



MAITRE D'OUVRAGE : Ministre des Travaux Publics

COMMISSION DE PASSATION DES MARCHES COMPETENTE :
Commission Interne des Passations des Marché des Travaux d'Entretien et de Réfection des Infrastructures
(CIPM-TERI).

COMMISSION DE CONTROLE DES MARCHES COMPETENTE :
Commission Centrale de Contrôle des Marchés des Travaux de Routiers (CCCM-TR).

APPEL D'OFFRES INTERNATIONAL OUVERT
N° 06/AOIO/MINTP/CIPM-TERI/CCCM-TR/2021 DU 28/01/2021
en procédure d'urgence, Pour l'exécution des travaux
d'Entretien/Renforcement de la route nationale N° 9 : Tronçon :
Mbalmayo (Inter.RN2) - Sangmelima (115km), dans les Régions du
Centre et du Sud.



FINANCEMENT : BIP MINTP
BIP MINEPAT
LIGNE FONDS ROUTIER ;
EXERCICES 2021 ET SUIVANTS

DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

Janvier 2021



SOMMAIRE

Pièce n° 1 AVIS D'APPEL D'OFFRES (AAO) (version française et anglaise)

1.1 AVIS D'APPEL D'OFFRES EN FRANCAIS

1.2 AVIS D'APPEL D'OFFRES EN ANGLAIS

Pièce n° 2 REGLEMENT GENERAL DE L'APPEL D'OFFRES

Pièce n° 3 : REGLEMENT PARTICULIER DE L'APPEL D'OFFRES (RPAO)

Pièce n° 4 CAHIER DES CLAUSES ADMINISTRATIVES PARTICULIERES

Pièce n° 5 : CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES (CCTP)

Pièce n° 6 CADRE DU BORDEREAU DES PRIX

Pièce n° 7 CADRE DU DETAIL QUANTITATIF ET ESTIMATIF

Pièce n° 8 CADRE DU SOUS-DETAIL DE PRIX (CSDP)

Pièce n° 9 : MODELE DE PROJET DE MARCHE

Pièce n° 10 TEXTES ET FICHES MODELES

10.1 Modèle de soumission

10.2 Modèle de cautionnement provisoire

10.3 Modèle de caution définitif

10.4 Modèle de garantie bancaire de restitution de l'avance de démarrage

10.5 Modèle de garantie bancaire en remplacement de la retenue de garantie

10.6 Modèle de garantie bancaire de restitution de l'avance de démarrage

10.7 Modèle d'attestation de solvabilité

10.8 Modèle d'attestation de visite des lieux

10.9 Modèle de fiche de renseignements sur les ressources, les références et les moyens techniques

10.10 Pouvoirs au signataire/mandataire (en cas de signature de l'offre par une tierce personne/en cas de groupement d'entreprises)

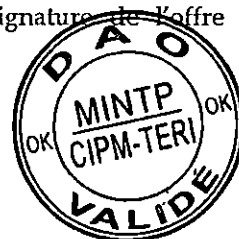
10.11 Modèle d'accord de groupement

10.12 Modèle d'attestation de disponibilité

10.13 Modèle d'élection de domicile

10.14 Modèles de fiches d'organisation et de méthodologie

10.15 Modèle de schéma organisationnel du plan d'assurance qualité (SOPAQ)



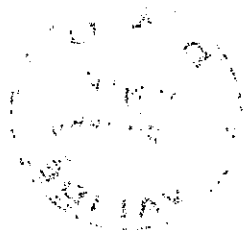
Pièce n° 11 JUSTIFICATIFS DES ETUDES PREALABLES

Pièce n° 12 DOSSIER DES PLANS (PLANS TYPES NON CONTRACTUELS)

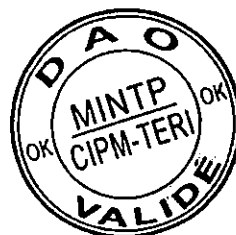
Pièce n° 13 : : LISTE DES BANQUES ET DES COMPAGNIES D'ASSURANCES AGREEES ET HABILITEES A EMETTRE DES CAUTIONS DANS LE CADRE DES MARCHES PUBLICS

Pièce n° 14 GRILLE DE NOTATION DES OFFRES TECHNIQUES

PIECE N° 15 : LISTE DES LABORATOIRES GEOTECHNIQUE AGREES PAR LE MINTP

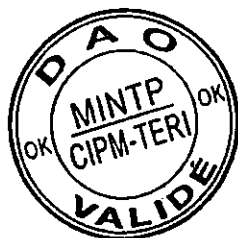


Pièce n°1 : AVIS D'APPEL D'OFFRES (AAO)





Pièce 1.1 : AVIS D'APPEL D'OFFRES (Version française)



006

AVIS D'APPEL D'OFFRES INTERNATIONAL OUVERT 28 JAN 2021

N° 006 /AAOIO/MINTP/CIPM-TERI/CCCM-TR/2021 DU
EN PROCEDURE D'URGENCE POUR L'EXECUTION DES TRAVAUX
D'ENTRETIEN/RENFORCEMENT DE LA ROUTE NATIONALE N9 : MBALMAYO (INTER N2) -
SANGMELIMA (115 KM) DANS LES REGIONS DU CENTRE ET DU SUD.

Financement : BIP MINTP, BIP MINEPAT, Budget MINTP - Ligne Fonds Routier; Exercices 2021 et
Suivants.

Le Ministre des Travaux Publics, Maitre d'Ouvrage, agit pour le compte du Gouvernement de la
République du Cameroun, un Appel d'Offres International Ouvert pour la réalisation des travaux sus-
indiqués.

1. Objet de l'Appel d'Offres

Le présent Appel d'Offres a pour objet l'exécution des travaux d'entretien/renforcement de la route
nationale N9 : Mbalmayo (Inter N2) - Sangmélisma (115 Km) dans les Régions du Centre et du Sud.

2. Allotissement

Les travaux objet du présent Appel d'Offres, sont constitués en quatre (04) lots comme suit :

N° lot	Région	Tronçons	Lineaires Estimes (km)	Budgets Prévisionnels TTC (RFA)	Délais (mois)	Type d'interven- tion
1- CE	Centre	Mbalmayo (Inter N2) - Sangmélisma, Section du Pk0+00 au Pk25+00	25	Phase 1 (en 2021) : 2 150 000 000	Phase 1 : 06	Entretien/ renforcement de la chaussée, y compris l'assainisse- ment et le drainage (fossés et caniveaux), la réparation de certains ponts, la signalisation horizontale et les équipements de sécurité
				Phase 2 (en 2022) : 1 865 000 000	Phase 2 : 06	
				Phase 3 (en 2023) : 1 830 000 000	Phase 3 : 06	
				Phase 4 (en 2024) : 1 880 000 000	Phase 4 : 06	
				Total du lot : 7 725 000 000	Total : 24	
2- CE	Centre	Mbalmayo (Inter N2) - Sangmélisma, Section du Pk25+00 au Pk54+00	29	Phase 1 (en 2021) : 2 091 000 000	Phase 1 : 06	Entretien/ renforcement de la chaussée, y compris l'assainisse- ment et le drainage (fossés et caniveaux), la réparation de certains ponts, la signalisation horizontale et les équipements de sécurité
				Phase 2 (en 2022) : 2 070 000 000	Phase 2 : 06	
				Phase 3 (en 2023) : 1 940 000 000	Phase 3 : 06	
				Phase 4 (en 2024) : 2 091 000 000	Phase 4 : 06	
				Total du lot : 8 192 000 000	Total : 24	
3- Sud	Sud	Mbalmayo (Inter N2) - Sangmélisma, Section du Pk54+00 au Pk82+00	28	Phase 1 (en 2021) : 1 720 000 000	Phase 1 : 06	Entretien/ renforcement de la chaussée, y compris l'assainisse- ment et le drainage (fossés et caniveaux), la réparation de certains ponts, la signalisation horizontale et les équipements de sécurité
				Phase 2 (en 2022) : 1 770 000 000	Phase 2 : 06	
				Phase 3 (en 2023) : 1 580 000 000	Phase 3 : 06	



4-Su d				Phase 4 (en 2024) : 1 731 000 000	Phase 4 : 06	
				Total du lot : 6 801 000 000	Total : 24	
	Mbalmayo (Inter N2) – Sangmélima, Section du Pk82+00 au Pk115+00	33	Phase 1 (en 2021) : 1 875 000 000	Phase 1 : 06		
			Phase 2 (en 2022) : 1 830 000 000	Phase 2 : 06		
			Phase 3 (en 2023) : 1 700 000 000	Phase 3 : 06		
			Phase 4 (en 2024) : 1 855 000 000	Phase 4 : 06		
			Total du lot : 7 260 000 000	Total : 24		
	TOTAL		115	29 978 000 000		

3. Consistance des travaux

Outre les travaux généraux consistant à la préparation et l'organisation du chantier, à l'issue desquelles l'entrepreneur est appelé à fournir un certain nombre de documents, soit pendant la mise au point du marché, soit pendant la période de préparation des travaux ou pendant les travaux, soit après exécution (programme d'exécution des travaux; documents de procédures qualité-santé-sécurité ; études d'exécution y compris études géotechniques complémentaires ; Plan d'Assurance de la Qualité ; Plan de Gestion Environnementale et Social et des mesures en faveur de visibilité, dossier de récolement), les travaux à exécuter dans le cadre du présent marché comprennent les opérations suivantes dont la liste n'est pas exhaustive :

Pour le lot 1

SERIE 000 : INSTALLATIONS

- Installation de Chantier ;
- Amené et repli du matériel ;
- Mesure Environnementale et procédure qualité, santé et sécurité.

SERIE 100 : NETTOYAGE ET TERRASSEMENTS

- Débroussaillage et nettoyage des abords chaussés ;
- Remblais provenant d'emprunts ;
- Curage des fossés en terre ;
- Nettoyage des exutoires naturels ;
- Création fossé triangulaires en terre et divergents.

SERIE 200 : CHAUSSEE

- Traitement des nids de poules ;
- Déflachage de la chaussée en enrobés (3cm) ;
- Couche de base en GNT 0/31,5 (e=20cm) ;
- Mise en œuvre couche d'imperméabilisation en émulsion et sablage ;
- Imprégnation au cut back 0/1 avec sablage ;
- Enduit superficiel bicouche sur accotements ;
- Couche d'accrochage ;
- Revêtement chaussée en BBSG (5cm) ;
- Recyclage en place de la chaussée existante pour couche de base.

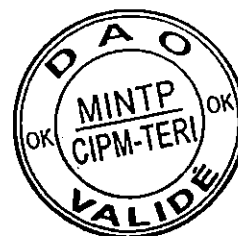
SERIE 300 : ASSAINISSEMENT - DRAINAGE

- Fossé triangulaire en béton armé 120*60.

SERIE 400 : OUVRAGE D'ART

- Dalot en béton armé de section 1,0x1,0 ;
- Tête pour dalot 1,0x1,0 ;
- Démolition d'ouvrages divers en béton ou en maçonneries ;
- Etudes d'exécution et études géotechniques complémentaires.

SERIE 500 : SIGNALISATION ET EQUIPEMENTS DE SECURITE





- Ligne axiale continue type (2u) ;
- Ligne axiale discontinue T3 (2u) ;
- Bande de peinture blanche retro réfléchissante de largeur 2U=12cm T1 ;
- Ligne discontinue de rive type T2 (3u) ;
- Passages piétons ;
- Ligne "Stop" ;
- Ligne "Cédez-le-passage" ;
- Flèche de rabattement ;
- Glissière de sécurité métallique (type GS4) ;
- Glissière de sécurité en béton armé (type GBA) ;
- Approche ilots.

Pour le lot 2

SERIE 000 : INSTALLATIONS

- Installation de Chantier ;
- Amené et repli du matériel ;
- Mesure Environnementale et procédure qualité, santé et sécurité.

SERIE 100 : NETTOYAGE ET TERRASSEMENTS

- Débroussaillage et nettoyage des abords chaussés ;
- Curage des fossés en terre ;
- Nettoyage des exutoires naturels ;
- Création fossé triangulaires en terre et divergents.

SERIE 200 : CHAUSSEE

- Traitement des nids de poules ;
- Déflachage de la chaussée en enrobés (3cm) ;
- Couche de base en GNT 0/31,5 (e=20cm) ;
- Mise en œuvre couche d'imperméabilisation en émulsion et sablage ;
- Imprégnation au cut back 0/1 avec sablage ;
- Enduit superficiel bicouche sur accotements ;
- Couche d'accrochage ;
- Revêtement chaussée en BBSG (5cm) ;
- Recyclage en place de la chaussée existante pour couche de base.

SERIE 300 : ASSAINISSEMENT - DRAINAGE

- Fossé triangulaire en béton armé 120*60.

SERIE 400 : OUVRAGE D'ART

- Joint de chaussée ;
- Etudes d'exécution et études géotechniques complémentaires.

SERIE 500 : SIGNALISATION ET EQUIPEMENTS DE SECURITE

- Ligne axiale continue type (2u) ;
- Ligne axiale discontinue T3 (2u) ;
- Bande de peinture blanche retro réfléchissante de largeur 2U=12cm T1 ;
- Ligne discontinue de rive type T2 (3u) ;
- Passages piétons ;
- Ligne "Stop" ;
- Ligne "Cédez-le-passage" ;
- Flèche de rabattement ;
- Glissière de sécurité métallique (type GS4) ;
- Glissière de sécurité en béton armé (type GBA) ;
- Approche ilots.

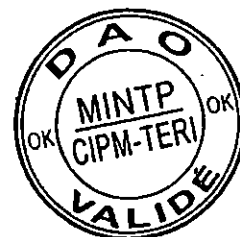
SERIE 600 : DIVERS

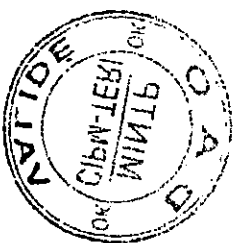
- Peinture sur garde-corps et muret.

Pour le lot 3

SERIE 000 : INSTALLATIONS

- Installation de Chantier ;





- Amené et repli du matériel ;
- Mesure Environnementale et procédure qualité, santé et sécurité.

SERIE 100 : NETTOYAGE ET TERRASSEMENTS

- Débroussaillage et nettoyage des abords chaussés ;
- Curage des fossés en terre ;
- Création fossé triangulaires en terre et divergents.

SERIE 200 : CHAUSSEE

- Traitement des nids de poules ;
- Déflachage de la chaussée en enrobés (3cm) ;
- Couche de base en GNT 0/31,5 (e=20cm) ;
- Mise en œuvre couche d'imperméabilisation en émulsion et sablage ;
- Imprégnation au cut back 0/1 avec sablage ;
- Enduit superficiel bicoûche sur accotements ;
- Couche d'accrochage ;
- Revêtement chaussée en BBSG (5cm) ;
- Recyclage en place de la chaussée existante pour couche de base.

SERIE 300 : ASSAINISSEMENT - DRAINAGE

- Fossé triangulaire en béton armé 120*60.

SERIE 400 : OUVRAGE D'ART

- Joint de chaussée ;
- Etudes d'exécution et études géotechniques complémentaires.

SERIE 500 : SIGNALISATION ET EQUIPEMENTS DE SECURITE

- Garde-Corps métallique ;
- Ligne axiale continue type (2u) ;
- Ligne axiale discontinue T3 (2u) ;
- Bande de peinture blanche retro réfléchissante de largeur 2U=12cm T1 ;
- Ligne discontinue de rive type T2 (3u) ;
- Passages piétons ;
- Ligne "Stop" ;
- Ligne "Cédez-le-passage" ;
- Flèche de rabattement ;
- Glissière de sécurité métallique (type GS4) ;
- Glissière de sécurité en béton armé (type GBA) ;
- Approche ilots.

SERIE 600 : DIVERS

- Peinture sur garde-corps et muret.

Pour le lot 4

SERIE 000 : INSTALLATIONS

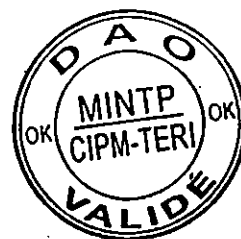
- Installation de Chantier ;
- Amené et repli du matériel ;
- Mesure Environnementale et procédure qualité, santé et sécurité.

SERIE 100 : NETTOYAGE ET TERRASSEMENTS

- Débroussaillage et nettoyage des abords chaussés ;
- Curage des fossés en terre ;
- Création fossé triangulaires en terre et divergents.

