> <li>• la fabrication du mortier et la mise en œuvre soignée de la maçonnerie, telles que précisées aux prescriptions techniques et comprenant calage, réglage, humidification des moellons, nettoyage et jointoiement,</li> <li>• toutes sujétions liées aux conditions de circulation et au respect des prescriptions environnementales;</li> <li>• et toutes autres sujétions.</li> </ul> <p>Le mètre carré à</p>		
		m <sup>2</sup>	
423	<p>Bétons</p> <p>Les prix TM423 rémunèrent dans les conditions générales prévues au marché, au MÈTRE CUBE (m3), la fabrication et la mise en œuvre des bétons, suivant un dosage donné en kg de ciment par mètre cube de béton;</p> <p>Ces prix comprennent notamment:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la préparation des surfaces, la démolition éventuelle d'une partie de l'ouvrage existant ou de son ensemble étant rémunérée par ailleurs;</li> <li>• la fourniture et transport à pied d'œuvre de tous les matériaux nécessaires à la fabrication des bétons et de leur mise en œuvre quelle que soit la distance;</li> <li>• les terrassements y compris les fouilles en terrain de toutes natures;</li> <li>• le coffrage le cas échéant;</li> <li>• la formulation et la fabrication des bétons selon les prescriptions techniques y compris toutes les sujétions de stockage des composants;</li> <li>• la mise en œuvre des bétons, le traitement et ragréage éventuels des surfaces;</li> <li>• le décoffrage, le remblaiement, le compactage, la remise en état des abords;</li> <li>• toutes sujétions liées au respect des prescriptions environnementales;</li> <li>• et toutes autres sujétions.</li> </ul>		
TM423a	<p>Béton de propreté dosé à 250 kg/m<sup>3</sup></p> <p>Le Mètre Cube à:</p>	m <sup>3</sup>	
TM423e	<p>Béton armé dosé à 350 kg/m<sup>3</sup></p> <p>Le mètre cube à :</p>	m <sup>3</sup>	
TM430	<p>Les poutres métalliques IPE</p> <p>Les prix TM430 rémunèrent dans les conditions générales prévues au marché, au METRE LINEAIRE (ml), le remplacement des poutres métalliques IPE fortement corrodées (à près de 50%), déformées ou rompues.</p> <p>Ces prix comprennent notamment:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la dépose des poutres IPE défectueuses, les démolitions éventuelles, le transport quelle que soit la distance et leur mise en dépôt au lieu indiqué par le Maître d'ouvrage;</li> <li>• la fourniture et le transport à pied d'œuvre des nouvelles poutres IPE, la fourniture et la mise en place des dispositifs de fixation des poutres sur le chevêtre conformément aux prescriptions techniques ainsi que la fourniture du matériel adéquat d'assemblage;</li> <li>• la pose des nouvelles poutres IPE sur les appuis conformément aux prescriptions techniques, y compris leur protection contre la rouille et toutes sujétions,</li> <li>• toutes sujétions de calage, réglage, mise en œuvre de béton de scellement de raccordement des éléments, la fourniture et le soudage des entretoises métalliques,</li> <li>• toutes sujétions liées aux conditions de circulation et au respect des prescriptions environnementales;</li> <li>• et toutes autres sujétions.</li> </ul>		
TM430a	<p>Fourniture et pose des poutres IPE360 pour entretoises</p> <p>Le mètre linéaire à :</p>	ml	

TM430d	Fourniture et pose des poutres IPE500 Le Mètre linéaire à :	ml	
TM431	<p>Les coffrages</p> <p>Les prix TM431 rémunèrent dans les conditions générales prévues au marché, au MÈTRE CARRE (m2), la fourniture et la mise en place des coffrages ordinaires ou soignés. Cette opération consiste à coffrer les différentes surfaces quand cela est nécessaire avant bétonnage. Les coffrages seront de construction robuste car ils sont appelés à supporter, selon le cas, la poussée du béton frais ou le poids de la construction jusqu'au décintrage de l'ouvrage.</p> <p>Ces prix comprennent notamment:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la fourniture à pied d'œuvre et la mise en œuvre des étais, cintres, échafaudages, appuis provisoires nécessaires à l'étalement de toutes les parties de l'ouvrage, y compris le montage, le réglage et l'entretien;</li> <li>• la préparation, la réalisation, l'entretien des fouilles et remblais provisoires éventuels, pour les cintres, étais provisoires et l'enlèvement des remblais en fin de chantier;</li> <li>• la fourniture et la pose des éléments éventuels destinés à souligner l'aspect architectural (cas des coffrages soignés);</li> <li>• la fourniture et la mise en œuvre des produits de décoffrage, le décoffrage (sauf coffrages perdus), le démontage des étais, cintres, échafaudages;</li> <li>• toutes sujétions liées aux conditions de circulation et au respect des prescriptions environnementales;</li> <li>• et toutes autres sujétions.</li> </ul>		
TM431b	Coffrages soignés Le mètre carré à :	m <sup>2</sup>	
TM432	<p>Echafaudages</p> <p>Ce prix rémunère dans les conditions générales prévues au marché, au FORFAIT/OUVRAGE (FT/OU), la fourniture et la mise en œuvre des échafaudages pour l'ensemble de l'ouvrage. Cette tâche consiste en la fourniture et en l'utilisation d'un moyen adéquat servant à réfectionner les dessous des tabliers, les poutres et les parties supérieures des culées ou des piles.</p> <p>Ce prix comprend notamment:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• l'amenée, l'installation, les calages et les réglages, le démontage et le repli des échafaudages;</li> <li>• toutes sujétions liées aux conditions de circulation et au respect des prescriptions environnementales;</li> <li>• et toutes autres sujétions.</li> </ul> <p>Le forfait à :</p>	ft	
TM434	<p>Les joints de chaussée ou de dilatation</p> <p>Les prix TM435 rémunèrent dans les conditions générales prévues au marché, au METRE LINEAIRE (ml), la pose des joints de chaussée. Ces prix comprennent notamment:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• l'amenée et le repli quelle que soit la distance de tous matériels nécessaire à la pose des joints ;</li> <li>• la fourniture et la pose des joints de chaussée ou de dilatation entre les dalles de transition et le tablier du pont;</li> <li>• toutes sujétions liées aux conditions de circulation et au respect des prescriptions environnementales;</li> <li>• et toutes autres sujétions.</li> </ul>		
TM434b	<p>Joints de chaussée ou de dilatation</p> <p>Le mètre linéaire à :</p>	ml	
TM438	<p>Gargouilles</p> <p>Ce prix rémunère dans les conditions générales prévues au marché, à l'UNITE (U), la fourniture et la mise en place des gargouilles en tuyau PVC</p>		

	<p>Ø100 pour l'évacuation des eaux du tablier. Ce prix comprend notamment:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la fourniture et le transport à pieds d'œuvre de tous les éléments prévus;</li> <li>• la pose et la fixation des tuyaux PVC Ø100;</li> <li>• la mise en œuvre des gargouilles;</li> <li>• toutes sujétions liées aux conditions de circulation et au respect des prescriptions environnementales;</li> <li>• et toutes autres sujétions.</li> </ul> <p>L'unité à :</p>		
		u	
TM441	<p>Etudes géotechniques et d'exécution Ce prix rémunère dans les conditions générales prévues au marché, au FORFAIT (FT), les études géotechniques et techniques :</p> <p>Ce prix comprend notamment:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• les études géotechniques à réaliser au droit de l'ouvrage à construire, pour déterminer la profondeur d'affouillement et notamment les reconnaissances suivantes: sondages pressiométriques ou au pénétromètre léger, formulation du béton, essais de laboratoires (analyses granulométriques, teneur en eau, etc.).</li> <li>• les études hydraulique et hydrologique;</li> <li>• les études techniques d'exécution, entre autres: les notes de calcul, les plans d'exécutions, etc.</li> </ul> <p>NB: <i>Ce prix est payé après validation du rapport.</i></p> <p>Le Forfait à:</p>		
		ft	
TM442	<p>Le gros béton ou béton cyclopéen Le prix TM442 rémunère dans les conditions générales prévues au marché, au MÈTRE CUBE (m3), la fabrication et la mise en œuvre du gros béton ou béton cyclopéen aux fonds des fouilles, suivant un dosage donné en kg de ciment par mètre cube de béton;</p> <p>Ces prix comprennent notamment:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la préparation des surfaces devant recevoir le gros béton;</li> <li>• la fourniture et transport à pied d'œuvre de tous les matériaux nécessaires à la fabrication des gros bétons et de leur mise en œuvre quelle que soit la distance;</li> <li>• les terrassements y compris les fouilles en terrain meuble;</li> <li>• le coffrage le cas échéant;</li> <li>• la formulation et la fabrication des gros bétons selon les prescriptions techniques y compris toutes les sujétions de stockage des composants;</li> <li>• la mise en œuvre des bétons, le traitement et ragréage éventuels des surfaces;</li> <li>• le décoffrage, le remblaiement, le compactage, la remise en état des abords;</li> <li>• toutes sujétions liées au respect des prescriptions environnementales;</li> <li>• et toutes autres sujétions.</li> </ul> <p>Le mètre cube à :</p>		
		m3	
<b>SERIE 500 : SIGNALISATION, EQUIPEMENTS DE SECURITE</b>			
	<p>Les garde-corps Les prix TM501 rémunèrent dans les conditions générales prévues au marché, au MÈTRE LINEAIRE (ml), la fourniture et la mise en place de garde-corps de protection sur les ouvrages d'art. Ces prix comprennent notamment:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la dépose de tout ou partie du garde-corps défectueux, les démolitions éventuelles;</li> <li>• la fourniture, et le transport à pied d'œuvre quelle que soit la distance des éléments de garde-corps et des accessoires de pose;</li> <li>• le montage et la mise en place du garde-corps, le percement éventuel et le scellement des parties encastrées au mortier de ciment;</li> <li>• l'évacuation en un lieu agréé des parties du garde-corps déposées;</li> <li>• l'application d'une couche de peinture anticorrosion sur les éléments</li> </ul>		