SERIE 200 : CHAUSSEE

- Traitement des nids de poules ;
- Déflachage de la chaussée en enrobés (3cm) ;
- Couche de base en GNT 0/31,5 (e=20cm) ;
- Rechargement accotement en GNT 0/31,5 ;
- Mise en œuvre couche d'imperméabilisation en émulsion et sablage ;
- Imprégnation au cut back 0/1 avec sablage ;
- Enduit superficiel bicoûche sur accotements ;





- Couche d'accrochage ;
- Revêtement chaussée en BBSG (5cm) ;
- Recyclage en place de la chaussée existante pour couche de base.

SERIE 300 : ASSAINISSEMENT - DRAINAGE

- Fossé triangulaire en béton armé 120*60.

SERIE 400 : OUVRAGE D'ART

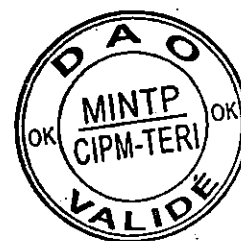
- Béton armé au treillis soudé pour couche de roulement trottoir ;
- Etudes d'exécution et études géotechniques complémentaires.

SERIE 500 : SIGNALISATION ET EQUIPEMENTS DE SECURITE

- Ligne axiale continue type (2u) ;
- Ligne axiale discontinue T3 (2u) ;
- Bande de peinture blanche retro réfléchissante de largeur 2U=12cm T1 ;
- Ligne discontinue de rive type T2 (3u) ;
- Passages piétons ;
- Ligne "Stop" ;
- Ligne "Cédez-le-passage" ;
- Flèche de rabattement ;
- Glissière de sécurité métallique (type GS4) ;
- Glissière de sécurité en béton armé (type GBA) ;
- Approche ilots ;
- Ralentisseur au droit de passages piétons de type trapézoïdal.

DIVERS

- Peinture sur garde-corps et muret.



Lesdits travaux sont amplement définis dans le CCTP.

4. Participation et origine

La participation au présent Appel d'Offres est ouverte à égalité de conditions à toutes les Entreprises et groupements d'entreprises des Travaux Publics de droit Camerounais ou étranger.

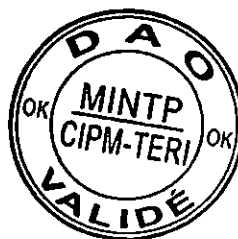
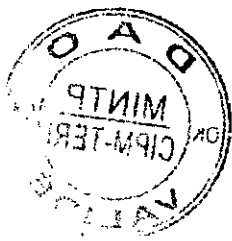
5. Financement

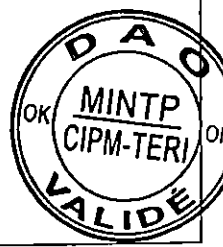
Les travaux objet du présent Appel d'Offres sont financés par le BIP MINTP, BIP MINEPAT, Ligne Fonds Routier, Exercices 2021 et suivants.

6. Délai d'exécution

Le délai d'exécution maximum prévu par le Maître d'Ouvrage pour la réalisation des travaux de chaque lot est fixé vingt-quatre (24) mois calendaires (hors période de garantie) réparti sur quatre années (ou 04 phases), soit six (06) mois calendaires par phase suivant le tableau ci-après.

N° lot	Région	Tronçons	Lineaires Estimées (km)	Délais (mois)	Type d'intervention
1-CE	Centre	Mbalmayo (Inter N2) - Sangmélina, Section du Pk0+00 au Pk25+00	25	Phase 1 : 06	Entretien/renforcement de la chaussée, y compris l'assainissement et le drainage (fossés et caniveaux), la réparation de certains ponts, la signalisation horizontale et les équipements de sécurité
				Phase 2 : 06	
				Phase 3 : 06	
				Phase 4 : 06	
				Total : 24	
2-CE		Mbalmayo (Inter N2) - Sangmélina, Section du Pk25+00 au Pk54+00	29	Phase 1 : 06	
				Phase 2 : 06	
				Phase 3 : 06	
				Phase 4 : 06	
				Total : 24	
3-Sud	Sud	Mbalmayo (Inter N2) - Sangmélina, Section du Pk54+00 au Pk82+00	28	Phase 1 : 06	
				Phase 2 : 06	
				Phase 3 : 06	



4- Sud		Mbalmayo (Inter N2) - Sangmélisma, Section du Pk82+00 au Pk115+00	33	Phase 4 : 06	
				Total : 24	
				Phase 1 : 06	
				Phase 2 : 06	
				Phase 3 : 06	
				Phase 4 : 06	
				Total : 24	
TOTAL			115		

Pour chaque lot, le délai de la phase 1 court à compter de la date de notification de l'Ordre de Service de commencer les travaux, et comprend les périodes de pluies ainsi que toutes les intempéries et sujétions diverses. L'exécution de la phase suivante ne sera engagée qu'après réception de la phase précédente et sur ordre de service du Maître d'Ouvrage. Avant la signature dudit ordre de service, le visa préalable de l'Organisme Payeur sera requis.

7. Cautionnement provisoire (garantie de soumission)

Les offres devront être accompagnées, pour chaque lot postulé, d'un cautionnement provisoire (garantie de soumission) d'une durée de validité de cent cinquante (150) jours à compter de la date initiale de remise des offres et établi selon le modèle indiqué dans le Dossier d'Appel d'Offres par une banque ou une compagnie d'assurance agréée et habilitée à émettre des cautions dans le cadre des Marchés Publics (voir liste pièce 11 du DAO). Le montant en FCFA de ladite garantie est mentionné dans le tableau ci-après :

N° Lot	Montant de la caution de soumission
1	120 000 0000
2	120 000 000
3	100 000 000
4	100 000 000

Sous peine de rejet, le cautionnement provisoire devra impérativement être produit en original datant de moins de trois (03) mois.

Le cautionnement provisoire sera libéré d'office dès publication de la décision d'attribution, pour les soumissionnaires n'ayant pas été retenus. Dans le cas où le soumissionnaire est adjudicataire du marché, le cautionnement provisoire sera libéré après constitution du cautionnement définitif.

Les chèques bancaires même certifiés ne sont pas acceptés en lieu et place du cautionnement provisoire.

8. Consultation du dossier d'Appel d'Offres

Le Dossier d'Appel d'Offres peut être consulté aux heures ouvrables à la Cellule des Appels d'Offres de la Direction des Contrats du Ministère des Travaux Publics à Yaoundé, située au 2ème étage du nouveau bâtiment R+3 abritant certains Services Centraux du Ministère des Travaux Publics, Tél. : 222 229 234, logée dans l'enceinte de la Délégation Régionale des Travaux Publics du Centre, Porte 210.

9. Acquisition du Dossier d'Appel d'Offres

Le Dossier d'Appel d'Offres peut être obtenu aux heures ouvrables à la Cellule des Appels d'Offres de la Direction des Contrats du Ministère des Travaux Publics à Yaoundé, située au 2ème étage du nouveau bâtiment R+3 abritant certains Services Centraux du Ministère des Travaux Publics, Tél. : 222 229 234, logée dans l'enceinte de la Délégation Régionale des Travaux Publics du Centre, Porte 210, sur présentation d'une quittance de versement au Trésor Public d'une somme non remboursable de huit cent mille (800 000) Francs CFA au titre des frais d'achat de dossier.

Lors du retrait dudit DAO, les soumissionnaires devront se faire enregistrer, en indiquant leur adresse complète (Boîte Postale, Numéro de téléphone, fax, E-mail ...).

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

10. 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 B contenant l'Offre technique (Volume 2)
- L'enveloppe C 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).

11. Remise des offres

Chaque offre, rédigée en français ou en anglais et en sept (07) exemplaires dont un (01) original et six (06) copies marquées comme tels, devra parvenir sous plis fermés, à la Cellule des Appels d'Offres de la Direction des Contrats du Ministère des Travaux Publics à Yaoundé, située au 2ème étage du nouveau bâtiment R+3 abritant certains Services Centraux du Ministère des Travaux Publics, Tel. : 222 22 92 34, logée dans l'enceinte de la Délégation Régionale des Travaux Publics du Centre, Porte 210, au plus tard le ~~09~~ **09** APR 2021 à 11 heures. Elle devra porter la mention :

AVIS D'APPEL D'OFFRES INTERNATIONAL OUVERT
N° **006** /AOIO/MINTP/CIPM-TERI/CCCM-TR/2021 DU **28 JAN 2021**

en procédure d'urgence, pour l'exécution des travaux d'entretien/renforcement de la route nationale N9 : Mbalmayo (Inter N2) – Sangmélina (115 Km) dans les Régions du Centre et du Sud.

Financement : BIP MINTP, BIP MINEPAT, Budget MINTP – Ligne Fonds Routier; Exercices 2021 et Suivants.

Maître d'Ouvrage : Ministre des Travaux Publics
A N'OUVRIR QU'EN SEANCE DE DEPOUILLEMENT »

12. Recevabilité des offres

Les offres ne respectant pas le mode de séparation des dossiers administratif, technique et financier seront irrecevables.

Toute offre non conforme aux prescriptions du présent Avis et du Dossier d'Appel d'Offres sera déclarée irrecevable. Notamment l'absence de la caution de soumission établie selon le modèle proposé dans le DAO et délivrée par une banque ou une compagnie d'assurance agréée et habilitée à émettre des cautions dans le cadre des Marchés Publics, valable pendant trente (30) jours au-delà du délai de validité des offres. Sous peine de rejet, les pièces administratives requises devront être impérativement produites en originaux ou en copies certifiées conformes par le service émetteur, conformément aux stipulations du Règlement Particulier de l'Appel d'Offres.

Ces pièces administratives devront obligatoirement dater de moins de trois (03) mois, à compter de la date limite de remise des offres, et la date limite de validité desdites pièces doit être postérieures à celle de lancement de l'Appel d'Offres.

13. Ouverture des offres

L'ouverture des plis se fera en un temps.

L'ouverture des enveloppes A, B, C contenant les pièces administratives, les offres technique et financière sera effectué le ~~09~~ **09** APR 2021 à 12 heures précises par la Commission Interne de Passation des Marchés des Travaux d'Entretien et de Réfection des Infrastructures auprès du Ministère des Travaux Publics, siégeant à la salle de réunion de la Direction de la Construction sise dans l'enceinte de la Délégation Régionale des Travaux Publics du Centre à Yaoundé.

Seuls les soumissionnaires peuvent assister à cette séance d'ouverture ou s'y faire représenter par une seule personne dûment mandatée de leur choix, ayant une parfaite connaissance du dossier.

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

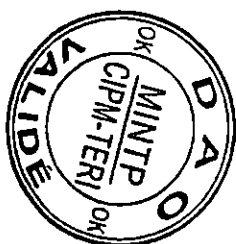
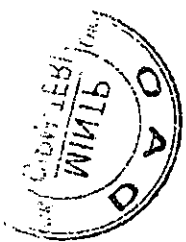
14. Critères d'évaluation des offres

14.1 Critères éliminatoires

A : Dossier administratif incomplet ou non-conforme pour :

- Absence de l'original de la caution de soumission à l'ouverture ;
- Absence 48 heures après l'ouverture des offres, d'au moins une des pièces du dossier administratif à l'exception de la caution de soumission ;





- c) Non-conformité 48 heures après l'ouverture des offres, d'au moins une des pièces du dossier administratif ;
- d) Fausse déclaration, pièce falsifiée ou non authentique ;
- B : Offre Technique incomplète ou non conforme pour absence ou non-satisfaction de l'un des éléments/d'une des conditions ci-après :**
- e) Note méthodologique (organisation, planning et compréhension du projet) ;
- f) déclaration sur l'honneur attestant que le soumissionnaire n'a pas abandonné un marché au cours des trois dernières années, et qu'il ne figure pas sur la liste des entreprises défaillantes établies par le Ministère des Marchés Publics ;
- g) justification en propre du matériel minimum constituant la liste suivante :
- une (01) centrale d'enrobage ;
 - une (01) centrale à béton ;
 - un (01) finisher ;
 - cinq (05) camions bennes ;
 - une (01) répandeuse à liant de capacité supérieure ou égale à 6000 litres ;
 - un (01) camion gravillonneur ;
 - un (01) Compacteur ;
 - une (01) niveleuse ;
 - une (01) pelle chargeuse.
- h) un Conducteur des Travaux remplissant les conditions de qualification et d'expérience spécifiques demandées dans le RPAO ;
- i) une capacité de financement ou une ligne de crédit d'au moins 2 200 000 000 F CFA pour les lots 1 et 2 et 2 000 000 000 F CFA pour les lots 3 et 4, délivrée par une banque de premier ordre agréé par le Ministre en charge des Finances ou par une commission bancaire reconnue ;
- j) une référence de routes revêtues au cours des dix (10) dernières années (2011-2020) d'un montant T.T.C minimal d'un (01) milliard de FCFA ;
- k) N'avoir pas proposé au moins 50% du personnel d'encadrement de nationalité camerounaise ;
- C : Offre financière incomplète pour absence ou non-conformité de l'une des pièces suivantes :**
- la soumission timbrée, datée et signée (voir modèle pièce 8.1) ;
 - le bordereau des prix unitaire (BPU) suivant le modèle (pièce 6) avec indication des prix hors TVA en chiffres et en lettres paraphé à toutes les pages et signé à la dernière page ;
 - le Devis Quantitatif et Estimatif daté, signé et cacheté, avec indication des montants hors TVA et Toutes Taxes Comprises ;
 - les sous - détail des prix unitaire quantifié paraphé à toutes les pages (voir modèle pièce 9.11).
- D : Omission dans l'offre financière d'un prix unitaire quantifié ;**
- E : Fausse déclaration ou pièce falsifiée ou non authentique.**
- F : N'avoir pas obtenu au moins un total de 36 critères sur l'ensemble des 52 critères essentiels.**



14.2 Critères essentiels

L'évaluation des offres techniques sera faite sur 52 critères sur la base des critères essentiels ci-dessous :

- a) Le personnel d'encadrement proposé (pièce 9.5) sur 19 critères ;
- b) Le matériel à mobiliser sur 31 critères ;
- c) La Visite des lieux et le rapport illustré de la visite de site sur 02 critères.

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

15. Durée de validité des offres

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

16. Attribution du Marché

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

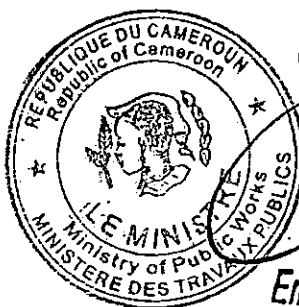


Par ailleurs, le Maître d'Ouvrage se réserve le droit de ne pas attribuer le Marché dans le cadre du présent Appel d'Offres à un soumissionnaire qui, titulaire d'un contrat en cours au sein du MINTP, a des performances peu satisfaisantes (mise en demeure dont l'évaluation a été jugée non satisfaisante ou constat de défaillance notifié dans les six mois précédent l'attribution ou contrat en cours de résiliation). Il ne peut être attribué au maximum que deux (02) lots par soumissionnaire au titre de cet Appel d'Offres. Pour être attributaire de deux lots l'entreprise devrait présenter deux équipes en personnel.

17. Renseignements complémentaires :

Les renseignements complémentaires d'ordre technique peuvent être obtenus à la Cellule des Appels d'Offres de la Direction des Contrats du Ministère des Travaux Publics à Yaoundé, située au 2ème étage du nouveau bâtiment R+3 abritant certains Services Centraux du Ministère des Travaux Publics, Tel. : 222 22 92 34, logée dans l'enceinte de la Délégation Régionale des Travaux Publics du Centre, Porte 210 ou à la Direction des Investissements Routiers du Ministère des Travaux Publics, Tel. : (237) 222 22 06 54, 4ème étage du Bâtiment abritant les services du Ministère des Travaux Publics au quartier Bastos à Yaoundé, face Ambassade de Suisse.

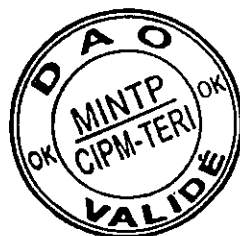
Yaoundé, le 28 JAN 2021



Emmanuel NGANOU D.



Pièce 1.2 : AVIS D'APPEL D'OFFRES en anglais





14th April 1911

14th April

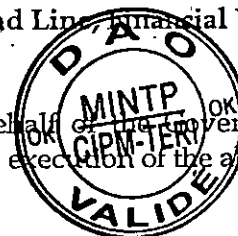


006 OPEN INTERNATIONAL CALL FOR TENDERS
No. /AOIO/MINTP/CIPM-TERI/CCCM-TR/2021 OF **28 JAN 2021**

IN EMERGENCY PROCEDURE, FOR THE EXECUTION OF
MAINTENANCE/REINFORCEMENT WORKS ON NATIONAL ROAD N9: MBALMAYO
(INTER N2) - SANGMELIMA (115 KM) IN THE CENTRE AND SOUTH REGIONS.

Financing: MINTP PIB, MINEPAT PIB, MINTP Budget-Road Fund Line Financial Year 2021 et seq.

The Minister of Public Works, Project Owner, hereby issues on behalf of the Government of the Republic of Cameroon, an Open International Call for Tenders for the execution of the above works.



1. Purpose of the Call for Tenders:

This Call for Tenders concerns the execution of maintenance/reinforcement works on National Road N9: Mbalmayo (Inter N2)- Sangmelima (115 Km) in the Centre and South Regions

2. Allotment

The works under this Call for Tenders shall be tendered for in four(4) lot as follows:

No. of lot	Region	Road sections	Estimated Length (Km)	Estimated amount-taxes included (CFA F)	Time frame (months)	Type of intervention
1-CE	Centre	Mbalmayo (Inter N2)- Sangmelima, Section from KP0+00 to KP25+00	25	Phase 1 (in 2021): 2,150,000,000	Phase 1: 06	Pavement maintenance /reinforcement, including sanitation and drainage (ditches and gutters), repair of some bridges, surface signing and safety equipment
				Phase 2 (in 2022): 1,865,000,000	Phase 2: 06	
				Phase 3 (in 2023): 1,830,000,000	Phase 3: 06	
				Phase 4 (in 2024): 1,830,000,000	Phase 4: 06	
				Total of the lot: 7,725,000,000	Total: 24	
2-CE		Mbalmayo (Inter N2)- Sangmelima, Section from KP25+00 to KP54+00	29	Phase 1 (in 2021): 2,091,000,000	Phase 1: 06	
				Phase 2 (in 2022): 2,070,000,000	Phase 2: 06	
				Phase 3 (in 2023): 1,940,000,000	Phase 3: 06	
				Phase 4 (in 2024): 2,091,000,000	Phase 4: 06	
				Total of the lot: 8,192,000,000	Total: 24	
3-South	South	Mbalmayo (Inter N2)- Sangmelima, Section from KP54+00 to KP82+00	28	Phase 1 (in 2021): 1,720,000,000	Phase 1: 06	
				Phase 2 (in 2022): 1,770,000,000	Phase 2: 06	
				Phase 3 (in 2023): 1,580,000,000	Phase 3: 06	
				Phase 4 (in 2024):	Phase 4:	



4- So uth				1,731,000,000	06	
				Total of the lot: 6,801,000,000	Total: 24	
		Mbalmayo (Inter N2)- Sangmelima, Section from KP82+00 to KP115+00	33	Phase 1 (in 2021): 1,875,000,000	Phase 1: 06	
				Phase 2 (in 2022): 1,830,000,000	Phase 2: 06	
				Phase 3 (in 2023): 1,700,000,000	Phase 3: 06	
				Phase 4 (in 2024): 1,855,000,000	Phase 4: 06	
				Total of the lot: 7,260,000,000	Total: 24	
				TOTAL		

3. Scope of works

In addition to general works consisting in the preparation and organisation of the worksite, at the end of which the contractor shall be called upon to submit some documents, either during the preparation of the contract, during works preparation or execution or even after completion (works execution schedule; documents on quality, health and safety procedures; execution studies including additional geotechnical studies; Quality Assurance Plan; Environmental and Social Management Plan and visibility measures, post-completion drawings file), the works to be carried out under this contract shall include the following, which is not an exhaustive list:

For lot 1:

SERIES 000: INSTALLATIONS

- Site installation;
- Bringing and removing equipment.
- Environmental measures as well as quality, health and safety procedures.

SERIES 100: CLEANING AND EARTHWORKS

- Clearing and cleaning of the pavement surroundings;
- Borrowed backfill;
- Cleansing of earth ditches;
- Cleaning of natural outlets;
- Construction of diverging triangular earth ditches.

SERIES 200: PAVEMENT

- Patching of potholes;
- Pavement patching with mixes (3cm)
- Base in 0/31.5 unbound aggregates (20 cm thick)
- Application of a waterproofing emulsion layer and sanding;
- 0/1 cut-back impregnation with sanding;
- Double surface dressing on shoulders;
- Tack coat;
- Road surface pavement with semi-coarse asphalt concrete (5cm);
- In-situ recycling of the existing pavement for the base.

SERIES 300: SANITATION AND DRAINAGE

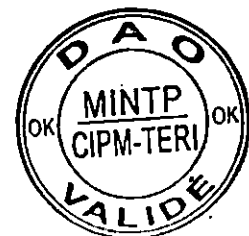
- 120*60 triangular reinforced concrete ditches.

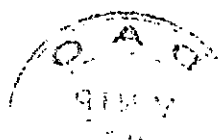
SERIES 400: ENGINEERING STRUCTURES

- 1.0x1.0 section reinforced concrete box culvert;
- 1.0x1.0 box culvert head;
- Demolition of various concrete or masonry structures;
- Execution studies and additional geotechnical studies.

SERIES 500: SIGNING AND SAFETY EQUIPMENT

- Standard continuous central line (2u);
- T3 discontinuous central line (2u);
- T1 white retro-reflective paint strip 2U=12cm wide;
- Type T2 discontinuous edge line (3u);





- Pedestrian crossings;
- "Stop" line;
- "Give way" line
- Lane selection arrow;
- Metal guardrail (GS4 type);
- Reinforced concrete guardrail (GBA type);
- Traffic islands warning.

For lot 2:

SERIES 000: INSTALLATIONS

- Site installation;
- Bringing and removing equipment.
- Environmental measures as well as quality, health and safety procedures.

SERIES 100: CLEANING AND EARTHWORKS

- Clearing and cleaning of the pavement surroundings;
- Cleansing of earth ditches;
- Cleaning of natural outlets;
- Construction of diverging triangular earth ditches.

SERIES 200: PAVEMENT

- Patching of potholes;
- Pavement patching with mixes (3cm);
- Base in 0/31.5 unbound aggregates (20 cm thick);
- Application of a waterproofing emulsion layer and sanding;
- 0/1 cut-back impregnation with sanding;
- Double surface dressing on shoulders;
- Tack coat;
- Road surface pavement with semi-coarse asphalt concrete (5cm);
- In-situ recycling of the existing pavement for the base.

SERIES 300: SANITATION AND DRAINAGE

- 120*60 triangular reinforced concrete ditches.

SERIES 400: ENGINEERING STRUCTURES

- Road joint;
- Execution studies and additional geotechnical studies.

SERIES 500: SIGNING AND SAFETY EQUIPMENT

- Standard continuous central line (2u);
- T3 discontinuous central line (2u);
- T1 white retro-reflective paint strip 2U=12cm wide;
- Type T2 discontinuous edge line (3u);
- Pedestrian crossings;
- "Stop" line;
- "Give way" line;
- Lane selection arrow;
- Metal guardrail (GS4 type);
- Reinforced concrete guardrail (GBA type);
- Traffic islands warning.

SERIES 600: MISCELLANEOUS

- Painting on railing and low wall.

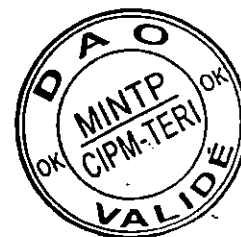
For lot 3:

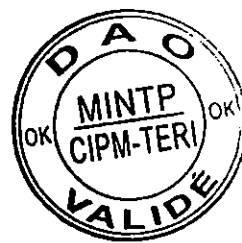
SERIES 000: INSTALLATIONS

- Site installation;
- Bringing and removing equipment.
- Environmental measures as well as quality, health and safety procedures.

SERIES 100: CLEANING AND EARTHWORKS

- Clearing and cleaning of the pavement surroundings;





- Cleansing of earth ditches;
- Construction of diverging triangular earth ditches.

SERIES 200: PAVEMENT

- Patching of potholes;
- Pavement patching with mixes (3cm);
- Base in 0/31.5 unbound aggregates (20 cm thick);
- Application of a waterproofing emulsion layer and sanding;
- 0/1 cut-back impregnation with sanding;
- Double surface dressing on shoulders;
- Tack coat;
- Road surface pavement with semi-coarse asphalt concrete (5cm);
- In-situ recycling of the existing pavement for the base.

SERIES 300: SANITATION AND DRAINAGE

- 120*60 triangular reinforced concrete ditches.

SERIES 400: ENGINEERING STRUCTURES

- Road joint;
- Execution studies and additional geotechnical studies.

SERIES 500: SIGNING AND SAFETY EQUIPMENT

- Metal railing;
- Standard continuous central line (2u);
- T3 discontinuous central line (2u);
- T1 White retro-reflective paint strip 2U=12cm wide;
- Type T2 discontinuous edge line (3u);
- Pedestrian crossings
- "Stop" line;
- "Give way" line;
- Lane selection arrow;
- Metal guardrail (GS4 type);
- Reinforced concrete guardrail (GBA type);
- Traffic islands warning.

SERIES 600: MISCELLANEOUS

- Painting on railing and low wall.

For lot 4:

SERIES 000: INSTALLATIONS

- Site installation;
- Bringing and removing equipment.
- Environmental measures as well as quality, health and safety procedures.

SERIES 100: CLEANING AND EARTHWORKS

- Clearing and cleaning of the pavement surroundings;
- Cleansing of earth ditches;
- Construction of diverging triangular earth ditches.

SERIES 200: PAVEMENT

- Patching of potholes;
- Pavement patching with mixes (3cm);
- Base in 0/31.5 unbound aggregates (20 cm thick);
- Resurfacing of shoulders using 0/31.5 unbound aggregates;
- Application of a waterproofing emulsion layer and sanding;
- 0/1 cut-back impregnation with sanding;
- Double surface dressing on shoulders;
- Tack coat;
- Road surface pavement with semi-coarse asphalt concrete (5cm);
- In-situ recycling of the existing pavement for the base.

SERIES 300: SANITATION AND DRAINAGE

- 120*60 triangular reinforced concrete ditches.





SERIES 400: ENGINEERING STRUCTURES

- Welded wire-netting reinforced concrete for the sidewalk's wearing course;
- Execution studies and additional geotechnical studies.

SERIES 500: SIGNING AND SAFETY EQUIPMENT

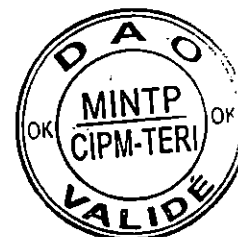
- Standard continuous central line (2u);
- T3 discontinuous central line (2u);
- T1 white retro-reflective paint strip 2U=12cm wide;
- Type T2 discontinuous edge line (3u);
- Pedestrian crossings;
- "Stop" line;
- "Give way" line;
- Lane selection arrow;
- Metal guardrail (GS4 type);
- Reinforced concrete guardrail (GBA type);
- Traffic islands warning.

Trapezoidal speed bump at pedestrian crossings.

MISCELLANEOUS

- Painting on railing and low wall.

These works are more detailed in the Special Technical Conditions (STC).



4. Eligibility

Participation in this Call for Tenders shall be opened on equal conditions to all public works contractors or joint ventures governed by Cameroonian or foreign law.

5. Financing

Works under this Call for Tenders shall be financed by the Public Investment Budget of the Ministry of Public Works, the Public Investment Budget of the Ministry of Economy, Planning and Regional development and the budget of the Ministry of Public Works, Road Fund Line, Financial year 2021 et seq.

6. Time frame

The maximum execution time frame set by the Project Owner for the execution of works for each lot is twenty-four (24) calendar months (excluding the warranty period) over four years (or 4 phases), i.e. six (6) calendar months per phase according to the table below.

No of lot	Region	Road sections	Estimated Length (Km)	Time frame (months)	Type of intervention
1-CE	Centre	Mbalmayo (Inter N2)- Sangmelima, Section from KP0+00 to KP25+00	25	Phase 1: 06 Phase 2: 06 Phase 3: 06 Phase 4: 06 Total: 24	Pavement maintenance/reinforcement, including sanitation and drainage (ditches and gutters), repair of some bridges, surface signing and safety equipment
2-CE		Mbalmayo (Inter N2)- Sangmelima, Section from KP25+00 to KP54+00	29	Phase 1: 06 Phase 2: 06 Phase 3: 06 Phase 4: 06 Total: 24	
3-South	South	Mbalmayo (Inter N2)- Sangmelima, Section from KP54+00 to KP82+00	28	Phase 1: 06 Phase 2: 06 Phase 3: 06 Phase 4: 06 Total: 24	
4-		Mbalmayo (Inter N2)-	33	Phase 1: 06	

1000
1000
1000



h	Sangmelima, Section from KP82+00 to KP115+00	Phase 2: 06	
		Phase 3: 06	
		Phase 4: 06	
		Total: 24	
TOTAL		115	

For each lot, the time frame for Phase 1 shall run from the date of notification of the Service Order to Start, and shall include rainy periods as well as all bad weather conditions and miscellaneous constraints. The execution of next phase shall be launched only after the acceptance of the previous phase and following service order to start from the Project Owner. Before signing the said service order, prior approval of the Paying Body shall be required.

7. Provisional guarantee (bid bond)

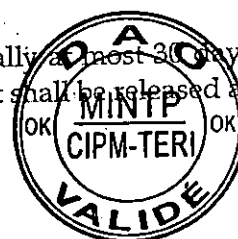
The tenders shall include, for each lot tenderer for, a provisional guarantee (bid bond) valid for one hundred and fifty (150) days, with effect from the initial tender submission deadline, and issued in keeping with the model indicated in the tender documents by a bank or an insurance company authorised to issue bonds within the framework of Public Contracts. (See the list of Document 11 in Tender Documents). The amount in CFAF of the bond is specified in the table below:

Lot No.	Amount of bid bond
1	120,000,000
2	120,000,000
3	100,000,000
4	100,000,000

Under penalty of rejection, the provisional guarantee must be the original copy and less than three (3) months old.

The provisional guarantee of unsuccessful tenderers shall be released automatically at most 30 days after the expiry of the tender validity. In case the bidder is awarded the contract, it shall be released as soon as the definitive guarantee shall have been constituted.

Bank or certified cheques are not accepted in place of the provisional guarantee.



8. Consultation of Tender Documents

The Tender Documents may be consulted during working hours at the Tenders Unit, Department of Contracts of the Ministry of Public Works, situated on the 2nd floor of the new 3-story building hosting some Central Services of the Ministry of Public Works, Tel.: 222 229 234, in the premises of the Regional Delegation of Public Works for the Centre, Room 210.

9. Acquisition of tender documents:

The Tender Documents may be obtained during working hours at the Tenders Unit, Department of Contracts of the Ministry of Public Works, situated on the 2nd floor of the new 3-story building hosting some Central Services of the Ministry of Public Works, Tel.: 222 229 234, in the premises of the Regional Delegation of Public Works for the Centre, Room 210, upon presentation of the receipt of payment into the Public Treasury of a non-refundable fee of eight hundred thousand (800,000) CFA Francs.

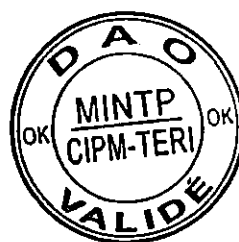
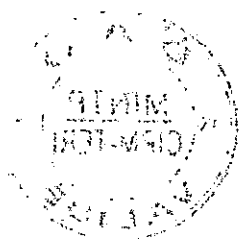
Upon withdrawal of the said tender documents, tenderers shall be registered by indicating their full address (PO Box, Telephone number, Fax, E-mail, ...).

The said receipt must identify the purchaser as the representative of the contractor willing to participate in the Call for Tenders.

10. Presentation of tenders

Tender constituent documents shall be presented in the following three volumes enclosed in a simple envelope:

- Envelope A containing Administrative Documents (Volume 1);
- Envelope B containing the Technical Offer (Volume 2)
- Envelope C containing the financial offer (Volume 3);



All the constituent documents (envelopes A, B and C) shall be enclosed in a sealed outer envelope bearing only the subject of the Call for Tenders.

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

11. Submission of tenders

Drafted in English or in French and in septuplicate (07), including one (01) original and six (06) copies, labelled as such, each tender shall be submitted, against a receipt, in a sealed envelope at the Ministry of Public Works, Department of Contracts, Tenders Unit, situated on the 2nd floor of the new 3-story building hosting some Central Services of the Ministry of Public Works, Tel.: 222 22 92 34, located in the premises of the Regional Delegation of Public Works for the Centre, Room 210, no later than _____ at 11 a.m. It shall bear the following:

09 APR 2021

OPEN INTERNATIONAL CALL FOR TENDERS
No. **006** /AOIO/MINTP/CIPM-TERI/CCCM-TR/2021 OF **28 JAN 2021**

in emergency procedure, for the execution of maintenance/reinforcement works on National Road N9: Mbalmayo (Inter N2)- Sangmelima (115 Km) in the Centre and South Regions.