	<p>métalliques;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• l'application de 2 couches de peinture glycérophtalique;</li> <li>• toutes sujétions liées aux conditions de circulation et au respect des prescriptions environnementales;</li> <li>• et toutes autres sujétions.</li> </ul>		
TM501b	<p>Garde-corps métallique en acier galvanisé</p> <p>Le mètre linéaire à :</p>	ml	
TM516	<p>Les Panneaux de signalisation</p> <p>Les prix TM516 à TM526 comprennent :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La présentation du certificat d'homologation du revêtement réfléchissant du panneau délivré par un service agréé ;</li> <li>• la fourniture et le transport à pied d'œuvre quelle que soit la distance du type de panneau conforme aux prescriptions du code de la route ;</li> <li>• Les fouilles en terrain de toute nature ;</li> <li>• La mise en œuvre du massif de fondation en béton dosé à 250 kg/m<sup>3</sup>, y compris saillie en crête de pointe de diamant au mortier ;</li> <li>• Toutes sujétions de manutention, pose, finition, lissage, fixation sur le support et de réfection des abords;</li> <li>• toutes sujétions liées aux conditions de circulation et au respect des prescriptions environnementales;</li> <li>• et toutes autres sujétions.</li> </ul>		
TM516a	<p>Panneaux de signalisation métallique de type A</p> <p>L'unité à :</p>	u	
TM528	<p>Les balises</p> <p>Les prix TM528 rémunèrent dans les conditions générales prévues au marché, à l'UNITE (U), la fourniture et la pose des balises en bois, en PVC ou en béton armé préfabriqué.</p> <p>Ces prix comprennent notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la fourniture et le transport à pied d'œuvre des balises, quelle que soit la distance;</li> <li>• l'implantation des balises;</li> <li>• la confection des massifs d'ancrage et la pose;</li> <li>• l'application éventuelle de peinture réfléchissante;</li> <li>• toutes sujétions liées aux conditions de circulation et au respect des prescriptions environnementales;</li> <li>• et toutes autres sujétions.</li> </ul>		
TM528b	<p>Balises en béton armé préfabriqué</p> <p>L'unité à :</p>	u	
<b>SERIE 600 : DIVERS</b>			
TM606	<p>Les peintures</p> <p>Les prix TM606 rémunèrent dans les conditions générales prévues au marché, au MÈTRE CARRE (m<sup>2</sup>), l'application de peinture sur les ouvrages.</p> <p>Ces prix comprennent notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la préparation des surfaces à peindre;</li> <li>• la fourniture et le transport à pied d'œuvre de tous les matériaux et matériels nécessaires;</li> <li>• la mise en œuvre des différentes couches de peinture;</li> <li>• toutes sujétions liées aux conditions de circulation et au respect des prescriptions environnementales;</li> <li>• et toutes autres sujétions.</li> </ul>		
TM606a	<p>Peinture anti-corrosive</p> <p>Le mètre carré à:</p>	m <sup>2</sup>	
TM606b	<p>Peinture à huile</p> <p>Le mètre carré</p>	m <sup>2</sup>	
TM614	<p>Le maintien de la circulation</p> <p>Le prix TM614 rémunère dans les conditions générales prévues au marché, au FORFAIT (FF), le maintien de la circulation sur cet axe.</p>		

	<p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• le maintien du trafic et les accès locaux pendant toute la durée des travaux.</li> <li>• l'aménagement des rampes d'accès raisonnablement aplanies traversant les travaux de chaussée pour permettre aux véhicules et aux piétons de les traverser.</li> <li>• l'entretien des déviations pour les circulations de véhicules et piétons ;</li> <li>• toutes sujétions liées au respect des prescriptions environnementales ;</li> <li>• et toutes autres sujétions.</li> </ul> <p>Le forfait à :</p>		
		ff	
TM615a	<p>L'aménagement des accès amont et aval</p> <p>Le prix TM615 rémunère dans les conditions générales prévues au marché, au FORFAIT (FF), l'aménagement des accès amont et aval du pont. Les travaux d'aménagement des accès amont et aval seront parfaitement réalisés aux plans d'exécution produits et adaptés à la topographie et aux diverses conditions locales propres à cet ouvrage.</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la fourniture et le transport à pied d'œuvre quelle que soit la distance, des matériaux de remblaiement provenant d'emprunt ;</li> <li>• la mise en œuvre, l'arrosage éventuel, le compactage méthodique par couches successives y compris toutes sujétions de mise en œuvre en faibles quantités, ou utilisation de matériel à faible rendement;</li> <li>• la protection contre les eaux de toutes natures des remblais;</li> <li>• le réglage des pentes de talus;</li> <li>• toutes sujétions liées au respect des prescriptions environnementales;</li> <li>• et toutes autres sujétions.</li> </ul> <p>Le forfait à :</p>		
		ff	

### Bordereau des prix unitaires - Montants HT en lettres et en chiffres lot 2

Prix	Désignation Prix Unitaires HT en lettres	Unité	PU HT en chiffres
	SERIE 000 : INSTALLATIONS		
TM001	<p>Installation de chantier</p> <p>Ce prix rémunère au FORFAIT (FT) dans les conditions générales prévues au marché, les installations de chantier de l'Entreprise, leur maintenance et leur fonctionnement pendant toute la durée du chantier. Ce prix rémunère également la confection du projet d'exécution ainsi que des études techniques et géotechniques préalables, éventuellement nécessaires. Ce prix est payé en deux échéances :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* QUATRE VINGT POUR CENT (80%) dès la réception des installations de l'Entreprise et l'approbation du projet d'exécution.</li> <li>* VINGT POUR CENT (20%) après le démontage des installations, l'approbation des plans de récolement et la remise en état des lieux.</li> </ul> <p>Ce prix comprend notamment:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la location des terrains, s'ils ne sont pas mis à la disposition du Cocontractant par l'Administration;</li> <li>• l'aménagement des surfaces pour l'implantation des bâtiments, le cas échéant, des aires de stockage des matériaux et de stationnement des engins et véhicules;</li> <li>• la construction des voies d'accès, des déviations éventuelles et leur entretien;</li> <li>• la mise en place des moyens de liaison (téléphone, fax, internet, radio) et de gardiennage;</li> <li>• la fourniture de l'eau et de l'électricité;</li> <li>• la construction et l'équipement du laboratoire de chantier situé à proximité du chantier;</li> </ul>		

- le fonctionnement pendant toute la durée contractuelle du laboratoire de chantier, ainsi que le démontage et l'évacuation des composants;
- la construction ou la location des locaux pour les bureaux, ateliers, magasins;
- l'installation éventuelle de la centrale de concassage et de criblage y compris les transferts éventuels;
- les installations de stockage de carburant;
- la signalisation des travaux, son gardiennage et son entretien;
- toutes autres dispositions nécessaires au bon fonctionnement du chantier;
- la confection du projet d'exécution ainsi que des études techniques et géotechniques préalables, éventuellement nécessaire;
- la confection des plans de récolement;
- le démontage et le repliement des installations;
- le déplacement éventuel au fur et à mesure de l'avancement du chantier;
- la remise en état des sites conformément aux prescriptions environnementales, et toutes autres sujétions nécessaires à la bonne exécution des travaux dans les délais impartis.

Il est indispensable que tous les éléments de l'installation de chantier dont le laboratoire totalement équipé et en état de fonctionner soient en place pour que le forfait de 80 % puisse être payé. Un élément manquant supprime le droit au paiement de la totalité. Il devra démolir toute installation fixe, telle que fondation, support en béton ou métallique, etc..., démolir les aires bétonnées, décontaminer le sol si tel a été le cas, soit d'une manière générale remettre le site dans un état le plus proche possible de son état initial.

Il ne pourra abandonner aucun équipement ni matériaux sur le site, ni dans les environs sauf à la demande du Maître d'Ouvrage.

Le Forfait à: 