Financing: MINTP PIB, MINEPAT PIB, MINTP Budget-Road Fund Line, Financial Year 2021 et seq.

Project owner: Minister of Public Works
TO BE OPENED ONLY AT THE TENDER EVALUATION SESSION"

12. Tender compliance

The bids not complying with the separation mode of administrative documents, technical proposal and financial offer shall be rejected.

Any bid not complying with the requirements of this Call for Tenders and Tender Documents shall be rejected, This is particularly relevant in the absence of the bid bond established in keeping with the model indicated in the Tender Documents and issued by a bank or an insurance company authorised to issue bonds within the framework of Public Contracts, valid for thirty (30) days, with effect from the expiry of the tender validity.

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

These administrative documents must be less than three (3) months old, with effect from the initial tender submission deadline and shall be issued after the publication of the Call for Tenders.

13. Opening of tenders:

The tenders shall be opened at once.

Envelopes A, B, C containing administrative documents, technical and financial offers shall be opened on **09 APR 2021** at noon prompt, by the Internal Tenders Board for Infrastructure Maintenance and Repair Works at the Ministry of Public Works, in the meeting room of the Department of Construction, located in the premises of the Regional Delegation of Public works for the Centre, in Yaounde.

Only tenderers may attend the opening session or have themselves represented by one duly mandated person of their choice with sound knowledge of their file.

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

14. Tender evaluation criteria

14.1 Eliminary criteria

A: Incomplete or non-compliant administrative file due to:

- Absence of the original bid bond at the opening session;
- Absence, 48 hours after the opening session, of one of the documents in the administrative file with the exception of the bid bond;



1000



- c) Non-compliance, 48 hours after the opening session, of at least one of the documents in the administrative file;
- d) False declaration, forged or unauthentic document;
 B: Incomplete or non-compliant technical offer due to the absence or non-fulfilment of one of the following criteria/conditions:
- e) Methodology note (organisation, planning and understanding of the project);
- f) Formal declaration attesting that the bidder did not abandon a contract over the past three years and that he is not in the list of failing companies drawn by the Ministry of Public contracts;
- g) Proof of owning the minimum equipment in the following list:
- One (1) asphalt mixing plant ;
 - One (1) concrete mixing plant ;
 - One (1) finisher ;
 - Five (5) dump trucks ;
 - One (1) binding agent spreader with a capacity of at least 6,000 litres
 - One (1) chip sealer truck ;
 - One (1) compactor ;
 - One (1) grader ;
 - One (1) loading shovel.
- h) A Foreman meeting the specific qualification and experience requirements under special Tenders Regulation;
- i) A financing capacity or credit line of at least 2,200,000,000 CFAF for lots 1 and 2, and 2,000,000,000 CFAF for lots 3 and 4, issued by a first-class bank approved by the Minister in charge of Finance or by a recognised banking commission;
- j) one reference over the past ten years (2011-2020) for paved roads worth one (1) billion CFAF minimum, inclusive of taxes ;
- k) Not having proposed at least 50% of supervisory staff of Cameroonian nationality.



C: Incomplete financial offer due to absence or non compliance of one the following require documents:

- Stamped, signed and dated bid (see document 8.1.A model);
- Unit Price schedule (UPS) compliant with the model (Document 6) indicating the prices exclusive of VAT in figures and in words, initialled on every page and signed on the final page;
- Dated, signed and stamped quantitative and cost estimates, indicating the amounts net and inclusive of all taxes;
- The sub-detail of quantified unit prices initialled on all pages (see Document 9.11 model).

D: Omission of a quantified unit price in the financial offer;

E: False declaration, forged or unauthentic documents.

F: Failure to have obtained at least a total of 36 out of the 52 essential criteria.

14.2 Essential criteria

The technical proposals shall be evaluated out of 52 criteria as per the following essential criteria:

- a) Proposed supervisory staff (Document 9.5) out of 19 criteria;
- b) Equipment to be mobilised out of 31 criteria;
- c) Documented report of the site visit out of 2 criteria.

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

15. Tender validity:

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



16. Contract award

The contract shall be awarded to the tenderer with the lowest bid and who meets the relevant financial, technical and administrative requirements.

Besides, the Project Owner reserves the right not to award the contract under this Call for Tenders to a bidder, holder of an ongoing contract with MINTP, whose performance is not satisfactory (formal notice whose assessment was deemed unsatisfactory or the failure established and notified within six months prior to the award of the contract being terminated).

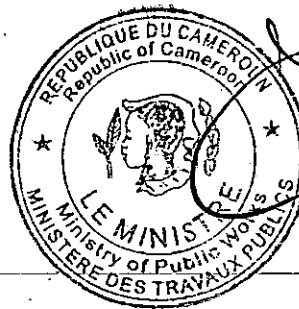
As part of this Call for Tenders, each bidder can be awarded at most two (2) lots.

To be awarded two lots, the bidder must have proposed in its tender two teams of personnel, which will enable them to work simultaneously on these two lots.

17. Further information:

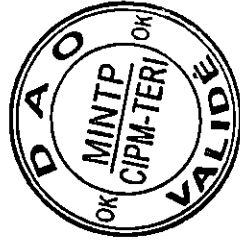
Further technical information may be obtained at the Tenders Unit, Department of Contracts of the Ministry of Public Works in Yaoundé, situated on the 2nd floor of the new 3-story building hosting some Central Services of the Ministry of Public Works, Tel.: 222 22 92 34, located in the premises of the Regional Delegation of Public works for the Centre, Room 210 or at the Department of Road Investments of the Ministry of Public Works, Tel: (237) 222 22 06 54; 4th floor of the building hosting some services of the Ministry of Public Works in Bastos neighbourhood, Yaounde, opposite the Swiss Embassy.

Yaounde, 28 JAN 2021



Emmanuel NGANOUD.





**Pièce n°2 : REGLEMENT GENERAL DE L'APPEL
D'OFFRES**

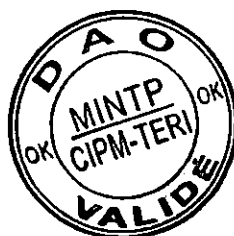


Table des matières

A. Généralités.....	25
Article 1 : Portée de la soumission	25
Article 2 : Financement	25
Article 3 : Fraude et corruption	25
Article 4 : Candidats admis à concourir	25
Article 5 : Matériaux, matériels, fournitures, équipements et services autorisés	26
Article 6 : Qualification du Soumissionnaire.....	26
Article 7 : Visite du site des travaux	26
B. Dossier d'Appel d'Offres.....	27
Article 8 : Contenu du Dossier d'Appel d'Offres.....	27
Article 9 : Eclaircissements apportés au Dossier d'Appel d'Offres et recours	27
Article 10 : Modification du Dossier d'Appel d'Offres	28
C. Préparation des offres.....	28
Article 11 : Frais de soumission.....	28
Article 12 : Langue de l'offre.....	28
Article 13 : Documents constituant l'offre	28
Article 14 : Montant de l'offre.....	29
Article 15 : Monnaies de soumission et de règlement.....	29
Article 16 : Validité des offres.....	30
Article 17 : Caution de soumission	30
Article 18 : Propositions variantes des soumissionnaires.....	31
Article 19 : Réunion préparatoire à l'établissement des offres.....	31
Article 20 : Forme et signature de l'offre.....	32
D. Dépôt des offres	33
Article 21 : Cachetage et marquage des offres.....	33
Article 22 : Date et heure limites de dépôt des offres.....	33
Article 23 : Offres hors délai.....	33
Article 24 : Modification, substitution et retrait des offres	33
E. Ouverture des plis et évaluation des offres	33
Article 25 : Ouverture des plis et recours.....	33
Article 26 : Caractère confidentiel de la procédure.....	34
Article 27 : Eclaircissements sur les offres et contacts avec le Maître d'Ouvrage	34
Article 28 : Détermination de la conformité des offres	35
Article 29 : Qualification du soumissionnaire	35
Article 30 : Correction des erreurs.....	35
Article 31 : Conversion en une seule monnaie	36
Article 32 : Evaluation et comparaison des offres au plan financier.....	36
Article 33 : Préférence accordée aux soumissionnaires nationaux	36
F. Attribution du Marché.....	36
Article 34 : Attribution.....	36
Article 35 : Droit du Maître d'Ouvrage de déclarer un Appel d'Offres infructueux ou d'annuler une procédure.....	37
Article 36 : Notification de l'attribution du marché	37
Article 37 : Publication des résultats d'attribution du marché et recours	37
Article 38 : Signature du marché.....	37
Article 39 : Cautionnement définitif	37



Règlement Général de l'Appel d'Offres

A. Généralités.

Article 1 : Portée de la soumission

- 1.1. Le Maître d'Ouvrage, tel qu'il est défini dans le Règlement Particulier de l'Appel d'Offres (RPAO), ci-après dénommé le "Maître d'Ouvrage", lance un Appel d'Offres pour la construction et/ou l'achèvement des Travaux décrits dans le Dossier d'Appel d'Offres et brièvement définis dans le RPAO. Le nom, le numéro d'identification et le nombre de lots faisant l'objet de l'appel d'offres figurent dans le RPAO. Il y est fait ci-après référence sous le terme "les Travaux".
- 1.2. Le Soumissionnaire retenu, ou attributaire, doit achever les Travaux dans le délai indiqué dans le RPAO, et qui court sauf stipulation contraire du CCAP, à compter de la date de notification de l'ordre de service de commencer les travaux ou dans celle fixée dans ledit ordre de service.
- 1.3. Dans le présent Dossier d'Appel d'Offres, les termes "Maître d'Ouvrage" et "Maître d'Ouvrage Délégué" sont interchangeables et 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. Le Maître d'Ouvrage exige des soumissionnaires et des entrepreneurs, qu'ils respectent les règles d'éthique professionnelle les plus strictes durant la passation et l'exécution de ces marchés. En vertu de ce principe, le Maître d'Ouvrage :
 - a. Définit, aux fins de cette clause, les expressions ci-dessous de la façon suivante :
 - 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 le Maître d'Ouvrage 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.
 - b. Rejettera une proposition d'attribution si elle détermine 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 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. Un soumissionnaire peut être jugé comme étant en situation de conflit d'intérêt s'il :
 - 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 l'article 18, le cas échéant ; cependant, ceci ne fait pas obstacle à la participation de sous-traitants dans plus d'une offre.
- 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 peut démontrer qu'elle est
 - (i) juridiquement et financièrement autonome,
 - (ii) administrée selon les règles du droit commercial et
 - (iii) n'est pas sous la tutelle ou l'autorité directe voire indirecte 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. Aux fins de l'article 5.1 ci-dessus, le terme "provenir" désigne le lieu où les biens sont extraits, cultivés, produits ou fabriqués et d'où proviennent les services.

Article 6 : Qualification du Soumissionnaire

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

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

- i. La production des bilans certifiés et chiffres d'affaires récents ;
 - ii. Accès à une ligne de crédit ou disposition d'autres ressources financières ;
 - iii. Les commandes acquises et les marchés attribués ;
 - iv. Les litiges en cours ;
 - v. La disponibilité du matériel indispensable.
- 6.2. Les soumissions présentées par deux ou plusieurs entrepreneurs groupés (co-traitance) doivent satisfaire aux conditions suivantes :
 - a. L'offre devra inclure pour chacune des entreprises, tous les renseignements énumérés à l'Article 6.1 ci-dessus. Le RPAO devra préciser les informations à fournir par le groupement et celles à fournir par chaque membre du groupement ;
 - b. L'offre et le marché doivent être signés de façon à obliger tous les membres du groupement ;
 - c. La nature du groupement (conjoint ou solidaire comme cela est requis dans le RPAO) doit être précisée et justifiée par la production d'une copie de l'accord de groupement en bonne et due forme ;
 - d. Le membre du groupement désigné comme mandataire, représentera l'ensemble des entreprises vis à vis du Maître d'Ouvrage pour l'exécution du marché ;
 - e. En cas de groupement solidaire, les cotraitants se répartissent les sommes qui sont réglées par le Maître d'Ouvrage dans un compte unique; en revanche, chaque entreprise est payée par le Maître d'Ouvrage dans son propre compte, lorsqu'il s'agit d'un groupement conjoint.
 - 6.3. Les soumissionnaires doivent également présenter des propositions suffisamment détaillées pour démontrer qu'elles sont conformes aux spécifications techniques et aux délais d'exécution visés dans le RPAO.
 - 6.4. Les soumissionnaires demandant à bénéficier d'une marge de préférence, doivent fournir tous les renseignements nécessaires pour prouver qu'ils satisfont aux critères d'éligibilité décrits à l'article 32 du RGAO.



Article 7 : Visite du site des travaux

- 7.1. Il est conseillé au soumissionnaire de visiter et d'inspecter le site des travaux et ses environs et d'obtenir par lui-même, et sous sa propre responsabilité, tous les renseignements qui peuvent être nécessaires pour la préparation de l'offre et l'exécution des travaux. Les coûts liés à la visite du site sont à la charge du Soumissionnaire.
- 7.2. Le Maître d'Ouvrage autorisera le Soumissionnaire et ses employés ou agents à pénétrer dans ses locaux et sur ses terrains aux fins de ladite visite, mais seulement à la condition expresse que le Soumissionnaire, ses employés et agents dégagent le Maître d'Ouvrage, ses employés et agents, de toute responsabilité pouvant en résulter et les indemnisent si nécessaire, et qu'ils demeurent responsables des accidents mortels ou corporels, des pertes ou dommages matériels, coûts et frais encourus du fait de cette visite.
- 7.3. Le Maître d'Ouvrage peut organiser une visite du site des travaux au moment de la réunion préparatoire à l'établissement des offres mentionnées à l'article 19 du RGAO.

B. Dossier d'Appel d'Offres

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Pièce n°10 Le modèles de marché

a. Le cadre du planning d'exécution ;

b. Modèles de fiches de présentation du matériel, personnel et références ;

c. Modèle de lettre de soumission ;

d. Modèle de caution de soumission ;

e. Modèle de cautionnement définitif ;

f. Modèle de caution d'avance de démarrage ;

g. Modèle de caution de retenue de garantie en remplacement de la retenue de garantie;

Pièce n° 11 9 Modèles à utiliser par les Soumissionnaires ;

a. Modèle de marché ;

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

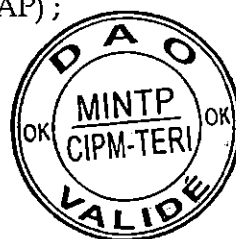
Pièce n° 13 La liste des établissements bancaires et organismes financiers de 1^{er} rang agréés par le ministre en charge des finances autorisés à émettre des cautions, dans le cadre des marchés publics, à insérer par le Maître d'Ouvrage

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

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

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

Une copie de la réponse du Maître d'Ouvrage, indiquant la question posée mais ne mentionnant



- pas son auteur, est adressée à tous les soumissionnaires ayant acheté le Dossier d'Appel d'Offres.
- 9.2. Entre la publication de l'Avis d'Appel d'Offres y compris la phase de pré-qualification des candidats et l'ouverture des plis, tout soumissionnaire qui s'estime lésé dans la procédure de passation des marchés publics peut introduire une requête auprès du maître d'ouvrage.
 - 9.3. Le recours doit être adressé au Maître d'Ouvrage ou au Maître d'Ouvrage Délégué avec copies à l'organisme chargé de la régulation des marchés publics et au Président de la Commission. Il doit parvenir au Maître d'Ouvrage ou au Maître d'Ouvrage Délégué au plus tard quatorze (14) jours avant la date d'ouverture des offres.
 - 9.4. Le Maître d'Ouvrage ou le Maître d'Ouvrage Délégué dispose de cinq (05) jours pour réagir. La copie de la réaction est transmise à l'organisme chargé de la régulation des marchés publics ;

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

- 10.1. Le Maître d'Ouvrage peut, à tout moment avant la date limite de dépôt des offres et pour tout motif, que ce soit à son initiative ou en réponse à une demande d'éclaircissements formulée par un soumissionnaire, modifier le Dossier d'Appel d'Offres en publiant un additif.
- 10.2. Tout additif ainsi publié fera partie intégrante du Dossier d'Appel d'Offres conformément à l'Article 8.1 du RGAO et doit être communiqué par écrit ou signifié à tous les soumissionnaires qui ont acheté le Dossier d'Appel d'Offres. Ces derniers accuseront réception de chacun des additifs au Maître d'Ouvrage par écrit.
- 10.3. Afin de donner aux soumissionnaires suffisamment de temps pour tenir compte de l'additif dans la préparation de leurs offres, le Maître d'Ouvrage pourra reporter, autant que nécessaire, la date limite de dépôt des offres, conformément aux dispositions de l'Article 22 du RGAO.