Ft	
----	--

TM002	<p>Amenée et Repli du matériel</p> <p>Ce prix rémunère dans les conditions générales prévues au marché, au FORFAIT (FT) l'amenée et le repli du matériel nécessaire à l'exécution des travaux.</p> <p>Ce prix comprend notamment:</p> <p>l'amenée du matériel et des engins nécessaires à l'exécution du chantier y compris éventuellement: les centrales de concassage, d'enrobage, de fabrication de béton, les bascules de chantier, les engins de terrassement, d'assainissement, de mise en œuvre de chaussée et de transport.</p> <p>A la fin des travaux, le Cocontractant réalisera tous les travaux nécessaires à la remise en état des lieux.</p> <p>Le Cocontractant devra replier tout son matériel, engins et matériaux.</p> <p>Ce prix sera payé en deux tranches :</p> <p>* CINQUANTE POUR CENT (50%) pour l'amenée du matériel. Cette tranche sera payée progressivement au fur et à mesure de l'amenée sur le chantier, du gros matériel prévu dans le projet d'exécution approuvé.</p> <p>* CINQUANTE POUR CENT (50%) après la réception provisoire lorsque la totalité du matériel aura été repliée.</p> <p>Le Forfait à:</p>	Ft	
	SERIE 100 : NETTOYAGE ET TERRASSEMENTS		
TM103	Abattage d'arbres	U	
TM108	Remblai en graveleux latéritiques provenant d'emprunt	M3	
TM109	Purges	M3	
	SERIE 300 : ASSAINISSEMENT- DRAINAGE		
TM304	Curage du lit de la rivière		
	<p>Ce prix rémunère dans les conditions générales prévues au marché, au MÈTRE LINEAIRE (ml), la construction des fossés bétonnés (la section est à définir par le Maître d'Ouvrage).</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• l'implantation de l'ouvrage;</li> <li>• l'exécution des fouilles suivant le profil type, quelle que soit la nature du terrain, le transport et la mise en dépôt des produits de fouilles en un lieu indiqué par le Maître d'Œuvre, quelle que soit la distance;</li> <li>• les opérations de mise au gabarit, et de réglage de pente longitudinale;</li> <li>• la fourniture et le transport à pied d'œuvre des matériaux, y compris les coffrages et les armatures;</li> <li>• la formulation et la fabrication du béton, la mise en place des armatures et des coffrages, la mise en œuvre du béton, le serrage, le lissage et les ragréages éventuels;</li> </ul>		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• le remblaiement, le compactage et la remise en état des abords;</li> <li>• toutes sujétions liées aux conditions de circulation et au respect des prescriptions environnementales;</li> <li>• et toutes autres sujétions.</li> </ul> <p><i>NB: En cas de préfabrication, il comprend la mise en place et le rejointoiement des éléments préfabriqués.</i></p> <p>Le Mètre-Linéaire à:</p>	ml	
	<p>Les prix TM307 rémunèrent dans les conditions générales prévues au marché, au MÈTRE LINEAIRE (ml), la fourniture et la pose des buses métalliques.</p> <p>Ces prix comprennent notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la fourniture et le transport à pied d'œuvre des éléments de buses y compris tous les accessoires et le petit équipement nécessaires au montage et à la pose de la buse;</li> <li>• l'enlèvement éventuel des éléments de buses détériorés;</li> <li>• l'implantation et le piquetage de l'ouvrage;</li> <li>• la mise en place éventuelle d'une déviation provisoire;</li> <li>• l'exécution des fouilles en terrain de toutes natures et l'évacuation des produits des fouilles en un lieu agréé par le Maître d'œuvre;</li> <li>• l'aménagement du lit de pose, y compris éventuellement la fourniture et le transport à pied d'œuvre des matériaux d'apport, quelle que soit la distance;</li> <li>• le montage et la mise en place des buses;</li> <li>• la mise en œuvre du revêtement anti corrosion;</li> <li>• la réalisation du bloc technique (apport de matériau et mise en œuvre) jusqu'à <math>\varnothing/2 + 10</math> cm au moins, (<math>\varnothing</math> étant le diamètre de la buse), au-dessus de la génératrice supérieure de la buse;</li> <li>• toutes sujétions de pose (époussetage, pompage, étalement) et de prise en compte des tassements différentiels de l'ouvrage;</li> <li>• le nettoyage éventuel des ouvertures amont et aval des buses en vue d'assurer un parfait écoulement;</li> <li>• toutes sujétions liées aux conditions de circulation et au respect des prescriptions environnementales;</li> <li>• Le raccordement du bloc technique à la chaussée existante avec des pentes inférieures à 4%;</li> <li>• et toutes autres sujétions.</li> </ul>		
TM307b	Fourniture et pose des buses métalliques D1000	ml	
	<p>Pour les têtes de buse en maçonneries :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la fourniture et le transport à pied d'œuvre de tous les matériaux (moellons, ciment, sable, gravier etc) et matériels nécessaires à l'exécution des maçonneries,</li> <li>• l'implantation et le piquetage de l'ouvrage,</li> <li>• l'exécution des fouilles, quelle que soit la nature du terrain, le transport et la mise en dépôt des produits de fouilles en un lieu indiqué par le Maître d'Œuvre, quelle que soit la distance,</li> <li>• la fabrication du mortier dosé à 400 kg de ciment par mètre cube et la mise en œuvre soignée de la maçonnerie y compris le calage, le réglage, l'humidification des moellons, le façonnage des joints par rejointoiement,</li> <li>• le remblaiement, le compactage, la remise en état des abords,</li> <li>• toutes sujétions liées aux conditions de circulation et au respect des prescriptions environnementales,</li> <li>• Et toutes autres sujétions.</li> </ul>		
TM310b	Construction des têtes de buses métalliques D1000	U	
TM315	<p>Barbacanes</p> <p>Ce prix rémunère dans les conditions générales prévues au marché, à l'UNITE (U), la fourniture et la mise en place des barbacanes en tuyau PVC (Diamètre à définir par le Maître d'Ouvrage) pour drainage des matériaux situés derrière les culées, les murs de soutènement, ou les perrés maçonnés.</p>		

	<p>Ce prix comprend notamment:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la fourniture et le transport à pied d'œuvre des tuyaux PVC;</li> <li>• la mise en œuvre des barbacanes;</li> <li>• Et toutes sujétions d'exécution.</li> </ul> <p>L'unité à:</p>	u	
	SERIE 400 : OUVRAGES D'ART		
TM407	<p>Fouilles en terrain ordinaire ou en lit de rivière</p> <p>Ce prix rémunère dans les conditions générales prévues au marché, au MÈTRE CUBE (m3), les fouilles pour fondations dans les terrains rocheux nécessitant l'emploi de la brise roche, du compresseur ou des explosifs lorsque cette nécessité a été reconnue par le Maître d'œuvre.</p> <p>Ce prix comprend notamment:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la préparation du terrain;</li> <li>• les fouilles et l'extraction des matériaux en terrain rocheux;</li> <li>• les étalements, les blindages, les protections et les soutènements éventuels;</li> <li>• les batardeaux et les remblais provisoires éventuels;</li> <li>• les épaissements, le pompage pour l'exécution à sec des ouvrages;</li> <li>• la préparation du fond de fouille et son compactage;</li> <li>• le chargement des matériaux d'extraction, le transport quelle que soit la distance, la décharge au lieu de réemploi ou de dépôt définitif agréé par le Maître d'œuvre;</li> <li>• toutes sujétions liées au respect des prescriptions environnementales;</li> <li>• et toutes autres sujétions.</li> </ul> <p>Le Mètre Cube à:</p>	m <sup>3</sup>	
TM412	<p>Matériaux filtrants en arrière des culées</p> <p>Ce prix rémunère dans les conditions générales prévues au marché, au MÈTRE CUBE (m3), la fourniture et la mise en œuvre des matériaux filtrants derrière les culées. Ces matériaux seront approuvés par le Maître d'œuvre. Les masques drainants seront constitués par un empilement de matériaux d'une épaisseur de cinquante centimètres (50 cm) ; ils seront placés sur toute la largeur de la culée.</p> <p>Ce prix comprend notamment:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la fourniture à pied d'œuvre, y compris le transport quelle que soit la distance,</li> <li>• la mise en œuvre des matériaux filtrants y compris toutes sujétions de travail en faible largeur;</li> <li>• toutes sujétions liées au respect des prescriptions environnementales;</li> <li>• et toutes autres sujétions.</li> </ul> <p>Le mètre cube à</p>	m <sup>3</sup>	
TM413	<p>Remblai contigu aux ouvrages</p> <p>Ce prix rémunère dans les conditions générales prévues au marché, au MÈTRE CUBE (m3), la fourniture et la mise en œuvre des matériaux sélectionnés et approuvés par le Maître d'œuvre, nécessaires aux remblais contigus aux ouvrages. Ces matériaux seront mis en œuvre par couches successives de 10 à 15 cm. Ils seront exécutés de façon à ce qu'ils n'exercent pas sur les ouvrages des poussées dissymétriques qui leurs seraient nuisibles.</p> <p>Le compactage se fera au moyen d'engins manuels (dames, plaques vibrantes, cylindres automoteurs). Le raccordement du profil de la route avec dos d'âne créé par les remblais contigus ne devra pas présenter des pentes &gt; 4%.</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la fourniture et le transport à pied d'œuvre quelle que soit la distance, du matériau de remblaiement provenant d'emprunt ou de la réutilisation des déblais;</li> <li>• la mise en œuvre, l'arrosage éventuel, le compactage méthodique par couches successives y compris toutes sujétions de mise en œuvre en faibles quantités, ou utilisation de matériel à faible rendement;</li> <li>• la protection contre les eaux de toutes natures pendant l'exécution des remblais;</li> <li>• le réglage des pentes de talus;</li> </ul>		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• toutes sujétions liées au respect des prescriptions environnementales;</li> <li>• et toutes autres sujétions.</li> </ul>		
	Le mètre cube à	m <sup>3</sup>	
TM415	<p>Démolition de l'ancien ouvrage</p> <p>Ce prix rémunère dans les conditions générales prévues au marché, au forfait (ff), la démolition de l'ancien ouvrage ou partie de l'ancien ouvrage.</p> <p>Ce prix comprend notamment:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la démolition de l'ouvrage par quelque moyen que ce soit;</li> <li>• l'extraction, le chargement, le transport quelle que soit la distance et le déchargement des gravats et des produits de démolition en un lieu de dépôt agréé par le Maître d'œuvre;</li> <li>• toutes sujétions liées aux conditions de circulation et au respect des prescriptions environnementales;</li> <li>• et toutes autres sujétions.</li> </ul>		
	Le forfait à :	ff	
TM417	<p>Perrés maçonnés sur les talus des remblais</p> <p>Ce prix rémunère dans les conditions générales prévues au marché, au MÈTRE CARRE (m2), l'exécution des perrés en maçonnerie de moellons ordinaires hourdée au mortier de ciment, en protection des talus érodables et des remblais d'accès à certains ouvrages, aux endroits prescrits par le Maître d'Œuvre.</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la fourniture et le transport à pied d'œuvre de tous les matériaux (moellons, ciment, sable, gravier, etc) et matériels nécessaires à l'exécution des maçonneries;</li> <li>• la fabrication du mortier et la mise en œuvre soignée de la maçonnerie, telles que précisées aux prescriptions techniques et comprenant calage, réglage, humidification des moellons, nettoyage et jointoiement,</li> <li>• toutes sujétions liées aux conditions de circulation et au respect des prescriptions environnementales;</li> <li>• et toutes autres sujétions.</li> </ul>		
	Le mètre carré à	m <sup>2</sup>	
423	<p>Bétons</p> <p>Les prix TM423 rémunèrent dans les conditions générales prévues au marché, au MÈTRE CUBE (m3), la fabrication et la mise en œuvre des bétons, suivant un dosage donné en kg de ciment par mètre cube de béton;</p> <p>Ces prix comprennent notamment:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la préparation des surfaces, la démolition éventuelle d'une partie de l'ouvrage existant ou de son ensemble étant rémunérée par ailleurs;</li> <li>• la fourniture et transport à pied d'œuvre de tous les matériaux nécessaires à la fabrication des bétons et de leur mise en œuvre quelle que soit la distance;</li> <li>• les terrassements y compris les fouilles en terrain de toutes natures;</li> <li>• le coffrage le cas échéant;</li> <li>• la formulation et la fabrication des bétons selon les prescriptions techniques y compris toutes les sujétions de stockage des composants;</li> <li>• la mise en œuvre des bétons, le traitement et ragréage éventuels des surfaces;</li> <li>• le décoffrage, le remblaiement, le compactage, la remise en état des abords;</li> <li>• toutes sujétions liées au respect des prescriptions environnementales;</li> <li>• et toutes autres sujétions.</li> </ul>		
TM423b	<p>Béton de propreté dosé à 200 kg/m<sup>3</sup></p> <p>Le Mètre Cube à:</p>	m <sup>3</sup>	
TM423e	<p>Béton armé dosé à 350 kg/m<sup>3</sup></p> <p>Le mètre cube à :</p>	m <sup>3</sup>	

TM430	<p>Les poutres métalliques IPE</p> <p>Les prix TM430 rémunèrent dans les conditions générales prévues au marché, au METRE LINEAIRE (ml), le remplacement des poutres métalliques IPE fortement corrodées (à près de 50%), déformées ou rompues.</p> <p>Ces prix comprennent notamment:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la dépose des poutres IPE défectueuses, les démolitions éventuelles, le transport quelle que soit la distance et leur mise en dépôt au lieu indiqué par le Maître d'ouvrage;</li> <li>• la fourniture et le transport à pied d'œuvre des nouvelles poutres IPE, la fourniture et la mise en place des dispositifs de fixation des poutres sur le chevêtre conformément aux prescriptions techniques ainsi que la fourniture du matériel adéquat d'assemblage;</li> <li>• la pose des nouvelles poutres IPE sur les appuis conformément aux prescriptions techniques, y compris leur protection contre la rouille et toutes sujétions,</li> <li>• toutes sujétions de calage, réglage, mise en œuvre de béton de scellement de raccordement des éléments, la fourniture et le soudage des entretoises métalliques,</li> <li>• toutes sujétions liées aux conditions de circulation et au respect des prescriptions environnementales;</li> <li>• et toutes autres sujétions.</li> </ul>		
TM430b	<p>Fourniture et pose des poutres IPE400 pour entretoises</p> <p>Le mètre linéaire à :</p>	ml	
TM430d	<p>Fourniture et pose des poutres IPE500</p> <p>Le Mètre linéaire à:</p>	ml	
TM431	<p>Les coffrages</p> <p>Les prix TM431 rémunèrent dans les conditions générales prévues au marché, au MÈTRE CARRE (m2), la fourniture et la mise en place des coffrages ordinaires ou soignés. Cette opération consiste à coffrer les différentes surfaces quand cela est nécessaire avant bétonnage. Les coffrages seront de construction robuste car ils sont appelés à supporter, selon le cas, la poussée du béton frais ou le poids de la construction jusqu'au décintrage de l'ouvrage.</p> <p>Ces prix comprennent notamment:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la fourniture à pied d'œuvre et la mise en œuvre des étais, cintres, échafaudages, appuis provisoires nécessaires à l'étalement de toutes les parties de l'ouvrage, y compris le montage, le réglage et l'entretien;</li> <li>• la préparation, la réalisation, l'entretien des fouilles et remblais provisoires éventuels, pour les cintres, étais provisoires et l'enlèvement des remblais en fin de chantier;</li> <li>• la fourniture et la pose des éléments éventuels destinés à souligner l'aspect architectural (cas des coffrages soignés);</li> <li>• la fourniture et la mise en œuvre des produits de décoffrage, le décoffrage (sauf coffrages perdus), le démontage des étais, cintres, échafaudages;</li> <li>• toutes sujétions liées aux conditions de circulation et au respect des prescriptions environnementales;</li> <li>• et toutes autres sujétions.</li> </ul>		
TM431b	<p>Coffrages soignés</p> <p>Le mètre carré à :</p>	m <sup>2</sup>	
TM432	<p>Echafaudages</p> <p>Ce prix rémunère dans les conditions générales prévues au marché, au FORFAIT/OUVRAGE (FT/OU), la fourniture et la mise en œuvre des échafaudages pour l'ensemble de l'ouvrage. Cette tâche consiste en la fourniture et en l'utilisation d'un moyen adéquat servant à réfectionner les dessous des tabliers, les poutres et les parties supérieures des culées ou des piles.</p> <p>Ce prix comprend notamment:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• l'amenée, l'installation, les calages et les réglages, le démontage et le repli</li> </ul>		

	des échafaudages; <ul style="list-style-type: none"> <li>• toutes sujétions liées aux conditions de circulation et au respect des prescriptions environnementales;</li> <li>• et toutes autres sujétions.</li> </ul>		
	Le forfait à :	ft	
TM433	Ancrage des aciers HA25 ou équivalents dans la roche pour culées et piles Ce prix rémunère dans les conditions générales prévues au marché, à l'UNITE (U), l'ancrage des aciers HA25 ou de caractéristiques au moins équivalentes dans la roche. Cette tâche consiste à faire des forages verticaux dans la roche devant porter la fondation. Après un nettoyage à eau sous haute pression des forages, les racines devront être placées dans ces forages à une profondeur d'au moins 50 cm et scellés avec un coulis de ciment. Ces racines seront traitées avec au moins deux couches de peinture antirouille. La longueur de scellement de ces racines dans la semelle sera égale à la hauteur de la semelle moins l'enrobage. Ce prix comprend notamment: <ul style="list-style-type: none"> <li>• le forage vertical du massif de fondation en béton jusqu' à l'intérieur de la roche, dans le respect d'une longueur d'ancrage suffisante dans la roche (minimum 50 cm);</li> <li>• le nettoyage à eau sous haute pression du forage;</li> <li>• la fourniture et la mise en place des racines;</li> <li>• le traitement à la peinture antirouille;</li> <li>• l'injection d'un coulis de ciment;</li> <li>• toutes sujétions liées aux conditions de circulation et au respect des prescriptions environnementales;</li> <li>• et toutes autres sujétions.</li> </ul>		
	L'unité à :	U	
TM434	Les joints de chaussée ou de dilatation Les prix TM435 rémunèrent dans les conditions générales prévues au marché, au METRE LINEAIRE (ml), la pose des joints de chaussée. Ces prix comprennent notamment: <ul style="list-style-type: none"> <li>• l'amenée et le repli quelle que soit la distance de tous matériels nécessaire à la pose des joints ;</li> <li>• la fourniture et la pose des joints de chaussée ou de dilatation entre les dalles de transition et le tablier du pont;</li> <li>• toutes sujétions liées aux conditions de circulation et au respect des prescriptions environnementales;</li> <li>• et toutes autres sujétions.</li> </ul>		
TM434b	Joints de chaussée ou de dilatation Le mètre linéaire à :	ml	
TM438	Gargouilles Ce prix rémunère dans les conditions générales prévues au marché, à l'UNITE (U), la fourniture et la mise en place des gargouilles en tuyau PVC Ø100 pour l'évacuation des eaux du tablier. Ce prix comprend notamment: <ul style="list-style-type: none"> <li>• la fourniture et le transport à pieds d'œuvre de tous les éléments prévus;</li> <li>• la pose et la fixation des tuyaux PVC Ø100;</li> <li>• la mise en œuvre des gargouilles;</li> <li>• toutes sujétions liées aux conditions de circulation et au respect des prescriptions environnementales;</li> <li>• et toutes autres sujétions.</li> </ul>		
	L'unité à :	u	
TM441	Etudes géotechniques et d'exécution Ce prix rémunère dans les conditions générales prévues au marché, au FORFAIT (FT), les études géotechniques et techniques : Ce prix comprend notamment: <ul style="list-style-type: none"> <li>• les études géotechniques à réaliser au droit de l'ouvrage à construire, pour</li> </ul>		