C. Préparation des offres

Article 11 : Frais de soumission

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

Article 12 : Langue de l'offre

L'offre ainsi que toute correspondance et tout document, échangé entre le Soumissionnaire et le Maître d'Ouvrage 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 RGAO, 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 déchéances prévues par la législation en vigueur.
- ii. La caution de soumission établie conformément aux dispositions de l'article 17 du RGAO ;
- iii. La confirmation écrite habilitant le signataire de l'offre à engager le Soumissionnaire, conformément aux dispositions de l'article 6.1 du RGAO ;

b. Volume 2 : Offre technique

- b.1. Les renseignements sur les qualifications

Le RPAO précise la liste des documents à fournir par les soumissionnaires pour justifier les



critères de qualification mentionnées à l'article 6.1 du RPAO.

b.2. Méthodologie

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

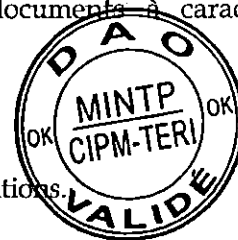
b.3. Les preuves d'acceptations des conditions du marché

Le soumissionnaire remettra les copies dûment paraphées 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 RPAO précise les éléments permettant de justifier le coût des travaux, à savoir :

1. La soumission proprement dite, en original rédigé selon le modèle joint, timbré au tarif en vigueur, signée et datée ;
2. Le bordereau des prix unitaires dûment rempli ;
3. Le détail estimatif dûment rempli ;
4. Le sous-détail des prix et/ou la décomposition des prix forfaitaires ;
5. L'échéancier prévisionnel de paiements le cas échéant.

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

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

Article 14 : Montant de l'offre

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

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

14.3. Sous réserve de 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 devront être justifiés par des sous-détails établis conformément au cadre proposé à la pièce N°8.

Article 15 : Monnaies de soumission et de règlement

15.1. En cas d'Appel d'Offres Internationaux, les monnaies de l'offre devront 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. 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 du Maître d'Ouvrage seront libellés dans la monnaie du pays du Maître d'Ouvrage 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 du Maître d'Ouvrage 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. Le Maître d'Ouvrage peut demander aux soumissionnaires d'expliquer 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 le Maître d'Ouvrage et l'entrepreneur de façon à tenir compte de toute modification survenue dans les besoins en devises au titre du marché.

15.6. Pour les Appels d'Offres Nationaux, la monnaie utilisée est le franc CFA.



Article 16 : Validité des offres

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

16.2. Dans des circonstances exceptionnelles, le Maître d'Ouvrage 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 le Maître d'Ouvrage 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.

Article 17 : Caution de soumission

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

intégrante de son offre.

- 17.2. La caution de soumission sera conforme au modèle présenté dans le Dossier d'Appel d'Offres; d'autres modèles peuvent être autorisés, sous réserve de l'approbation préalable du Maître d'Ouvrage. La Caution de soumission demeurera valide pendant trente (30) jours au-delà de la date limite originale 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 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 37 du RGAO, ou
 - ii. Manque à son obligation de fournir le cautionnement définitif en application de l'article 38 du RGAO.



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 du Maître d'Ouvrage telle que décrite dans le Dossier d'Appel d'Offres, et fournir en outre tous les renseignements dont le Maître d'Ouvrage 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. Le Maître d'Ouvrage n'examinera que les variantes techniques, le cas échéant, du soumissionnaire dont l'offre conforme à la solution de base a été évaluée la moins disante.
- 18.3. Quand les soumissionnaires sont autorisés, suivant le RPAO, à soumettre directement des variantes techniques pour certaines parties des travaux, ces parties de travaux doivent être décrites dans les Spécifications techniques. De telles variantes seront évaluées suivant leur mérite propre en accord avec les dispositions de l'Article 31.2 (g) du RGAO.

Article 19 : Réunion préparatoire à l'établissement des offres

- 19.1. A moins que le RPAO n'en dispose autrement, le Soumissionnaire peut être invité à assister à une réunion préparatoire qui se tiendra aux lieux et date indiqués dans le RPAO.
- 19.2. La réunion préparatoire aura pour objet de fournir des éclaircissements et de répondre 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 ou télex, de façon qu'elle parvienne au Maître d'Ouvrage au moins une semaine avant la réunion préparatoire. Il se peut que le Maître d'Ouvrage ne puisse répondre au cours de la réunion aux questions reçues trop tard. Dans ce cas, les questions et réponses seront transmises selon les modalités de l'Article 19.4 ci-dessous.
- 19.4. Le procès-verbal de la réunion, incluant le texte des questions posées et des réponses données, y compris les réponses préparées après la réunion, sera transmis sans délai à tous ceux qui ont acheté le Dossier d'Appel d'Offres. Toute modification des documents d'appel d'offres énumérés à l'Article 8 du RGAO qui pourrait s'avérer nécessaire à l'issue de la réunion préparatoire sera

faite par le Maître d'Ouvrage en publiant un additif conformément aux dispositions de l'Article 10 du RGAO, et non par le canal du procès-verbal de la réunion préparatoire.

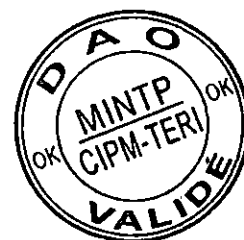
19.5. Le fait qu'un soumissionnaire n'assiste pas à la réunion préparatoire à l'établissement des offres ne sera pas un motif de disqualification.

Article 20 : Forme et signature de l'offre

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

20.2. L'original et toutes les copies de l'offre devront être dactylographiés ou écrits à l'encre indélébile (dans le cas des copies, des photocopies sont également acceptables) et seront signés par la ou les personnes dûment habilitées à signer au nom du Soumissionnaire, conformément à l'Article 6.1 (a) ou 6.2 (c) du RGAO, selon le cas. Toutes les pages de l'offre comprenant des surcharges ou des changements seront paraphées par le ou les signataires de l'offre.

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



D. Dépôt des offres

Article 21 : Cachetage et marquage des offres

- 21.1. Le soumissionnaire placera l'original et les copies des documents constitutifs de l'offre dans 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 au Maître d'Ouvrage à l'adresse indiquée dans le Règlement Particulier de l'Appel d'Offres ;
 - b. Porteront le nom du projet ainsi que l'objet et le numéro de l'Avis d'Appel d'Offres indiqués dans le RPAO, et la mention "A N'OUVRIR QU'EN SEANCE DE DEPOUILLEMENT".
- 21.3. Les enveloppes intérieures porteront également le nom et l'adresse du Soumissionnaire de façon à permettre au Maître d'Ouvrage de renvoyer l'offre scellée si elle a été déclarée hors délai conformément aux dispositions de l'article 23 du RGAO ou pour satisfaire les dispositions de l'article 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, le Maître d'Ouvrage 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 le Maître d'Ouvrage à l'adresse spécifiée à l'article 21.2 du RPAO au plus tard à la date et à l'heure spécifiées dans le Règlement Particulier de l'Appel d'Offres.
- 22.2. Le Maître d'Ouvrage 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 du Maître d'Ouvrage 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 au Maître d'Ouvrage après les date et heure limites fixées pour le dépôt des offres conformément à l'Article 22 du RGAO sera déclarée hors délai et, par conséquent, rejetée.~~

Article 24 : Modification, substitution et retrait des offres

- 24.1. Un soumissionnaire peut modifier, remplacer ou retirer son offre après l'avoir déposée, à condition que la notification écrite de la modification ou du retrait, soit reçue par le Maître d'Ouvrage 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 envoyées 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. Le retrait de son offre par un Soumissionnaire pendant cet intervalle peut entraîner 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. La Commission de Passation des Marchés procédera à l'ouverture des plis en un ou deux temps et en présence des représentants des soumissionnaires qui souhaitent y assister, à la date, à l'heure et à l'adresse indiquée dans le RPAO. Les représentants des soumissionnaires qui sont présents signeront un registre ou une feuille attestant leur présence.
- 25.2. Dans un premier temps, les enveloppes marquées « Retrait » seront ouvertes et leur contenu annoncé à haute voix, tandis que l'enveloppe contenant l'offre correspondante sera renvoyée au Soumissionnaire sans avoir été ouverte. Le retrait d'une offre ne sera autorisé que si la notification correspondante contient une habilitation valide du signataire à demander le retrait et si cette notification est lue à haute voix. Ensuite, les enveloppes marquées « Offre de Remplacement » seront ouvertes et annoncées à haute voix et la nouvelle offre correspondante substituée à la précédente, qui sera renvoyée au Soumissionnaire concerné sans avoir été ouverte. Le remplacement d'offre ne sera autorisé que si la notification correspondante contient une habilitation valide du signataire à demander le remplacement et est lue à haute voix. Enfin, les enveloppes marquées « modification » seront ouvertes et leur contenu lu à haute voix avec l'offre correspondante. La modification d'offre ne sera autorisée que si la notification correspondante contient une habilitation valide du signataire à demander la modification et est lue à haute voix. Seules les offres qui ont été ouvertes et annoncées à haute voix lors de l'ouverture des plis seront ensuite évaluées.
- 25.3. Toutes les enveloppes seront ouvertes l'une après l'autre et le nom du soumissionnaire annoncé à haute voix ainsi que la mention éventuelle d'une modification, le prix de l'offre, y compris tout rabais [en cas d'ouverture des offres financières] et toute variante le cas échéant, l'existence d'une garantie d'offre si elle est exigée, et tout autre détail que le Maître d'Ouvrage 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'ARMP, 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'autorité chargée des marchés publics avec copies à l'organisme chargé de la régulation des marchés publics et au Maître d'Ouvrage ou au Maître d'Ouvrage Délégué.

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, et à la vérification de la qualification des soumissionnaires, et à la recommandation d'attribution du Marché ne sera donnée aux soumissionnaires ni à toute autre personne non concernée par ladite procédure tant que l'attribution du Marché n'aura pas été rendue publique.
- 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 le Maître d'Ouvrage 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 le Maître d'Ouvrage pour des motifs ayant trait à son offre, il devra le faire par écrit.

Article 27 : Eclaircissements sur les offres et contacts avec le Maître d'Ouvrage

- 27.1. Pour faciliter l'examen, l'évaluation et la comparaison des offres, le Président de 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 29 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 procèdera à un examen détaillé des offres pour déterminer si elles sont complètes, si les garanties exigées ont été fournies, si les documents ont été correctement signés, et si les offres sont d'une façon générale en bon ordre.
- 28.2. La Sous-commission d'analyse déterminera si l'offre est conforme pour l'essentiel aux dispositions du Dossier d'Appel d'Offres en se basant sur son contenu sans avoir recours à des éléments de preuve extrinsèques.
- 28.3. Une offre conforme pour l'essentiel au Dossier d'Appel d'Offres est une offre qui respecte tous les termes, conditions, et spécifications du Dossier d'Appel d'Offres, sans divergence ni réserve importante. Une divergence ou réserve importante est celle qui :
- Affecte sensiblement l'étendue, la qualité ou la réalisation des Travaux ;
 - Limite sensiblement, en contradiction avec le Dossier d'Appel d'Offres, les droits du Maître d'Ouvrage ou ses obligations au titre du Marché ;
 - 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. Le Maître d'Ouvrage se réserve le droit d'accepter ou de rejeter toute modification, divergence ou réserve. Les modifications, divergences, variantes et autres facteurs qui dépassent les exigences du Dossier d'Appel d'Offres ne doivent pas être pris en compte lors de l'évaluation des offres.

Article 29 : Qualification du soumissionnaire

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

Article 30 : Correction des erreurs

- 30.1. La Sous-commission d'analyse vérifiera les offres reconnues conformes pour l'essentiel au Dossier d'Appel d'Offres pour en rectifier les erreurs de calcul éventuelles. La sous-commission d'analyse corrigera les erreurs de la façon suivante :
- 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 ;
 - S'il y a contradiction entre le prix indiqué en lettres et en chiffres, le montant en lettres fera foi conformément aux dispositions de l'article 95(9) du Code des Marchés Publics.
- 30.2. Le montant figurant dans la Soumission sera corrigé par la Sous-commission d'analyse, conformément à la procédure de correction d'erreurs susmentionnée et, avec la confirmation du Soumissionnaire, ledit montant sera réputé l'engager.

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

Article 31 : Conversion en une seule monnaie

- 31.1. Pour faciliter l'évaluation et la comparaison des offres, la sous-commission d'analyse convertira les prix des offres exprimés dans les diverses monnaies dans lesquelles le montant de l'offre est payable en francs CFA.
- 31.2. La conversion se fera en utilisant le cours vendeur fixé par la Banque des Etats de l'Afrique Centrale (BEAC), dans les conditions définies par le RPAO.

Article 32 : Evaluation et comparaison des offres au plan financier

- 32.1. Seules les offres reconnues conformes, selon les dispositions de l'article 28 du RPAO, seront évaluées et comparées par la Sous-commission d'analyse.
- 32.2. En évaluant les offres, la sous-commission déterminera pour chaque offre le montant évalué de l'offre en rectifiant son montant comme suit :
- a. En corrigeant toute erreur éventuelle conformément aux dispositions de l'article 30.2 du 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 rabais offerts par le Soumissionnaire pour l'attribution de plus d'un lot, si cet appel d'offres est lancé simultanément pour plusieurs lots ;
 - g. Le cas échéant, conformément aux dispositions de l'article 18.3 du RPAO et aux Spécifications techniques, les variantes techniques proposées, si elles sont permises, seront évaluées suivant leur mérite propre et indépendamment du fait que le Soumissionnaire aura offert ou non un prix pour la solution technique spécifiée par le Maître d'Ouvrage 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 sous-commission d'analyse peut à partir du sous-détail de prix fourni 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, le Maître d'Ouvrage peut rejeter ladite offre.

Article 33 : Préférence accordée aux soumissionnaires nationaux

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

F. Attribution du Marché

Article 34 : Attribution

- 34.1. Le Maître d'Ouvrage 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 rabais proposés après avis de la commission centrale



de passation des marchés en fonction au MINMAP

- 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 rabais offerts par les soumissionnaires en cas d'attribution de plus d'un lot, ainsi que de leur plan de charges au moment de l'attribution.

Article 35 : Droit du Maître d'Ouvrage de déclarer un Appel d'Offres infructueux ou d'annuler une procédure

Le Maître d'Ouvrage se réserve le droit d'annuler une procédure d'Appel d'Offres après autorisation du Premier Ministre lorsque les offres ont été ouvertes ou de déclarer un Appel d'Offres infructueux après avis de la commission des marchés compétente, sans qu'il y ait lieu à réclamation.

Article 36 : Notification de l'attribution du marché

Avant l'expiration du délai de validité des offres fixé par le RPAO, le Maître d'Ouvrage 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

- 37.7. Le Maître d'Ouvrage 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. Le Maître d'Ouvrage est tenu de communiquer les motifs de rejet des offres des soumissionnaires concernés qui en font la demande.
- 37.3. Après la publication du résultat de l'attribution, les offres non retirées dans un délai maximal de quinze (15) jours seront détruites, sans qu'il y ait lieu à réclamation, à l'exception de l'exemplaire destiné à l'organisme chargé de la régulation des marchés publics.
- 37.4. En cas de recours, il doit être adressé à l'autorité chargée des marchés publics, avec copies à l'organisme chargé de la régulation des marchés publics, au Maître d'Ouvrage ou au Maître d'Ouvrage Délégué et au président de la commission.

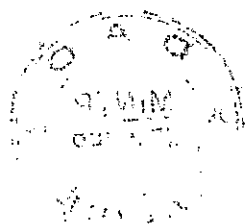
Il doit intervenir dans un délai maximum de cinq (05) jours ouvrables après la publication des résultats.

Article 38 : Signature du marché

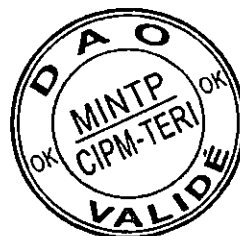
- 38.1. Après publication des résultats, le projet de marché souscrit par l'attributaire est soumis à la Commission de Passation des Marchés et le cas échéant à la Commission Spécialisée de Contrôle des Marchés compétente, pour adoption.
- 38.2. Le Maître d'Ouvrage ou le Maître d'Ouvrage Délégué dispose d'un délai de sept (07) jours pour la signature du marché à compter de la date de réception du projet de marché adopté par la commission des marchés compétente et souscrit par l'attributaire.
- 38.3. Le marché doit être notifié à son titulaire dans les cinq (5) jours qui suivent la date de sa signature.