	déterminer la profondeur d'affouillement et notamment les reconnaissances suivantes: sondages pressiométriques ou au pénétromètre léger, formulation du béton, essais de laboratoires (analyses granulométriques, teneur en eau, etc.). <ul style="list-style-type: none"> <li>• les études hydraulique et hydrologique;</li> <li>• les études techniques d'exécution, entre autres: les notes de calcul, les plans d'exécutions, etc.</li> </ul> NB: <i>Ce prix est payé après validation du rapport.</i>  Le Forfait à:		
		ft	
TM442	Le gros béton ou béton cyclopéen Le prix TM442 rémunère dans les conditions générales prévues au marché, au MÈTRE CUBE (m3), la fabrication et la mise en œuvre du gros béton ou béton cyclopéen aux fonds des fouilles, suivant un dosage donné en kg de ciment par mètre cube de béton; Ces prix comprennent notamment: <ul style="list-style-type: none"> <li>• la préparation des surfaces devant recevoir le gros béton;</li> <li>• la fourniture et transport à pied d'œuvre de tous les matériaux nécessaires à la fabrication des gros bétons et de leur mise en œuvre quelle que soit la distance;</li> <li>• les terrassements y compris les fouilles en terrain meuble;</li> <li>• le coffrage le cas échéant;</li> <li>• la formulation et la fabrication des gros bétons selon les prescriptions techniques y compris toutes les sujétions de stockage des composants;</li> <li>• la mise en œuvre des bétons, le traitement et ragréage éventuels des surfaces;</li> <li>• le décoffrage, le remblaiement, le compactage, la remise en état des abords;</li> <li>• toutes sujétions liées au respect des prescriptions environnementales;</li> <li>• et toutes autres sujétions.</li> </ul> Le mètre cube à :	m3	
<b>SERIE 500 : SIGNALISATION, EQUIPEMENTS DE SECURITE</b>			
	Les garde-corps Les prix TM501 rémunèrent dans les conditions générales prévues au marché, au MÈTRE LINEAIRE (ml), la fourniture et la mise en place de garde-corps de protection sur les ouvrages d'art. Ces prix comprennent notamment: <ul style="list-style-type: none"> <li>• la dépose de tout ou partie du garde-corps défectueux, les démolitions éventuelles;</li> <li>• la fourniture, et le transport à pied d'œuvre quelle que soit la distance des éléments de garde-corps et des accessoires de pose;</li> <li>• le montage et la mise en place du garde-corps, le percement éventuel et le scellement des parties encastrées au mortier de ciment;</li> <li>• l'évacuation en un lieu agréé des parties du garde-corps déposées;</li> <li>• l'application d'une couche de peinture anticorrosion sur les éléments métalliques;</li> <li>• l'application de 2 couches de peinture glycérophtalique;</li> <li>• toutes sujétions liées aux conditions de circulation et au respect des prescriptions environnementales;</li> <li>• et toutes autres sujétions.</li> </ul>		
TM501c	Garde-corps mixte (poteaux en béton et tuyaux en acier galvanisé) Le mètre linéaire à :	ml	
TM516	Les Panneaux de signalisation Les prix TM516 à TM526 comprennent : <ul style="list-style-type: none"> <li>• La présentation du certificat d'homologation du revêtement réflectorisant du panneau délivré par un service agréé ;</li> <li>• la fourniture et le transport à pied d'œuvre quelle que soit la distance du type de panneau conforme aux prescriptions du code de la route ;</li> <li>• Les fouilles en terrain de toute nature ;</li> </ul>		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La mise en œuvre du massif de fondation en béton dosé à 250 kg/m<sup>3</sup>, y compris saillie en crête de pointe de diamant au mortier ;</li> <li>• Toutes sujétions de manutention, pose, finition, lissage, fixation sur le support et de réfection des abords;</li> <li>• toutes sujétions liées aux conditions de circulation et au respect des prescriptions environnementales;</li> <li>• et toutes autres sujétions.</li> </ul>		
TM516a	Panneaux de signalisation métallique de type A L'unité à :	u	
TM528	<p>Les balises</p> <p>Les prix TM528 rémunèrent dans les conditions générales prévues au marché, à l'UNITE (U), la fourniture et la pose des balises en bois, en PVC ou en béton armé préfabriqué.</p> <p>Ces prix comprennent notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la fourniture et le transport à pied d'œuvre des balises, quelle que soit la distance;</li> <li>• l'implantation des balises;</li> <li>• la confection des massifs d'ancrage et la pose;</li> <li>• l'application éventuelle de peinture réflectorisante;</li> <li>• toutes sujétions liées aux conditions de circulation et au respect des prescriptions environnementales;</li> <li>• et toutes autres sujétions.</li> </ul>		
TM528b	Balises en béton armé préfabriqué L'unité à :	u	
SERIE 600 : DIVERS			
TM606	<p>Les peintures</p> <p>Les prix TM606 rémunèrent dans les conditions générales prévues au marché, au MÈTRE CARRE (m<sup>2</sup>), l'application de peinture sur les ouvrages.</p> <p>Ces prix comprennent notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la préparation des surfaces à peindre;</li> <li>• la fourniture et le transport à pied d'œuvre de tous les matériaux et matériels nécessaires;</li> <li>• la mise en œuvre des différentes couches de peinture;</li> <li>• toutes sujétions liées aux conditions de circulation et au respect des prescriptions environnementales;</li> <li>• et toutes autres sujétions.</li> </ul>		
TM606a	Peinture anti-corrosive Le mètre carré à:	m <sup>2</sup>	
TM606b	Peinture à huile Le mètre carré	m <sup>2</sup>	
TM614	<p>Le maintien de la circulation</p> <p>Le prix TM614 rémunère dans les conditions générales prévues au marché, au FORFAIT (FF), le maintien de la circulation sur cet axe.</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• le maintien du trafic et les accès locaux pendant toute la durée des travaux.</li> <li>• l'aménagement des rampes d'accès raisonnablement aplanies traversant les travaux de chaussée pour permettre aux véhicules et aux piétons de les traverser.</li> <li>• l'entretien des déviations pour les circulations de véhicules et piétons ;</li> <li>• toutes sujétions liées au respect des prescriptions environnementales ;</li> <li>• et toutes autres sujétions.</li> </ul> <p>Le forfait à :</p>	ff	
TM615b	<p>L'aménagement des accès amont et aval en digue de 250ml</p> <p>Le prix TM615 rémunère dans les conditions générales prévues au marché, au FORFAIT (FF), l'aménagement des accès amont et aval du pont. Les</p>		

travaux d'aménagement des accès amont et aval seront parfaitement réalisés aux plans d'exécution produits et adaptés à la topographie et aux diverses conditions locales propres à cet ouvrage.

Ce prix comprend notamment :

- la fourniture et le transport à pied d'œuvre quelle que soit la distance, des matériaux de remblaiement provenant d'emprunt ;
- la mise en œuvre, l'arrosage éventuel, le compactage méthodique par couches successives y compris toutes sujétions de mise en œuvre en faibles quantités, ou utilisation de matériel à faible rendement;
- la protection contre les eaux de toutes natures des remblais;
- le réglage des pentes de talus;
- toutes sujétions liées au respect des prescriptions environnementales;
- et toutes autres sujétions.

Le forfait à :

ff	

## **PIECE 9-DETAIL QUANTITATIF ET ESTIMATIF**



Lot2

N° Prix	DESIGNATION DES OUVRAGES	U	QTES	PU HTVA	MONTANT HTVA
	SERIE 000: INSTALLATIONS				
TM001	Installation de chantier	ft	1,00		
TM002	Amenée et repli du matériel	ft	1,00		
	<i>SOUS-TOTAL SERIE 000</i>				
	SERIE 100: NETTOYAGE ET TERRASSEMENTS				
TM102a	Déforestation des accès sur une largeur de 30m de chaque côté ( L=300m côté DOUMO Pierre et L=500m côté MALENE 5)	m²	24000,00		
TM104	Déblai ordinaire mis en dépôt	m3	1500,00		
TM103	Abattage d'arbres	U	30,00		
TM108a	Remblai en graveleux latéritiques provenant d'emprunt (pour aménagement des accès digue et non digue)	m³	3500,00		
TM109	Purges	m³	250,00		
	<i>SOUS-TOTAL SERIE 100</i>				
200	SERIE 200: ASSAINISSEMENT-DRAINAGE				
TM201	Curage du lit du cours d'eau	m³	60,00		
TM202	Enrochements des pieds des culées contre l'érosion	m³	150,00		
	<i>SOUS-TOTAL SERIE 200</i>				
300	SERIE 300: ASSAINISSEMENT-DRAINAGE				
TM307b	Fourniture et pose de buses métalliques Ø1000	ml	96,00		
TM310b	Construction des têtes de buses métalliques Ø1000	u	24,00		
TM315	Barbacanes	u	120,00		
	<i>SOUS-TOTAL SERIE 300</i>				
	SERIE 400: OUVRAGES D'ART				
TM407	Fouilles en terrain ordinaire ou en lit de rivière	m³	540,00		
TM408	Fouilles en terrain rocheux	m3	180,00		
TM412	Matériaux filtrants en arrière des culées	m³	45,00		
TM413	Remblai contigu aux ouvrages	m³	800,00		
TM416c	Démolition d'ouvrage	ff	1,00		
TM417	Perrés maçonnés	m²	280,00		
TM423b	Béton de propreté dosé à 200 kg/m3	m³	3,20		
TM423e	Béton armé dosé à 350 kg/m3 pour semelles des culées et piles, culées, piles, dalle, dalles de transition, trottoirs et sommiers	m³	389,50		
TM430b	Fourniture et pose des entretoises en IPE400	ml	36,00		
TM430e	Fourniture et pose des poutres IPE500	ml	180,00		
TM431b	Coffrages soignés en bois	m²	588,38		
TM432	Echaffaudages	ft	1,00		
TM433	Ancrage des aciers HA25 ou équivalents dans la roche pour culées et piles	u	48,00		
TM438	Gargouilles	u	18,00		
TM441	Etudes géotechniques et d'exécution	ft	1,00		
TM442	Joints de chaussée ou de dilatation	ml	28,00		
TM443	Béton cylopéen ou gros béton en fondations des culées et piles	m3	128,00		
	<i>SOUS-TOTAL LOT 400</i>				
	SERIE 500: SIGNALISATION, EQUIPEMENTS DE SECURITE				
TM501c	Garde corps mixte (poteaux béton et tuyaux en acier galvanisé)	ml	60,00		
TM516a	Panneaux de signalisation métallique de type A	u	2,00		
TM528b	Balises en béton armé préfabriqué	u	16,00		
TM530	Maintien de la circulation	ff	1,00		
	<i>SOUS-TOTAL SERIE 500</i>				
	SERIE 600: DIVERS				
TM606a	Peinture anti-corrosive	m²	383,76		
TM606a	Peinture à huile	m²	86,80		
	<i>SOUS-TOTAL SERIE 1000</i>				
	<b>TOTAL GENERAL HT</b>				
	TVA (19,25% )				
	IR (2,2% ou 5,5%)				
	<b>TOTAL TTC</b>				
	Net à mandater				

Arrêté le présent détail quantitatif et estimatif à la somme TTC de :.....

**PIECE 10: FORMULAIRES DE SOUMISSION (10.1) ET  
MODELE DE PROJET DE MARCHE (10.2)**

## Modèle de soumission

Je, soussigné .....[indiquer le nom et la qualité du signataire] représentant la société,  
le Cocontractant ou le groupement <sup>(8)</sup> .....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 de Consultation en vue de l'exécution des travaux....., y compris l'(es) additif(s) :

-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 ainsi que le devis estimatif établis conformément aux cadres figurant dans le Dossier de Consultation des Entreprises.

-Me soumetts et m'engage à exécuter les travaux conformément au dossier de consultation, 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 le délai indiqué au dossier d'appel d'offres.

-M'engage en outre à maintenir mon offre dans le délai de quatre-vingt-dix (90) jours à compter de la date initiale 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 .....dûment autorisé à signer les soumissions pour et au nom de <sup>(9)</sup> .....