Article 39 : Cautionnement définitif

- 39.1. Dans les vingt (20) jours suivant la notification du marché par le Maître d'Ouvrage, l'entrepreneur fournira au Maître d'Ouvrage un cautionnement définitif, sous la forme stipulée dans le RPAO, conformément au modèle fourni dans le Dossier d'Appel d'Offres.
- 39.2. Le cautionnement dont le taux varie entre 2 et 5% du montant du marché, peut être remplacé par la garantie d'une caution d'un établissement bancaire agréé conformément aux textes en vigueur, et émise au profit du Maître d'Ouvrage ou par une caution personnelle et solidaire.
- 39.3. Les petites et moyennes entreprises (PME) à capitaux et dirigeants nationaux peuvent produire à la place du cautionnement, soit une hypothèque légale, soit une caution d'un établissement bancaire ou d'un organisme financier agréé de premier rang conformément aux textes en vigueur.
- 39.4. L'absence de production du cautionnement définitif dans les délais prescrits est susceptible de donner lieu à la résiliation du marché dans les conditions prévues dans le CCAG.



**Pièce n° 3 : REGLEMENT PARTICULIER DE L'APPEL
D'OFFRES (RPAO)**



Règlement Particulier de l'Appel d'offres

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 réfèrent à l'article correspondant du RGAO.

Références du RGAO	Généralités					
1.1	Définition des Travaux: Le Ministre des Travaux Publics, Maître d'Ouvrage, lance pour le compte du Gouvernement de la République du Cameroun, un Appel d'Offres International Ouvert en procédure d'urgence, pour l'exécution des travaux d'entretien/renforcement de la route nationale N9 : Mbalmayo (Inter N2) – Sangmélina (115 Km) dans les Régions du Centre et du Sud. Ces travaux sont répartis en quatre (04) lots présentés comme suit :					
	N° lot	Région	Tronçons	Linéaires Estimés (km)	Budgets Prévisionnels TTC (FCFA)	Délais (mois)
	1-CE	Centre	Mbalmayo (Inter N2) – Sangmélina, Section du Pk0+00 au Pk25+00	25	Phase 1 (en 2021) : 2 150 000 000 Phase 2 (en 2022) : 1 865 000 000 Phase 3 (en 2023) : 1 830 000 000 Phase 4 (en 2024) : 1 880 000 000 Total du lot : 7 725 000 000	Phase 1 : 06 Phase 2 : 06 Phase 3 : 06 Phase 4 : 06 Total : 24
	2-CE	Centre	Mbalmayo (Inter N2) – Sangmélina, Section du Pk25+00 au Pk54+00	29	Phase 1 (en 2021) : 2 091 000 000 Phase 2 (en 2022) : 2 070 000 000 Phase 3 (en 2023) : 1 940 000 000 Phase 4 (en 2024) : 2 091 000 000 Total du lot : 8 192 000 000	Phase 1 : 06 Phase 2 : 06 Phase 3 : 06 Phase 4 : 06 Total : 24
	3-Sud	Sud	Mbalmayo (Inter N2) – Sangmélina, Section du Pk54+00 au Pk82+00	28	Phase 1 (en 2021) : 1 720 000 000 Phase 2 (en 2022) : 1 770 000 000 Phase 3 (en 2023) : 1 580 000 000 Phase 4 (en 2024) : 1 731 000 000 Total du lot : 6 801 000 000	Phase 1 : 06 Phase 2 : 06 Phase 3 : 06 Phase 4 : 06 Total : 24
	4-Sud	Sud	Mbalmayo (Inter N2) – Sangmélina, Section du Pk82+00 au Pk115+00	33	Phase 1 (en 2021) : 1 875 000 000 Phase 2 (en 2022) : 1 830 000 000 Phase 3 (en 2023) : 1 700 000 000 Phase 4 (en 2024) : 1 855 000 000 Total du lot : 7 260 000 000	Phase 1 : 06 Phase 2 : 06 Phase 3 : 06 Phase 4 : 06 Total : 24
	TOTAL			115	29 978 000 000	
	Consistance des travaux : Outre les travaux généraux consistant à la préparation et l'organisation du chantier, à l'issue desquelles l'entrepreneur est appelé à fournir un certain nombre de documents, soit pendant la mise au point du marché, soit pendant la période de préparation des travaux ou pendant les travaux, soit après exécution (programme d'exécution des travaux; documents de procédures qualité-santé-sécurité ; études d'exécution y compris études géotechniques complémentaires ; Plan d'Assurance de					

la Qualité ; Plan de Gestion Environnementale et Social et des mesures en faveur de visibilité, dossier de récolement), les travaux à exécuter dans le cadre du présent marché comprennent les opérations suivantes dont la liste n'est pas exhaustive :

Pour le lot 1

SERIE 000 : INSTALLATIONS

- Installation de Chantier ;
- Amené et repli du matériel ;
- Mesure Environnementale et procédure qualité, santé et sécurité.

SERIE 100 : NETTOYAGE ET TERRASSEMENTS

- Débroussaillage et nettoyage des abords chaussés ;
- Remblais provenant d'emprunts ;
- Curage des fossés en terre ;
- Nettoyage des exutoires naturels ;
- Création fossé triangulaires en terre et divergents.

SERIE 200 : CHAUSSEE

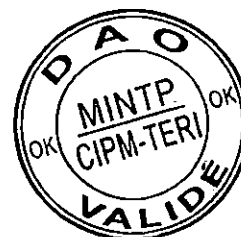
- Traitement des nids de poules ;
- Déflachage de la chaussée en enrobés (3cm) ;
- Couche de base en GNT 0/31,5 (e=20cm) ;
- Mise en œuvre couche d'imperméabilisation en émulsion et sablage ;
- Imprégnation au cut back 0/1 avec sablage ;
- Enduit superficiel bicouche sur accotements ;
- Couche d'accrochage ;
- Revêtement chaussée en BBSG (5cm) ;
- Recyclage en place de la chaussée existante pour couche de base.

SERIE 300 : ASSAINISSEMENT - DRAINAGE

- Fossé triangulaire en béton armé 120*60.

SERIE 400 : OUVRAGE D'ART

- Dalot en béton armé de section 1,0x1,0 ;
- Tête pour dalot 1,0x1,0 ;
- Démolition d'ouvrages divers en béton ou en maçonneries ;
- Etudes d'exécution et études géotechniques complémentaires.



SERIE 500 : SIGNALISATION ET EQUIPEMENTS DE SECURITE

- Ligne axiale continue type (2u) ;
- Ligne axiale discontinue T3 (2u) ;
- Bande de peinture blanche retro réfléchissante de largeur 2U=12cm T1 ;
- Ligne discontinue de rive type T2 (3u) ;
- Passages piétons ;
- Ligne "Stop" ;
- Ligne "Cédez-le-passage" ;
- Flèche de rabattement ;
- Glissière de sécurité métallique (type GS4) ;
- Glissière de sécurité en béton armé (type GBA) ;
- Approche ilots.

Pour le lot 2

SERIE 000 : INSTALLATIONS

- Installation de Chantier ;
- Amené et repli du matériel ;
- Mesure Environnementale et procédure qualité, santé et sécurité.

SERIE 100 : NETTOYAGE ET TERRASSEMENTS

- Débroussaillage et nettoyage des abords chaussés ;
- Curage des fossés en terre ;
- Nettoyage des exutoires naturels ;
- Création fossé triangulaires en terre et divergents.

SERIE 200 : CHAUSSEE

- Traitement des nids de poules ;
- Déflachage de la chaussée en enrobés (3cm) ;
- Couche de base en GNT 0/31,5 (e=20cm) ;
- Mise en œuvre couche d'imperméabilisation en émulsion et sablage ;
- Imprégnation au cut back 0/1 avec sablage ;
- Enduit superficiel bicouche sur accotements ;
- Couche d'accrochage ;
- Revêtement chaussée en BBSG (5cm) ;
- Recyclage en place de la chaussée existante pour couche de base.

SERIE 300 : ASSAINISSEMENT - DRAINAGE

- Fossé triangulaire en béton armé 120*60.

SERIE 400 : OUVRAGE D'ART

- Joint de chaussée ;
- Etudes d'exécution et études géotechniques complémentaires.

SERIE 500 : SIGNALISATION ET EQUIPEMENTS DE SECURITE

- Ligne axiale continue type (2u) ;
- Ligne axiale discontinue T3 (2u) ;
- Bande de peinture blanche retro réfléchissante de largeur 2U=12cm T1 ;
- Ligne discontinue de rive type T2 (3u) ;
- Passages piétons ;
- Ligne "Stop" ;
- Ligne "Cédez-le-passage" ;
- Flèche de rabattement ;
- Glissière de sécurité métallique (type GS4) ;
- Glissière de sécurité en béton armé (type GBA) ;
- Approche ilots.



SERIE 600 : DIVERS

- Peinture sur garde-corps et muret.

Pour le lot 3

SERIE 000 : INSTALLATIONS

- Installation de Chantier ;
- Amené et repli du matériel ;
- Mesure Environnementale et procédure qualité, santé et sécurité.

SERIE 100 : NETTOYAGE ET TERRASSEMENTS

- Débroussaillage et nettoyage des abords chaussés ;
- Curage des fossés en terre ;
- Création fossé triangulaires en terre et divergents.

SERIE 200 : CHAUSSEE

- Traitement des nids de poules ;
- Déflachage de la chaussée en enrobés (3cm) ;
- Couche de base en GNT 0/31,5 (e=20cm) ;
- Mise en œuvre couche d'imperméabilisation en émulsion et sablage ;
- Imprégnation au cut back 0/1 avec sablage ;
- Enduit superficiel bicouche sur accotements ;
- Couche d'accrochage ;

- Revêtement chaussée en BBSG (5cm) ;
- Recyclage en place de la chaussée existante pour couche de base.

SERIE 300 : ASSAINISSEMENT - DRAINAGE

- Fossé triangulaire en béton armé 120*60.

SERIE 400 : OUVRAGE D'ART

- Joint de chaussée ;
- Etudes d'exécution et études géotechniques complémentaires.

SERIE 500 : SIGNALISATION ET EQUIPEMENTS DE SECURITE

- Garde-Corps métallique ;
- Ligne axiale continue type (2u) ;
- Ligne axiale discontinue T3 (2u) ;
- Bande de peinture blanche retro réfléchissante de largeur 2U=12cm T1 ;
- Ligne discontinue de rive type T2 (3u) ;
- Passages piétons ;
- Ligne "Stop" ;
- Ligne "Cédez-le-passage" ;
- Flèche de rabattement ;
- Glissière de sécurité métallique (type GS4) ;
- Glissière de sécurité en béton armé (type GBA) ;
- Approche ilots.

SERIE 600 : DIVERS

- Peinture sur garde-corps et muret.

Pour le lot 4

SERIE 000 : INSTALLATIONS

- Installation de Chantier ;
- Amené et repli du matériel ;
- Mesure Environnementale et procédure qualité, santé et sécurité.

SERIE 100 : NETTOYAGE ET TERRASSEMENTS

- Débroussaillage et nettoyage des abords chaussés ;
- Curage des fossés en terre ;
- Création fossé triangulaires en terre et divergents.

SERIE 200 : CHAUSSEE

- Traitement des nids de poules ;
- Déflachage de la chaussée en enrobés (3cm) ;
- Couche de base en GNT 0/31,5 (e=20cm) ;
- Rechargement accotement en GNT 0/31,5 ;
- Mise en œuvre couche d'imperméabilisation en émulsion et sablage ;
- Imprégnation au cut back 0/1 avec sablage ;
- Enduit superficiel bicouche sur accotements ;
- Couche d'accrochage ;
- Revêtement chaussée en BBSG (5cm) ;
- Recyclage en place de la chaussée existante pour couche de base.

SERIE 300 : ASSAINISSEMENT - DRAINAGE

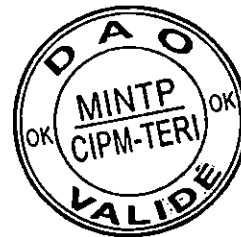
- Fossé triangulaire en béton armé 120*60.

SERIE 400 : OUVRAGE D'ART

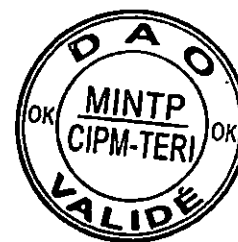
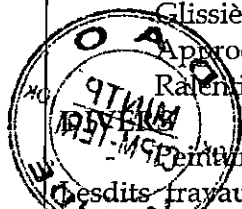
- Béton armé au treillis soudé pour couche de roulement trottoir ;
- Etudes d'exécution et études géotechniques complémentaires.

SERIE 500 : SIGNALISATION ET EQUIPEMENTS DE SECURITE

- Ligne axiale continue type (2u) ;
- Ligne axiale discontinue T3 (2u) ;



- Bande de peinture blanche retro réfléchissante de largeur 2U=12cm T1 ;
- Ligne discontinue de rive type T2 (3u) ;
- Passages piétons ;
- Ligne "Stop" ;
- Ligne "Cédez-le-passage" ;
- Flèche de rabattement ;
- Glissière de sécurité métallique (type GS4) ;
- Glissière de sécurité en béton armé (type GBA) ;
- Approche îlots ;
- Ralentisseur au droit de passages piétons de type trapézoïdal.



Peinture sur garde-corps et muret.

Cesdits travaux sont amplement définis dans le CCTP.

1.2. Délai d'exécution :

Le délai global d'exécution du marché pour chaque lot est fixé suivant le tableau ci-après Le délai d'exécution maximum prévu par le Maître d'Ouvrage pour la réalisation des travaux de chaque lot est fixé vingt-quatre (24) mois calendaires (hors période de garantie) réparti sur quatre années (ou 04 phases), soit six (06) mois calendaire par phase suivant le tableau ci-après :

N° lot	Région	Tronçons	Linéaires Estimés (km)	Délais (mois)	Type d'intervention
1-CE	Centre	Mbalmayo (Inter N2) - Sangmélina, Section du Pk0+00 au Pk25+00	25	Phase 1 : 06	Entretien/ renforcement de la chaussée, y compris l'assainissement et le drainage (fossés et caniveaux), la
				Phase 2 : 06	
				Phase 3 : 06	
				Phase 4 : 06	
				Total : 24	
2-CE	Centre	Mbalmayo (Inter N2) - Sangmélina, Section du Pk25+00 au Pk54+00	29	Phase 1 : 06	
				Phase 2 : 06	
				Phase 3 : 06	
				Phase 4 : 06	
				Total : 24	
3-Sud	Sud	Mbalmayo (Inter N2) - Sangmélina, Section du Pk54+00 au Pk82+00	28	Phase 1 : 06	réparation de certains ponts, la signalisation horizontale et les équipements de sécurité
				Phase 2 : 06	
				Phase 3 : 06	
				Phase 4 : 06	
				Total : 24	
4-Sud	Sud	Mbalmayo (Inter N2) - Sangmélina, Section du Pk82+00 au Pk115+00	33	Phase 1 : 06	
				Phase 2 : 06	
				Phase 3 : 06	
				Phase 4 : 06	
				Total : 24	
TOTAL			115		

Pour chaque lot, le délai de la phase 1 court à compter de la date de notification de l'Ordre de Service de commencer les travaux, et comprend les périodes de pluies ainsi que toutes les intempéries et sujétions diverses. L'exécution de la phase suivante ne sera engagée qu'après réception de la phase précédente et sur ordre de service du Maître d'Ouvrage. Avant la signature dudit ordre de service, le visa préalable de l'Organisme Payeur sera requis

2.1 Source(s) de financement :

Les travaux, objet du présent Appel d'Offres, seront financés par le BIP MINTP, BIP MINEPAT, Ligne Fonds Routier, Exercices 2021 et suivants.