REPUBLIQUE DU CAMEROUN  
 Paix – Travail – Patrie  
 .....  
 REGION DE L'EST  
 .....  
 DEPARTEMENT DU HAUT NYONG  
 .....  
 PREFECTURE D'ABONG-MBANG  
 .....  
 STRUCTURE INTERNE DE GESTION ADMINISTRATIVE  
 DES MARCHES PUBLICS



REPUBLIC OF CAMEROON  
 Peace – Work – Fatherland  
 .....  
 EAST REGION  
 .....  
 UPPER NYONG DIVISION  
 .....  
 ABONG-MBANG DIVISIONAL OFFICE  
 .....  
 ADMINISTRATIVE CONDUCT STRUCTURE  
 OF PUBLIC CONTRACTS

**MARCHE N° \_\_\_\_\_/M/RE/B13/SIGAMP/CDPM/2026**

Passé Appel d'Offres National Ouvert n° \_\_\_\_\_ du \_\_\_\_\_ en procédure d'urgence

Lot 1 : Pour la construction d'un pont définitif mixte (acier-béton armé) de portée 12ml et de largeur 9m avec aménagement de ses accès sur la rivière TCHIEMPOUM au Pk11+300 sur la route nationale N21 INTER N10 (NKOL MVOLAN)-NTIMBE 1-NTOLLOCK 1-MESSAMENA dans le Département du Haut Nyong, Région de l'Est.

Lot 2 : Pour la construction d'un pont définitif mixte (acier-béton armé) de portée 30ml et de largeur 7m sur la rivière MPOUO'O au Pk16+400 sur la route communale CARREFOUR NEMEYONG-MALENE V avec 250ml de digue dans le Département du Haut Nyong, Région de l'Est.

**TITULAIRE :** \_\_\_\_\_

B.P: \_\_\_ à \_\_\_ Tel \_\_\_ Fax : \_\_\_  
 N° R.C : \_\_\_ A à \_\_\_  
 N° Contribuable : \_\_\_\_\_  
 N° Compte bancaire : \_\_\_ chez \_\_\_\_\_) -Agence de \_\_\_\_\_

**OBJET :** Lot 1 : Construction d'un pont définitif mixte (acier-béton armé) de portée 12ml et de largeur 9m avec aménagement de ses accès sur la rivière TCHIEMPOUM au Pk11+300 sur la route nationale N21 INTER N10 (NKOL MVOLAN)-NTIMBE 1-NTOLLOCK 1-MESSAMENA dans le Département du Haut Nyong, Région de l'Est.  
 Lot 1 : Construction d'un pont définitif mixte (acier-béton armé) de portée 30ml et de largeur 7m sur la rivière MPOUO'O au Pk16+400 sur la route communale CARREFOUR NEMEYONG-MALENE V avec 250ml de digue dans le Département du Haut Nyong, Région de l'Est.

**LIEU :** Lot 1 OBOUL 1 ou Lot 2 : MALENE V

**DELAI D'EXECUTION :** Lot 1=Quatre (04) mois calendaires et Lot 2 ou Sept (07) mois calendaires

**MONTANTS EN FCFA :**

Montant HT	
T.V.A. (19.25 %)	
Montant TTC	
IR (2,2 % ou 5,5%)	
Net à mandater	

**FINANCEMENT:** BIP MINTP, Exercice 2026

SOUSCRIT, le .....  
 SIGNE, le .....  
 NOTIFIE, le .....  
 ENREGISTRE, le .....

ENTRE:

L'ETAT DU CAMEROUN, représenté par le Préfet du Département du Haut Nyong,  
dénommé ci-après « AUTORITE CONTRACTANTE »

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  
COCONTRACTANT »

« LE

D'AUTRE PART,

IL EST CONVENU ET ARRETE CE QUI SUIT :

## SOMMAIRE DU MARCHE

TITRE I : CAHIER DES CLAUSES ADMINISTRATIVES PARTICULIERES (CCAP)

TITRE II : CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES (CCTP)

TITRE III : BORDEREAU DES PRIX (BP)

TITRE IV : DETAIL QUANTITATIF ET ESTIMATIF (DQE)



# PIECE N°11: MODELES DES FICHES

## Pièce 11 1

### MODELE DE CAUTIONNEMENT PROVISOIRE (GARANTIE BANCAIRE POUR SOUMISSION)

(Banque)

Référence de la Caution : N°.....

A Monsieur le Préfet du Département du Haut Nyong« Autorité Contractante »

Appel d'Offres n°.....

CAUTION BANCAIRE POUR SOUMISSION POUR ..... DANS LE  
DEPARTEMENT DU HAUT NYONG, REGION DE L'EST

Le Cocontractant ..... (Soumissionnaire) remet en date du ..... auprès  
de l'Administration Camerounaise une offre concernant l'exécution des travaux de -----  
-----

A cet effet, et en accord avec les conditions établies dans le Dossier d'Appel d'Offres le  
soumissionnaire doit présenter à L'AUTORITE CONTRACTANTE une garantie de soumission  
s'élevant à un montant de (fixé dans le RPAO).....

Par la présente garantie, nous soussignées, .....(Banque) sommes vis-à-vis de  
l'Autorité Contractante engagés par le soumissionnaire pour la somme de .....  
(chiffres)..... (lettres).

Par la présente, nous nous engageons irrévocablement et en renonçant à toute discussion à  
verser, à la première demande écrite et sans délai, le montant total de la caution sur le compte  
indiqué par l'Autorité Contractante, dès que celui-ci, à travers les personnalités autorisées, nous  
informera par écrit que le soumissionnaire ne respecte pas l'engagement que constitue son offre.

La présente caution sera libérée au plus tard 30 jours après l'expiration de la présente validité  
des offres ou dans le cas où le Cocontractant est attributaire du marché, après constitution de la  
garantie de l'exécution intégrale des travaux (Cautionnement définitif).

La loi ainsi que la juridiction applicable à la garantie sont celles du Cameroun.

Fait à ..... le.....

Signature(s).....

M(s).....

## Pièce 11. 2

### MODELE DE CAUTIONNEMENT DEFINITIF (GARANTIE D'EXECUTION INTEGRALE DES TRAVAUX)

Banque:

Référence de la Caution : N°.....

A Monsieur le Préfet du Département du Haut Nyong, Maître d'ouvrage Délégué,

Entreprise:

CAUTION POUR LA GARANTIE D'EXECUTION INTEGRALE DES TRAVAUX DE \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_, DANS LE DEPARTEMENT DU HAUT NYONG, REGION DE L'EST.

Nous, Banque ..... avons été informés qu'entre le Préfet du Département du Haut Nyong, agissant en tant que Maître d'Ouvrage Délégué, et ..... agissant en tant que Cocontractant, un marché sera conclu pour ..... dans le Département du Haut Nyong, Région de l'Est.

Conformément aux dispositions du Marché N° ....., le Cocontractant est tenu de remettre au Maître d'ouvrage une caution bancaire de garantie de l'exécution intégrale des travaux, couvrant les garanties, engagements et autres obligations incombant au Cocontractant du fait du marché, d'un montant égal à ---- pour cent du montant TTC du contrat, soit FCFA.....

Nous, Banque..... nous engageons irrévocablement et sans bénéfice de discussion, par la présente, à payer en faveur du PREFET DU DEPARTEMENT DU HAUT NYONG, à la première demande écrite de Monsieur le PREFET, Maître d'ouvrage Délégué et dans un délai de deux (2) semaines maximum, jusqu'à concurrence du montant de la présente caution, soit..... toutes les sommes qui pourraient être dues par le Cocontractant au Maître d'Ouvrage du fait que le Cocontractant ne remplirait pas une ou plusieurs de ses obligations prévues au contrat.

La demande de mise en jeu partielle ou totale de la présente caution fera l'objet d'une lettre justificative recommandée avec accusé de réception et copie au Cocontractant formulant clairement et complètement les raisons de sa demande

La présente caution bancaire entrera en vigueur à la date de notification du contrat au Cocontractant.

Cette caution sera libérée dans un délai de trente (30j) à compter de la date de réception provisoire.

Après cette date, la caution deviendra sans objet et devra nous être retournée sans demande expresse de notre part.

La loi ainsi que la juridiction applicable à la garantie sont celles du Cameroun.

Fait à..... le .....

Signature (s)

## Pièce 11.3

### MODELE DE GARANTIE BANCAIRE DE RESTITUTION DE L'AVANCE DE DEMARRAGE

Banque:

Référence de la Caution : N°.....

A Monsieur le Préfet du Département du Haut Nyong, Maître d'ouvrage Délégué,

Entreprise:

CAUTION DE RESTITUTION DE L'AVANCE DE DEMARRAGE POUR -----  
----- dans le Département du Haut Nyong, Région de l'Est.

Nous, Banque ..... avons été informés qu'entre le Préfet du Département du Haut Nyong, agissant en tant que Maître d'Ouvrage Délégué, et ..... agissant en tant que Cocontractant, un marché a été conclu pour ----- dans le Département du Haut Nyong, Région de l'Est.

Conformément aux dispositions de l'article ..... du marché N° ....., le Cocontractant est tenu de remettre à Monsieur le PREFET DU DEPARTEMENT DU HAUT NYONG, Maître d'ouvrage Délégué, une caution bancaire ayant pour objet de garantir la restitution de l'avance de démarrage consentie avec le Cocontractant pour un montant égal à.....

Nous, Banque..... nous engageons irrévocablement et sans bénéfice de discussion, par la présente, à payer en faveur de l'Etat du Cameroun, à la première demande écrite de Monsieur le Préfet du Département du Haut Nyong, Maître d'ouvrage Délégué et dans un délai de huit (8) semaines maximum, jusqu'à concurrence du montant de la présente caution, soit..... toutes les sommes qui pourraient être dues par le Cocontractant au Maître d'Ouvrage Délégué du fait que le Cocontractant ne remplirait pas une ou plusieurs de ses obligations prévues au contrat.

La demande de mobilisation partielle ou totale de la présente caution fera l'objet d'une lettre justificative recommandée avec accusé de réception avec copie au Cocontractant formulant clairement et complètement les raisons de sa demande.

La présente caution bancaire entrera en vigueur à la date du paiement de l'avance de démarrage.

Cette caution sera libérée lorsque le montant de l'avance aura été restitué en totalité.

Après cette date, la caution deviendra sans objet et devra nous être retournée sans demande expresse de notre part.

La loi ainsi que la juridiction applicable à la garantie sont celles du Cameroun.

Fait à..... le .....