6.1 Critères d'évaluation des offres

Critères éliminatoires

A : Dossier administratif incomplet ou non-conforme pour :

- Absence de l'original de la caution de soumission à l'ouverture ;
- Absence 48 heures après l'ouverture des offres, d'au moins une des pièces du dossier administratif à l'exception de la caution de soumission ;

- c) Non-conformité 48 heures après l'ouverture des offres, d'au moins une des pièces du dossier administratif ;
- d) Fausse déclaration, pièce falsifiée ou non authentique ;
- B : Offre Technique incomplète ou non conforme pour absence ou non-satisfaction de l'un des éléments/d'une des conditions ci-après :**
- e) Absence d'un note méthodologique (organisation, planning et compréhension du projet) ;
- f) Absence d'une déclaration sur l'honneur attestant que le soumissionnaire n'a pas abandonné un marché au cours des trois dernières années, et qu'il ne figure pas sur la liste des entreprises défaillantes établies par le Ministère des Marchés Publics ;
- g) justification en propre du matériel minimum constituant la liste suivante :
- une (01) centrale d'enrobage ;
 - une (01) centrale à béton ;
 - un (01) finisher ;
 - cinq (05) camions bennes ;
 - une (01) répandeuse à liant de capacité supérieure ou égale à 6000 litres ;
 - un (01) camion gravillonneur ;
 - un (01) Compacteur ;
 - une (01) niveleuse ;
 - une (01) pelle chargeuse.
- h) un Conducteur des Travaux remplissant les conditions de qualification et d'expérience spécifiques demandées dans le RPAO ;
- i) une capacité de financement ou une ligne de crédit d'au moins 2 200 000 000 F CFA pour les lots 1 et 2 et 2 000 000 000 F CFA pour les lots 3 et 4, délivrée par une banque de premier ordre agréé par le Ministre en charge des Finances ou par une commission bancaire reconnue ;
- j) une référence de routes revêtues d'un montant minimal d'un (01) milliard de FCFA ;
- k) N'avoir pas proposé au moins 50% du personnel d'encadrement de nationalité camerounaise.
- C : Offre financière incomplète pour absence ou non-conformité de l'une des pièces suivantes :**
- la soumission timbrée, datée et signée (voir modèle pièce 8.1) ;
 - le bordereau des prix unitaire (BPU) suivant le modèle (pièce 6) avec indication des prix hors TVA en chiffres et en lettres paraphé à toutes les pages et signé à la dernière page ;
 - le Devis Quantitatif et Estimatif daté, signé et cacheté, avec indication des montants hors TVA et Toutes Taxes Comprises ;
 - les sous - détail des prix unitaire quantifié paraphé à toutes les pages (voir modèle pièce 9.11).
- D : Omission dans l'offre financière d'un prix unitaire quantifié ;**
- E : Fausse déclaration ou pièce falsifiée ou non authentique.**
- F : N'avoir pas obtenu au moins un total de 36 critères sur l'ensemble des 52 critères essentiels**

Critères essentiels

L'évaluation des offres techniques sera faite sur 52 critères sur la base des critères essentiels ci-dessous :

- a) Le personnel d'encadrement proposé (pièce 9.5) sur 18 critères ;
- b) Le matériel à mobiliser sur 31 critères ;
- c) La Visite des lieux et le rapport illustré de la visite de site sur 02 critères.

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

Tout Ingénieur de génie civil exerçant déjà au Cameroun, proposé comme personnel d'encadrement, ne sera considéré à l'évaluation que s'il présente l'Attestation d'inscription aux Ordres Nationaux des Ingénieurs reconnus.

7.1 Il est demandé à chaque soumissionnaire ayant acquis le dossier d'Appel d'Offres, d'organiser sa

visite des lieux pour appréhender au mieux la nature et les difficultés qu'il y aurait lors de l'exécution des travaux. A cet effet, chaque soumissionnaire doit produire un rapport et signer une attestation sur l'honneur, de visite du site qu'il doit joindre à son offre.

12. Langue(s) de l'offre : Français ou Anglais

13.1. Préparation des offres

La liste des documents visés à l'article 13 du RGAO devra être complétée, regroupée en trois volumes insérés respectivement dans des enveloppes intérieures et détaillée comme suit:

Volume 1 : Pièces constituant le dossier administratif

- 1.1. L'original du cautionnement provisoire par lot postulé de montant tel que précisé dans l'Avis d'Appel d'Offres et d'un délai de validité de cent cinquante (150) jours à compter de la date initiale de remise des offres (pour les banques ayant une représentation nationale) ;
- 1.2. L'original ou la copie certifiée conforme de l'attestation de non-redevance ou le quitus fiscal du pays d'origine ;
- 1.3. L'original de l'attestation de non-faillite délivrée par le Greffe du Tribunal de Première Instance du domicile ou un document daté de moins de 90 jours, *établi par l'institution compétente du pays de résidence du soumissionnaire étranger datant de moins de trois (3) mois précédant la date de lancement de l'Appel d'Offres* ; attestant que celui-ci ne se trouve pas en situation de faillite ou de cessation de paiement ;
- 1.4. L'original du certificat de non-exclusion des marchés publics délivré par l'Agence de Régulation des Marchés Publics (ARMP) pour les entreprises installées au Cameroun.
- 1.5. 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 ou une attestation de régularité vis-à-vis de la sécurité sociale dans son pays d'origine;
- 1.6. L'original de l'attestation de domiciliation bancaire du soumissionnaire délivrée par la banque de premier ordre agréée par le Ministre chargé des Finances dans laquelle sera domicilié le Marché en cas d'attribution. Elle devra être délivrée par une Banque agréée par le Ministre en charge des Finances;
- 1.7. L'original de la quittance de versement au Trésor Public des frais d'acquisition du Dossier d'Appel d'Offres.

- 1.8. Les pouvoirs conformes au modèle dans le cas où le soumissionnaire agit comme mandataire d'un groupement d'entreprises ou dans le cas de délégation de pouvoirs de signature ;
- 1.9. L'accord de groupement signé entre les membres du groupement attestant que tous les membres de ce groupement sont responsables solidairement de la soumission et si celle-ci est retenue, de l'exécution du Marché;

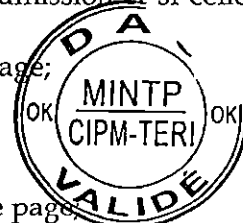
- 1.10. Le Règlement Particulier de l'Appel d'Offres paraphé à chaque page;
- 1.11. Les modèles de garanties paraphés à chaque page;
- 1.12. Le modèle de projet de Marché paraphé à chaque page;
- 1.13. Le modèle d'élection de domicile paraphé ;
- 1.14. Le Cahier des Clauses Techniques Particulières paraphé à chaque page;

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 90.3 du Décret 2018/366 du 20 juin 2018 portant Code des Marchés Publics.

En cas de groupement d'entreprises, chaque membre du groupement produira chacune des pièces administratives énumérées ci-dessus à l'exception des pièces 1.1, 1.6 à 1.14

Volume 2 : Pièces constituant l'offre technique

- 2.1 L'attestation de visite des lieux suivant le modèle (Pièce 9.6.1) et signé 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).
- 2.2 Le rapport de visite du site (modèle pièce 9.6.2), paraphé à chaque page et signé à la dernière page par le soumissionnaire. Ce rapport se doit d'être documenté et illustratif.
- 2.3 La déclaration sur l'honneur attestant que le soumissionnaire n'a pas abandonné un marché au



cours des trois dernières années, et qu'il ne figure pas sur la liste des entreprises défaillantes établies par le Ministère des Travaux Publics.

2.4 Personnel (Pièce 9.7)

Le soumissionnaire devra avoir, ou s'être engagé à embaucher avant le début des travaux et pour la durée du chantier, le personnel technique compétent nécessaire, à savoir :

POSTE	QUALIFICATIONS/EXPERIENCES
Directeur de Projet	- Formation de base : Ingénieur du Génie Civil, niveau BAC+5 ou plus. - Expérience générale en BTP : Au moins quinze (15) ans. - Expérience spécifique : Avoir été Directeur de Projet ou Conducteur des Travaux d'au moins un (01) projet de construction, réhabilitation ou d'entretien de route revêtue.
Conducteur des travaux	- Formation de base : Ingénieur des travaux de Génie Civil, niveau BAC+3 ou plus. - Expérience générale en BTP : Au moins dix (10) ans. - Expérience spécifique : avoir été Conducteur des Travaux ou Ingénieur routier (terrassements/chaussées) pour des travaux d'au moins deux (02) projets de construction, réhabilitation ou d'entretien de route revêtue ou de projet semblable.
01 Ingénieur Ouvrage d'Art	- Formation de base : Ingénieur des Travaux de Génie Civil (Bac +3 ou plus) ou équivalent. - Expérience générale en BTP : Au moins dix (10) ans. - Expérience spécifique : Avoir été Ingénieur Ouvrage d'Art dans au moins deux (02) projets de construction, réhabilitation ou d'entretien de route revêtue.
01 Ingénieur, Responsable Qualité	- Formation de base : Ingénieur des Travaux de Génie Civil (Bac +3 ou plus) ou équivalent. - Expérience générale en BTP : Au moins dix (10) ans dans la réalisation des projets routiers. - Expérience spécifique : Avoir assuré la fonction de Conducteur des Travaux ou de Responsable de Laboratoire géotechnique ou d'Ingénieur qualité d'au moins un (01) projet de construction, réhabilitation ou d'entretien de route revêtue ou de projet semblable.
01 Expert géotechnicien responsable du laboratoire de chantier	- Formation de base : Ingénieur des Travaux de Génie Civil (Bac +3 ou plus) ou équivalent, ou diplômé de formation universitaire (Bac+4) ou équivalent, spécialisé en géologie, géotechnique ou science de la terre. - Expérience générale en BTP : Au moins dix (10) ans dans les prestations géotechniques en BTP. - Expérience spécifique : Avoir été géotechnicien ou responsable de laboratoire géotechnique pour les travaux d'au moins deux (02) projets de construction, réhabilitation ou d'entretien de route revêtue ou de projet semblable.
01 Responsable topographie	- Formation de base : Au moins niveau Technicien Supérieur de Topographie-Cadastre ou équivalent (BAC+2 ou plus) - Expérience générale en BTP : Au moins dix (10) ans - Expérience spécifique : Avoir été responsable Topographe d'au moins deux (02) projets de construction, réhabilitation ou d'entretien de route revêtue.
01 Responsable Hygiène, Sécurité	Formation de base : Ingénieur ou universitaire diplômé de formation en science de l'environnement ou équivalent, de niveau

et Environnement
(HSE)

BAC+3 ou plus.

- Expérience générale en BTP : Au moins huit (08) ans d'expérience pratique dans le domaine des études environnementales ou de l'application du Plan de Gestion Environnemental et Social de projets d'infrastructures routières.
- Expérience spécifique : Avoir été responsable Hygiène, Sécurité et/ou Environnement pour les travaux d'au moins un projet.

N.B. : Au moins 50% du personnel d'encadrement doit être de nationalité camerounaise.

NB : dans le tableau, on entend par projet semblable, un projet de renforcement et/ou réhabilitation de route revêtue avec réutilisation de matériaux de chaussées en place après recyclage de montant égale au moins à 30% du montant du lot postulé.

Le soumissionnaire doit joindre pour chaque candidat :

- a) un Curriculum Vitae daté et signé par le candidat ;
- b) une copie du diplôme le plus élevé, certifiée conforme par une autorité administrative compétente ;
- c) Une attestation de présentation de l'original du diplôme signée par un Gouverneur ou un Préfet ;
- d) l'attestation de disponibilité signée du candidat ;
- e) l'attestation d'inscription à l'Ordre National des Ingénieurs de Génie Civil (ONIGC), pour les Ingénieurs de Génie Civil exerçant au Cameroun.

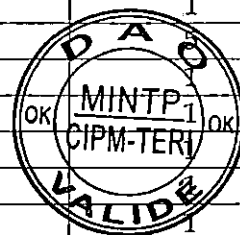
Le personnel proposé ne sera considéré à l'évaluation que si les pièces justificatives exigées, datant de moins de trois mois et se rapportant audit personnel, sont fournies et signées par une autorité compétente.

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

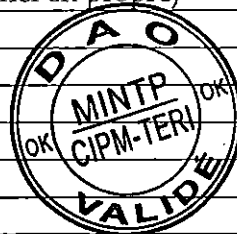
2.5 Matériel de chantier (Pièce 9.8)

Le soumissionnaire devra indiquer et justifier le moyen (modèle pièce 9.8) par lequel il rendra disponible le matériel minimum exigé dans le DAO, pour la bonne exécution des travaux. La liste du matériel minimum à mobiliser est la suivante :

N°	Désignation	Minimum requis
Matériel en propre qui font partie des critères éliminatoires		
1.	centrale d'enrobage	1
2.	centrale à béton	1
3.	finisher ;	1
4.	camions bennes ;	
5.	répandeuse à liant de capacité supérieure ou égale à 6000 litres ;	
6.	camion gravillonneur	
7.	Compacteur vibrant	
8.	niveleuse	
9.	pelle chargeuse.	
Matériel en propre ou en location		
10.	Niveleuse (supplémentaire en plus du matériel en propre)	2
11.	Pelle Chargeuse (supplémentaire en plus du matériel en propre)	2
12.	Compacteur à pneus	2
13.	Compacteur vibrant (supplémentaire en plus du matériel en propre)	2
14.	Compacteur manuel	2
15.	Camions bennes (supplémentaires en plus du matériel en propre)	05
16.	Camions citernes à eau (supplémentaires en plus du matériel en propre)	3



17.	Répandeuse à liant $\geq$ 6000 litres (supplémentaire en plus du matériel en propre)	1
18.	centrale de concassage	1
19.	Gravillonneur (supplémentaire en plus du matériel en propre)	1
20.	Pulvimixeur (recycleuse)	1
21.	Pelle excavatrice sur chenilles	1
22.	Porte char	1
23.	Bétonnières $\geq$ 500 litres	2
24.	Motopompe	1
25.	Compresseur	1
26.	Groupe électrogène, Puis. $\geq$ 150 kva	1
27.	Matériel géotechnique (dynaplaque, appareil pour mesure de l'uni de surface, 01 plaque de contrôle de répandage de bitume (0,20x0,20) ou (0,25x0,25), pénétromètre dynamique)	2/4
28.	Matériel de laboratoire géotechnique (appareil de CASAGRANDE avec accessoires, moules CBR avec accessoires, dame PROCTOR, moule PROCTOR, étuve ou plaque chauffante avec bouteille de gaz, Série de tamis complète, balance électronique de précision, balance ROBERVAL de 15 Kg avec socle de poids complet, densitomètre à membrane avec accessoires, tamis de 20 mm, gamelle à bruler, 01 bac pour contrôle de dosage de gravillon (0,50x0,50), presse hydraulique)	8/13
29.	Matériel topographique (Station totale, Niveau de précision, Jalons, Chaine de mesure, GPS bifréquence)	5/5



Pour être pris en compte, les justificatifs à fournir pour le matériel sont les suivants :

- en cas de possession : les photocopies certifiées conformes des cartes grises légalisées par les services compétents du Ministère des Transports ou les photocopies certifiées conformes d'attestation de dédouanement ou connaissance datant de moins de trois mois à la date limite de remise des offres pour le matériel roulant, et les photocopies certifiées de factures pour les autres matériels.
- en cas de location : joindre une copie du contrat de location et les copies certifiées conformes des pièces justifiant que la partie qui loue le matériel en est propriétaire à l'exception du MATGENIE. Ces pièces doivent dater de moins de trois mois à la date limite de remise des offres.
- au cas où le soumissionnaire s'engage à pourvoir le chantier en matériel à partir du leasing : il doit lui être exigé de produire une attestation de leasing, d'une société disposant du matériel concerné.

Par ailleurs, pour le matériel du laboratoire, le soumissionnaire devra fournir une attestation de disponibilité délivrée par un responsable du LABOGENIE.

NB : Toutes les pièces certifiées doivent dater de moins de trois mois à la date limite de remise des offres.

2.6 Capacité de financement ou une ligne de crédit d'au moins 2 200 000 000 F CFA pour les lots 1 et 2 et 2 000 000 000 F CFA pour les lots 3 et 4, délivrée par une banque de premier ordre agréé par le Ministre en charge des Finances.

2.7 Références du Cocontractant au cours des dix (10) dernières années (2011-2020) suivant Pièces 9.9

N°	Références du Cocontractant au cours des dix (10) dernières années (2011-2020)
1	Avoir réalisé au moins un (01) projet de construction, réhabilitation, d'entretien ou de renforcement de route bitumée, mettant simultanément en évidence (dans le même projet) la technique de réutilisation de matériaux de chaussées en place après recyclage ainsi que celle consistant à imperméabiliser la couche de surface en émulsion et sablage, de montant

supérieur ou égal à un (01) milliard de Francs CFA TTC.

N.B : Pour justifier chaque référence, le soumissionnaire devra joindre les première et dernière pages des marchés enregistrés et procès-verbaux de réception des travaux ou attestation de bonne fin.