Signature (s)

M (s)

## PIECE 11.4 ATTESTATION DE VISITE DES LIEUX

Je soussigné Mme/Mlle/M. \_\_\_\_\_

Directeur/Responsable Technique de..... le Cocontractant\_\_\_\_\_

Atteste avoir visité le site de -----  
-----

---

### Objet de l'appel d'offres n°

\_\_\_\_\_

A l'issue de cette visite, les observations suivantes ont été relevées :

Localité d'origine\_\_\_\_\_

#### A-OBSERVATIONS GENERALES

- 1- Site de construction de l'ouvrage : \_\_\_\_\_

#### B-OBSERVATIONS SPECIFIQUES

(préciser les écarts éventuels constatés par rapport aux données du DCE et proposer et chiffrer s'il y a lieu les variantes techniques améliorantes et économiques possibles)

- 
- 
- 
- 

Date

Signature sur l'honneur

- (1) Indiquer ci-dessus les quantités des travaux pour chaque tâche ainsi que les contraintes particulières liées au site et à leur exécution)

NB : Cette fiche aussi bien que l'offre engage le soumissionnaire. Il ne pourra prétendre après, de la non connaissance du site pour d'éventuelles réclamations.

## 11.5 PERSONNEL

Conducteur des travaux				Chef de Chantier N° 1				Chef de Chantier N° 2				Responsable laboratoire				Responsable Administratif			
Nom	Age	Fonction	Date de recrutement	Nom	Age	Fonction	Date de recrutement	Nom	Age	Fonction	Date de recrutement	Nom	Age	Fonction	Date de recrutement	Nom	Age	Fonction	Date de recrutement
																			2003
<b>Formation</b>				<b>Formation</b>				<b>Formation</b>				<b>Formation</b>				<b>Formation</b>			
Expérience projet Tp/ routiers 5 dernières années				Expérience projet Tp/ routiers 5 dernières années				Expérience projet Tp/ routiers 5 dernières années				Expérience laboratoire Géotechnique de 5 dernières années				Expérience dans la gestion administrative et/ou financière dans une structure des TP			
Voir annexe N° références et CV Personnel signés				Voir annexe N° références et CV Personnel signés				Voir annexe N° références et CV Personnel signés				Voir annexe N° références et CV Personnel signés				Voir annexe N° références et CV Personnel signés			
Remarques Générales				Remarques Générales				Remarques Générales				Remarques Générales				Remarques Générales			
Pers. Encadrement permanent à ce jour				Désignation				Nombre				Nationalité				Remarques Générales			
A - cadres techniques																			
B - cadres administratifs																			
C - personnel d'exécution																			

**Pièce 11.6 : Moyens matériels du Cocontractant**

N°	Designation	Marque	Type	Capacité	Age	Etat de fonctionnem.	Valeur actuel	Ammortis. mensuel	coût entret. mensuel	Taux jour location	Proprietaire	Localisation
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
<b>TOTAL</b>												

Joindre en Annexe les pièces justificatives de la propriété, location ou leasing et de l'âge des engins

### PECE 11.7.1: REFERENCES DES TRAVAUX

Projets Travaux Publics exécutés pendant les 5 dernières années (joindre photocopies des certificats de bonne fin )

N°	Information sur :	Contrat date	Contrat date	Contrat date	Contrat date
1	Maître d'ouvrage				
2	objet du projet				
3	Localisation du projet				
4	Prestation				
5	Montant du contrat				
6	Montant des travaux décomptés à ce jour				
7	Délais d'exécution				
8	réception prov. date				
9	Montant de garantie pour chantier en cours				
10	réception définitive date				
11	montant de caution en cours				
12	Certificat de bonne fin Annexe N°				
13	conducteur des travaux Nom âge				
14	Chef de chantier Nom âge				
15	Nombre agents techn.				
16	Nombre ouvriers				
17	matériel et engins utilisés				

### Pièce 11.7.2: Références / chiffres d'affaires annuels justifiés

Le Cocontractant

siège social :

N° statistique :

registre de commerce:

Chiffre d'affaire <b>2020</b>	MioCFA	MioCFA	MioCFA	MioCFA	MioCFA
Prestation principale					
Chiffre d'affaire <b>2021</b>	MioCFA	MioCFA	MioCFA	MioCFA	MioCFA
Prestation principale					
Chiffre d'affaire <b>2022</b>	MioCFA	MioCFA	MioCFA	MioCFA	MioCFA
Prestation principale					
Chiffre d'affaire <b>2023</b>	MioCFA	MioCFA	MioCFA	MioCFA	MioCFA
Prestation principale					
Chiffre d'affaire <b>2024</b>	MioCFA	MioCFA	MioCFA	MioCFA	MioCFA
Prestation principale					



**Pièce 11.8.1: Fiche de planning et d'organisation des travaux**

Planning des travaux				LE COCONTRACTANT	Date de Démarrage :																		
MARCHE N°	LOT N°				MOIS																		
Tronçon de																							
à				Rendem.	J/sem.																		
Poste	Nature des travaux(exécution)	unité	QTE	J/sem.	DelaiJ/sem.																		Mio CFA
																							<b>MONTANT</b>

Poste	Matériaux	unité	QTE	cons./S	transp.KM																		<i>coût direct</i>

Poste	Matériel	QTE	capacité		utilis./Sem.																		<i>coût direct</i>

Poste	Main d' œuvre(catégorie)	QTE	J/sem.	total homme/jour																			<i>coût direct</i>

Poste	Travaux sous traités	unité	QTE	QTE/Sem	delai																		Montant

Pièces 11.8.2 & 9.8.3: Matériaux de chantier et marchés de sous-traitance envisagée et entreprises concernées

9.8.2. Matériaux de chantier

	Désignation Matériaux					
1	Poste/N° Prix Bordereaux des Prix					
2	Unité					
3	Quantité					
4	Prix unitaire FCFA					
5	Montant FCFA					
6	Source approvisionnement					
7	Délais de livraison					
8	Consommation par semaine					
9	Total poids de matériaux T					
10	Transport au chantier KM aller					
11	Temps de transport					
12	Coût de transport					
13	Somme 5 + 12 ( FCFA)					

11.8.3 Marché de sous-traitance envisagé et entreprise concernée.

	poste / cadre du devis estimatif sections des travaux	Valeur de marché de sous-traitance	Entreprise sous-traitante nom et adresse	Expérience en matière de travaux analogues
1				
2				
3				

Pièce 11.9 : Modèle de Sous Détail des Prix

SOUS-DETAIL DE PRIX				
DESIGNATION :				
N° PRIX	Rendement journalier	Quantité totale	Unité	Durée activité
	CATEGORIE	Salaire Journalier	Jours facturés	Montant
MAIN D' ŒUVRE				
		TOTAL A		
MATÉRIEL ET ENGIN	TYPE	Taux Journalier	Jours facturés	Montant
		TOTAL B		
MATÉRIAUX ET DIVERS				
		TOTAL C		
D	TOTAL COÛTS DIRECTS A+B+C			
E	Frais généraux de chantier	%	= Dx%	
F	Frais généraux de siège	%	= Dx%	
G	COÛT DE REVIENT	-	= D+E+F	
H	Risques et Bénéfices	%	GX%	
P	PRIX DE VENTE HORS TAXES		= G+H	
V	PRIX VENTE UNITAIRE HORS TAXES		= P/Quantité	

Modèle de Pouvoirs (en cas de Groupement d'entreprises solidaires)

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 du DCE

N° \_\_\_\_\_, pour les travaux de \_\_\_\_\_

En conséquence, assister à toutes réunions, prendre part à toutes délibérations, procèdera 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 Mandataire,

(Nom, Prénom, signature et cachet précédé de la mention manuscrite « Bon pour pouvoirs »

Légalisation par le Notaire

## Pièce 11.11

### Modèle de Cadre D'accord De Groupement

1- Noms et adresses des partenaires du Groupement :

2- Noms et adresses des institutions bancaires du Groupement :

3- Rôle de chaque associé :

*PRECISER LA NATURE DES PRESTATIONS DE CHAQUE MEMBRE DU GROUPEMENT*

4- Nature du Groupement :

Groupement solidaire pour la réalisation de *PRECISER N° DCE, LOT ET NATURE DES PRESTATIONS*

5- Mandataire :

*NOM ET ADRESSE DU MANDATAIRE*

6- Signature

*SIGNATURE DE TOUS LES MEMBRES DU GROUPEMENT*

## Pièce 11.12

### Modèle de caution de retenue de garantie

Banque : .....

Référence de la caution n° .....

Adressée à Monsieur le Préfet du Département du Haut Nyong

Ci-dessous désigné « Maître d'Ouvrage Délégué »

Attendu que ..... [nom et adresse de l'Entreprise], ci- dessous désigné « l'Entrepreneur », s'est engagé, en exécution du marché, à réaliser les travaux de [indiquer l'objet des travaux],

Attendu qu'il est stipulé dans le marché que la retenue de garantie fixée à 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],

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 chiffre et en lettres], correspondant à [Pourcentage inférieur à 10% à préciser] du montant du marché <sup>(10)</sup>

Et nous nous engageons à payer au Maître d'Ouvrage Délégué, dans un délai maximum de deux (02) semaines, sur simple demande écrite de celui-ci déclarant que l'Entrepreneur n'a pas satisfait à ses engagements contractuels ou il se trouve débiteur du Maître d'Ouvrage Délégué au titre du marché modifier 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 Délégué 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 main levée délivrée par le Maître d'Ouvrage Délégué.

Toute demande de paiement formulée par le Maître d'Ouvrage Délégué 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

A ..... le.....

(10) Cas où la caution est établie une fois au démarrage des travaux et couvre la totalité de la garantie, soit 10% du marché.

PIECE N° 11.13 :

MODELE D'ELECTION DE DOMICILE SIGNE DU MAIRE TERRITORIALEMENT  
COMPETENT

REPUBLIQUE DU CAMEROUN  
Paix - Travail - Patrie

REPUBLIC OF CAMEROON  
Peace - Work - Fatherland

REGION.....  
DEPARTEMENT .....  
COMMUNE .....

**CERTIFICAT D'ELECTION DE DOMICILE**

N°.....

Je soussigné, .....

Maire de la Commune de : .....

Certifie que l'entreprise : .....

BP : ..... Tel : ..... Fax : .....

Représentée par : .....

Agissant en qualité de : .....

A fait élection de domicile dans le ressort de ma commune.

Quartier / village : ..... lieu-dit : .....

Depuis le : .....

Dans le cadre du marché N°: .....

Pour l'exécution des travaux de : .....

Conformément aux dispositions du marché et du CCAG (Article 6.1), toutes les notifications se rapportant au marché seront valablement faites à l'entreprise, le cas échéant, par cette Mairie jusqu'à la réception provisoire des travaux.

En foi de quoi le présent certificat est établi et délivré pour servir et valoir ce que de droit./-

Fait à \_\_\_\_\_, le \_\_\_\_\_

## Pièce 11.14 : MODELE DE CURRICULUM VITAE (CV)

A présenter selon le modèle suivant:

Proposé pour le poste de: \_\_\_\_\_

(à compléter absolument pour chaque cadre proposé, sous peine de rejet et notation technique en conséquence)

### 1. Etat civil :

Nom & Prénom : \_\_\_\_\_

Date de naissance : \_\_\_\_\_

Nationalité : \_\_\_\_\_

Adresse actuelle : \_\_\_\_\_

### 2. Etudes et formation :

Ecoles et universités de formation : \_\_\_\_\_

Date d'entrée : \_\_\_\_\_

Date de sortie : \_\_\_\_\_

Diplômes obtenus : \_\_\_\_\_ Dates \_\_\_\_\_

Stages ou formation professionnelle : années, lieux, objets, maîtres de stage ou organismes responsables

Langues	Excellent	Très bon	Bon	Moyen	Notions
Parlée					
Ecrite					
comprise					

Connaissances particulières : Publications, Travaux de recherche (titres, noms, dates et lieux de publication) \_\_\_\_\_

Date de début de travail : \_\_\_\_\_

Nombre d'années de travail : \_\_\_\_\_

Nombre d'années de travail en Afrique : \_\_\_\_\_ au Cameroun : \_\_\_\_\_

Date d'entrée dans cette société : \_\_\_\_\_

Nombre d'années passées dans cette société : \_\_\_\_\_

### EXPERIENCE PROFESSIONNELLE

Indiquer en résumé l'expérience et la formation de l'expert se rapportant le plus aux tâches qui lui seront confiées dans l'équipe proposée.

Décrire le degré de responsabilité de l'expert dans les projets similaires.

Indiquer, pour chaque poste occupé, les dates (mois, année) de début et de fin de service, ainsi que les lieux (pays) et l'employeur.

N.B. :

- le consultant paraphera chaque page du CV, le signera et y apposera la mention manuscrite « certifié exact et conforme ».
- Le curriculum vitae doit faire ressortir l'importance des projets pour lesquels le personnel a travaillé et la fonction réelle occupée sur le chantier.

## **PIECE 12 : GRILLE DE NOTATION DES OFFRES**

APPEL D'OFFRES NATIONAL OUVERT N° \_\_\_\_/AONO/B13/SIGAMP/CDPM/2026 du \_\_\_\_\_ POUR LA  
**CONSTRUCTION DEUX PONTS DEFINITIFS A TABLIER MIXTE (ACIER-BETON)**  
**LOT 1 : UN PONT DEFINITIF A TABLIER MIXTE (ACIER-BETON ARME) DE PORTEE 12ml ET DE LARGEUR 9m SUR LA RIVIERE TCHIEMPOUM AU PK11+300 AVEC AMENAGEMENT DE SES ACCES SUR LA ROUTE NATIONALE N21 INTER N10 (NKOL MVOLAN) -NTIMBE 1-NTOLLOCK 1-MESSAMENA**  
**LOT 2 : UN PONT DEFINITIF A TABLIER MIXTE (ACIER-BETON) DE PORTEE 30ml ET DE LARGEUR 7m SUR LA RIVIERE MPOUO'O AU PK16+400 AVEC 250ml DE DIGUE SUR LA ROUTE COMMUNALE CARREFOUR NEMEYONG-MALENE V DANS LE DEPARTEMENT DU HAUT NYONG, REGION DE L'EST.**

**GRILLE D'EVALUATION DES OFFRES**

ENTREPRISE:                      B.P.:    LOT: Unique

**Critères éliminatoires**

**OFFRE ADMINISTRATIVE ;**

- A) Absence de l'attestation de catégorisation ou de la décision de catégorisation dans le domaine routier et la catégorie A, B , ou C;
- B) Absence du Récépissé de dépôt de consignation en numéraire du montant de la caution de soumission délivré par la CDEC ;
- C) Absence ou non-conformité de la caution de soumission timbrée au dépouillement ;
- D) Absence ou non-conformité d'une pièce administrative non régularisée 48 heures après l'ouverture des offres ;
- E) Fausse déclaration ou pièce falsifiée ;

**OFFRE TECHNIQUE ;**

- F) Dossier Technique incomplet pour absence de l'une des pièces suivantes 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 défailtantes établies par le MINMAP. Fausse déclaration ou pièce falsifiée.

**OFFRE FINANCIERE ;**

- G) Dossier financier incomplet ou absence de l'une des pièces suivantes :
  - Le bordereau des prix unitaires (BPU) (pièce 6) suivant le modèle avec indication des prix hors TVA en chiffres et en lettres, rempli de manière lisible ;
  - Le devis Quantitatif et Estimatif (DQE);
  - Le sous – détail des prix unitaires.

8- N'avoir pas obtenu au moins un total de 80% des critères essentiels, soit 13 critères sur l'ensemble des 16 critères essentiels.

**Critères essentiels**

**A- VISITE DES LIEUX (3 critères)**

NB : Pour recevoir la notation "OUI", le soumissionnaire doit avoir produit les documents ci-dessous demandés conformément au RPAO.

Documents à produire	OUI	NON
Attestation de visite des lieux		
Rapport de visite des lieux		
Quelques images des lieux de l'implantation de l'ouvrage jointes au rapport de visite des lieux		

**B- Méthodologie (10 critères)**

Documents à produire		OUI	NON
Organigramme de l'entreprise	Présence de l'organigramme de l'entreprise		
Organisation du chantier	Présence détaillée de l'organisation du chantier		
Planning d'exécution des travaux	En rapport avec les postes du détail quantitatif et conforme aux délais d'exécution des travaux		

Planning d'approvisionnement en matériaux	En rapport avec les postes du détail quantitatif et conforme aux délais d'exécution des travaux		
Méthodologie détaillée d'exécution des travaux	Présentation du mode d'exécution détaillé des différentes tâches constituant le détail quantitatif		
Planning de mobilisation du matériel	Le planning de mobilisation du matériel doit être en adéquation avec le planning d'exécution des travaux		
Dispositions obligations envisagées pour la méthode HIMO	Description des tâches à exécuter par la méthode HIMO et le recrutement de la main-d'œuvre locale pour la méthode HIMO avec un contrat de travail à durée déterminée		
Respect de l'environnement	Présence de la notice d'impact environnemental (NIE) du projet		
Plan d'assurance qualité	Présence du plan prévisionnel d'assurance qualité du projet		
Mesures prises pour les études géotechniques de construction de l'ouvrage	Présence du contrat de sous-traitance avec un laboratoire géotechnique agréé par le MINTP		
<b>C- Présentation des offres (3 critères)</b>			
<b>Vérification des intercalaires, des modèles des pièces et de la reliure des documents</b>		<b>Oui</b>	<b>Non</b>
Intercalaire en couleur			
Respect des modèles des pièces du DOA			
Reliure des documents			

**Conclusion : \_\_\_\_\_/16**

**PIECE 13 : LISTES DES LABORATOIRES TECHNIQUES  
AGREES PAR LE MINTP**

## **PIECE 14 : LISTE DES ETABLISSEMENTS FINANCIERS OU COMPAGNIES D'ASSURANCES AGREES POUR FOURNIR LES CAUTIONS**

### **I- BANQUES**

1. ACCESS BANK CAMEROON ;
2. AFRILAND FIRST BANK (First Bank) ;
3. BANGE BANK CAMEROUN (BANGE CMR) ;
4. BANQUE ATLANTIQUE DU CAMEROUN (BACM) ;
5. BANQUE CAMEROUNAISE DES PETITES ET MOYENNES ENTREPRISES (BC-PME) ;
6. BANQUE GABONAISE POUR LE FINANCEMENT INTERNATIONAL (BGFIBANK) ;
7. BANQUE INTERNATIONALE DU CAMEROUN POUR L'EPARGNE ET LE CREDIT (BICEC) ;
8. CITI BANK CAMEROUN (CITI-C) ;
9. COMMERCIAL BANK OF CAMEROON (CBC) ;
10. CREDIT COMMUNAUTAIRE D'AFRIQUE - Bank (CCA-BANK) ;
11. ECOBANK CAMEROUN (ECOBANK) ;
12. NATIONAL FINANCIAL CREDIT BANK (NFC-BANK) ;
13. SOCIETE COMMERCIALE DE BANQUE CAMEROUN (SCB-Cameroun) ;
14. SOCIETE GENERALE CAMEROUN (SGC) ;
15. STANDARD CHARTERED BANK CAMEROON (SCBC) ;
16. UNION BANK OF CAMEROON PLC (UBC) ;
17. UNITED BANK For AFRICA CAMEROON (UBA) ;
18. RÉGIONALE BANK.

### **II- COMPAGNIES D'ASSURANCES**

19. ACTIVA ASSURANCES ;
20. ASSURANCE et REASSURANCE AFRICAINE (AREA) ;
21. ATLANTIQUE ASSURANCES CAMEROUN (ARDT) ;
22. CHANAS ASSURANCES ;
23. CPA SA ;
24. NSIA ASSURANCES ;
25. PRO ASSUR ;
26. PRUDENTIAL BENEFICIAL GENERAL INSURANCES ;
27. ROYAL ONYX INSURANCE Cie ;
28. SAAR ;
29. SAHAM ASSURANCES CAMEROUN ;
30. ZENITHE INSURANCE.

\*

## PIECE 15 : SOURCE DE FINANCEMENT

**PIECE 16 : Plans d'exécution lot 1**

## **PIECE 17: Plans d'exécution lot 2**