2.8 Organisation et méthodologie (modèles pièces 9.10)

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 envisagés. Ainsi seront fournis les informations et renseignements ci-après :

- 2.8.1 la méthodologie d'exécution des travaux et d'organisation ;
- 2.8.2 le planning des travaux
- 2.8.3 les approvisionnements ou matériaux de chantier
- 2.8.4 les travaux qu'il envisage de sous-traiter
- 2.8.5 les dispositions envisagées pour l'utilisation de la main d'œuvre locale (technique HIMO) ;
- 2.8.6 les dispositions relatives au respect des mesures environnementales ;

2.9 Liste des chantiers en cours avec leur taux d'exécution

Volume 3 : Pièces constituant l'offre financière

- 3.1 Une soumission (pour chacun des lots postulés) conforme au modèle joint (Pièce 8.1), timbrée, signée et datée. (la soumission sera libellée en francs CFA) ;
- 3.2 Un bordereau des prix suivant le modèle (Pièce 6) avec indication des prix Hors Taxes en chiffres et en lettres, rempli de manière lisible ;
- 3.3 Le détail quantitatif et estimatif des travaux (Pièce 7) ;
- 3.4 Les sous détails des prix unitaires (Pièce 9.11) et la décomposition des prix forfaitaires et frais de chantier.

Prix et monnaie de l'offre

14.4. Les prix du Marché sont fermes.

15.2. Le montant de la soumission est libellé entièrement en monnaie nationale (franc CFA).

Préparation et dépôt des offres

16.1. Période de validité des offres:

(a) Les soumissionnaires restent engagés par leur offre pendant un délai de cent vingt (120) jours à compter de la date limite fixée pour la remise des offres, délai au cours duquel le Maître d'Ouvrage avisera de son choix les entreprises retenues.

(b) Dans des circonstances exceptionnelles, avant l'expiration du délai initial de validité des offres, le Maître d'Ouvrage 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.

17. Montant de la caution de soumission:

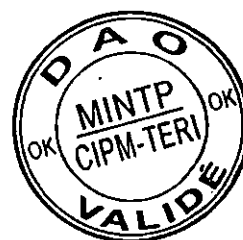
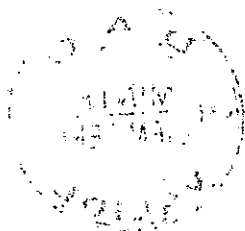
- 1) En application de l'article 6 du RPAO, le Soumissionnaire fournira, une caution de soumission du montant spécifié dans l'Avis d'Appel d'Offres, laquelle fera partie intégrante de son offre.
- 2) La caution de soumission sera conforme au modèle présenté dans le Dossier d'Appel d'Offres. La Caution 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 16.1.b du RPAO.
- 3) Toute offre non accompagnée d'une Caution de Soumission acceptable sera rejetée par la Commission Interne 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. 4) Les Cautions de Soumission et les offres des soumissionnaires non retenus seront restituées dès la publication des résultats d'attribution, à l'exception de l'exemplaire destiné à l'organisme chargé de la régulation des marchés publics en occurrence les offres. Les offres non retirées dans ce délai sont détruites, sans qu'il y ait lieu à réclamation. 5) La Caution de Soumission de l'attributaire du Marché de chaque Lot sera libérée dès que ce dernier aura signé le Marché et fourni le Cautionnement définitif requis. 6) La Caution de Soumission peut être saisie : (a) si le Soumissionnaire retire son offre durant la période de validité, excepté dans le cas mentionné à l'Article 24.2 du RGAO (b) si, l'attributaire du Marché manque : i. à son obligation conformément à l'article 38 du RGAO ii. le Cautionnement définitif en application de l'article 39 du RGAO.
20.1.	Nombre de copies de l'offre qui doivent être remplies et envoyées: 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. 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).
21.2.	Adresse du Maître d'Ouvrage à utiliser pour l'envoi des offres: Les offres seront déposées contre récépissé sous plis fermés, à la Cellule des Appels d'Offres de la Direction des Contrats du Ministère des Travaux Publics à Yaoundé, située au 2ème étage du nouveau bâtiment R+3 abritant certains Services Centraux du Ministère des Travaux Publics, Tél. : 222 229 234, logée dans l'enceinte de la Délégation Régionale des Travaux Publics du Centre, Porte 210. Les offres devront porter la mention : « AVIS D'APPEL D'OFFRES INTERNATIONAL OUVERT N° _____ /AOIO/MINTP/CIPM-TERI/CCCM-TR/2021 DU _____, en procédure d'urgence, pour l'exécution des travaux d'entretien/renforcement de la route nationale N9 : Mbalmayo (Inter N2) - Sangmélina (115 Km) dans les Régions du Centre et du Sud Financement : BIP MINTP, BIP MINEPAT - Exercices 2021 et suivants. A n'ouvrir qu'en séance de dépouillement »
22.1.	Date et heure limites de dépôt des offres: Les offres seront déposées au plus tard, le _____ à 11 heures
25.1	Lieu, date et heure de l'ouverture des plis: L'ouverture des plis aura lieu, le _____ dès 12 heures au Ministère des Travaux Publics et en présence des soumissionnaires. 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.
	Evaluation et comparaison des offres
31.2.	Monnaie retenue pour la conversion en une seule monnaie: Le Francs Cfa. Source du taux de change : La Banque des Etats de l'Afrique Centrale (BEAC).

32.2(g)	1) Avant d'effectuer l'évaluation détaillée des offres, la Commission des Marchés vérifiera que chaque offre est conforme pour l'essentiel aux conditions fixées dans le Dossier d'Appel d'offres. 2) Une offre conforme pour l'essentiel au Dossier d'Appel d'Offres est une offre qui respecte tous les termes, conditions, et spécifications du Dossier d'Appel d'Offres, sans divergence ni réserve importante. Une divergence ou réserve importante est celle qui : (i) affecte sensiblement l'étendue, la qualité ou la réalisation des Travaux; (ii) limite sensiblement, en contradiction avec le Dossier d'Appel d'Offres, les droits du Maître d'Ouvrage ou les obligations du soumissionnaire au titre du Marché; ou (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. 3) La Commission des Marchés déterminera si l'offre est conforme pour l'essentiel aux dispositions du Dossier d'Appel d'offres en se basant sur son contenu sans avoir recours à des éléments de preuve intrinsèques. 4) Si une soumission n'est pas conforme pour l'essentiel, elle sera rejetée par la Commission Interne des Marchés et ne pourra être par la suite rendue conforme. 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 :
	• 1ère étape: 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 RPAO. Toutes les pièces requises doivent être datées de moins de trois (03) mois à la date de lancement de l'Appel d'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. • 2ème étape : Evaluation de l'offre technique (Volume 2).
	~~Chaque offre pour être déclarée conforme techniquement doit avoir satisfait à tous les critères éliminatoires et obtenu les trente-six (36) critères essentiels évalués conformément à l'article 6.1 du RPAO.~~ • 3ème étape : Evaluation de l'offre financière (Volume 3) Seules les offres des soumissionnaires ayant été retenus à l'issue de l'évaluation des offres techniques seront évaluées. 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. NB : La sous-commission doit examiner la pertinence des sous-détails des prix et remonter les informations à la commission pour les cas qu'elle estime anormaux.
34.1 et 34.2	Attribution du marché Le marché sera attribué au soumissionnaire présentant l'offre évaluée la moins disante et remplissant les critères administratives, techniques et financières requis. Par ailleurs, le Maître d'Ouvrage se réserve le droit de ne pas attribuer le Marché dans le cadre du présent Appel d'Offres à un soumissionnaire qui, titulaire d'un contrat en cours au sein du MINTP, a des performances peu satisfaisantes (mise en demeure dont l'évaluation a été jugée non satisfaisante ou constat de défaillance notifié dans les six mois précédent l'attribution ou contrat en cours de résiliation). Il ne peut être attribué au maximum que deux (02) lots par soumissionnaire au titre de cet Appel d'Offres. Pour être attributaire de deux lots l'entreprise devrait présenter deux batteries de matériel et deux équipes en personnel. Préférence accordée aux soumissionnaires nationaux Les entrepreneurs nationaux bénéficient d'une marge de préférence nationale telle que prévue par le les

	disposition de l'article 106 du Code des Marchés Publics aux fins d'évaluation des offres.
	Cautionnement définitif
39.1 et 39.2	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. Il sera conservé par le Chef de Service. 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 ou d'une compagnie d'assurance installée sur le territoire camerounais et habileté à émettre des cautions dans le cadre des Marchés Publics. A la fin des travaux, le cautionnement définitif sera restitué, ou la caution bancaire le remplaçant libérée, sur demande écrite du Cocontractant.



**Pièce n°4 : CAHIER DES CLAUSES
ADMINISTRATIVES PARTICULIERES**



TITRE I : CAHIER DES CLAUSES ADMINISTRATIVES PARTICULIERES (CCAP)

CHAPITRE I - DISPOSITIONS GENERALES

ARTICLE 1 - OBJET DU MARCHÉ

ARTICLE 2 - PROCEDURE DE PASSATION DU MARCHÉ

ARTICLE 3 - DEFINITIONS ET ATTRIBUTIONS, NANTISSEMENT

3.1 DEFINITIONS ET ATTRIBUTIONS

3.2 NANTISSEMENT

ARTICLE 4 - LANGUE, LOIS ET REGLEMENTATIONS APPLICABLES

ARTICLE 5 : PIECES CONSTITUTIVES DU MARCHÉ (CCAG ARTICLE 4)

ARTICLE 6 : TEXTES GENERAUX APPLICABLES

ARTICLE 7 : COMMUNICATION (CCAG ARTICLE 6 ET 10 COMPLETE)

ARTICLE 8 : ORDRES DE SERVICE (CCAG ARTICLE 8)

ARTICLE 9 : MARCHÉ A TRANCHES

ARTICLE 10 : MATERIEL ET PERSONNEL DU COCONTRACTANT (CCAG ARTICLE 15 COMPLETE)

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

ARTICLE 12 : MONTANT DU MARCHÉ

ARTICLE 13 : LIEU ET MODE DE PAIEMENT (CCAG COMPLETE)

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

ARTICLE 21 : REGLEMENT DES TRAVAUX

21.1 CONSTATATION DES TRAVAUX EXECUTES

21.2 DECOMPTE MENSUEL

21.3 TRANSMISSION DES DECOMPTES A L'AUTORITE CHARGE DES MARCHES PUBLICS

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

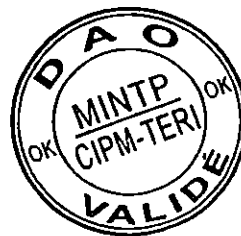
CHAPITRE IV - DE LA RECEPTION DES TRAVAUX

ARTICLE 42 - RECEPTION PROVISOIRE DES TRAVAUX

42.1 OPERATIONS PREALABLES A LA RECEPTION PROVISOIRE DES TRAVAUX

42.2 COMMISSION DE RECEPTION PROVISOIRE DES TRAVAUX

42.3 RECEPTION PARTIELLE DES TRAVAUX



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 : VALIDITE ET ENTREE EN VIGUEUR DU MARCHÉ



TITRE I : CAHIER DES CLAUSES ADMINISTRATIVES PARTICULIERES (CCAP)

CHAPITRE I-DISPOSITIONS GENERALES

ARTICLE 1: - OBJET DU MARCHÉ

Le présent marché a pour objet l'exécution des travaux d'entretien/renforcement de la route nationale N9: Mbalmayo (Inter N2) – Sangmélina (115 Km) dans les Régions du Centre et du Sud. Lot n° _____, Tronçon _____ du Pk..... au Pk....., Régions du _____.

Il sera financé par le Budget du MINTP- Ligne Fonds Routier – Exercices 2021 et suivants.

Ces travaux portent sur le lot défini ainsi qu'il suit :

N° Lot	Région	Tronçons	Longueur estimée (Km)

ARTICLE 2: - PROCÉDURE DE PASSATION DU MARCHÉ

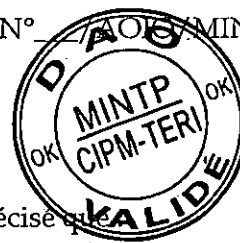
Le présent marché est passé après Appel d'Offres International Ouvert N° _____ MINTP/CIPM-TERI/CCCM-TR/ _____ du _____, en procédure d'urgence.

ARTICLE 3: - DEFINITIONS ET ATTRIBUTIONS, NANTISSEMENT

3.1 Définitions et Attributions

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

- **L'Organisme chargé du contrôle externe du présent Marché** est le Ministre des Marchés Publics. A ce titre, il vérifie, à travers les contrôles inopinés, l'effectivité et la qualité des travaux réalisées et réceptionnées. Il procède également à la vérification à posteriori de l'adéquation entre les travaux facturés, les paiements effectués et les travaux réalisés, signale au Chef de Service du Marché, à l'ingénieur du Marché et/ou au Cocontractant, les cas de manquements observés dans l'exécution et vise le décompte définitif du présent Marché;
- **Le Maître d'Ouvrage** est le Ministre des Travaux Publics. Il représente l'administration, bénéficiaire des travaux, signe le Marché, les ordres de service ayant une incidence sur les coûts, les délais et les objectifs, les avenants le cas échéant, fait assurer le suivi de l'exécution du Marché, ordonne le paiement des décomptes, résilie le Marché après mis en demeure le cas échéant, veille à la rédaction du rapport d'achèvement de l'exécution, et conserve les originaux des documents s'y rapportant ;
- **Le Chef de Service du Marché** est le Directeur des Investissements Routiers. il est responsable de la Direction Générale des travaux, arrête toutes les dispositions technico-financières et représente le Maître d'Ouvrage auprès des instances d'arbitrage des litiges;
- **L'Ingénieur du Marché** est le Délégué Régional des Travaux Publics territorialement compétent. Il chargé du suivi et l'exécution du Marché. Responsable du suivi technique et financier, il apprécie, décide et donne toutes les instructions n'entraînant aucune incidence financière. Il rend compte au Chef de Service du Marché ;
- **La Maîtrise d'œuvre** est assurée par le Bureau de contrôle retenu à l'issue de la procédure ad hoc. A ce titre, il assure les missions de contrôle de conformité de l'exécution au projet, de direction de l'exécution du contrat des travaux, de pilotage, d'ordonnancement et de coordination des travaux, et assistance aux opérations de réception ;
- **La Commission de Passation de Marché compétente** est la Commission Interne de Passation des Marchés des Travaux d'Entretien et de Réfection des Infrastructures (CIPM-TERI) auprès du MINTP, qui est une instance d'appui technique à la procédure de passation ;
- **La Commission de Contrôle des compétente** est la Commission Centrale de Contrôle des Marchés des Travaux de Routiers (CCCM-TR).



- Le Cocontractant est B.P. (ville), Tél. Qui est (sont) chargé (s) de l'exécution des travaux ;
- L'organisme chargé du paiement est le Fonds Routier/ la Paierie spécialisée auprès du MINTP/Paierie Général du Trésor.

3.2 Nantissement

Le présent Marché peut être donné en nantissement, sous réserve de toute forme de cession de créance. En vue de l'application du régime de nantissement prévu par l'article 150 du Décret n°2018/366 du 20 juin 2018 portant Code des Marchés Publics, sont désignés comme suit:

- a. Responsable chargé de l'ordonnancement et de la liquidation des dépenses : le **Ministre des Travaux Publics**;
- b. Autorité chargée de la liquidation des décomptes : le **Chef de Service du marché** ;
- c. Organisme chargé des paiements : le Fonds Routier/ la Paierie spécialisée auprès du MINTP/Paierie Général du Trésor .
- d. Les Responsables compétents pour fournir les renseignements : le **Chef de Service du Marché et L'Ingénieur du Marché**.

ARTICLE 4 : ~~LA~~ **LANGUE, LOIS ET REGLEMENTS APPLICABLES**

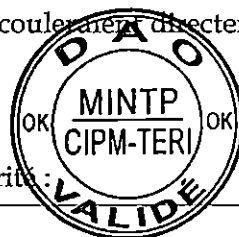
4.1 La langue applicable au présent Marché est le Français ou l'Anglais.

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 DUMARCHE** (CCAG Article 4)

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



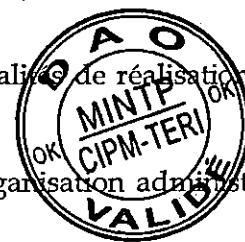
1. La lettre de soumission ou l'acte d'engagement;
2. La soumission du cocontractant et ses annexes dans toutes les dispositions non contraires au Cahier des Clauses Administratives Particulières et au Cahier des Clauses Techniques Particulières ci-dessous visés ;
3. Le Cahier des Clauses Administratives 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 ; les décompositions des prix forfaitaires et/ou le sous-détail des prix unitaires;
6. Le programme d'exécution, les Plans, dessins graphiques, notes de calcul éventuelles, cahiers de sondage et dossiers géotechniques approuvés ;
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.
9. Le Dossier d'Appel d'Offres.

ARTICLE 6: - **TEXTES GENERAUX APPLICABLES**

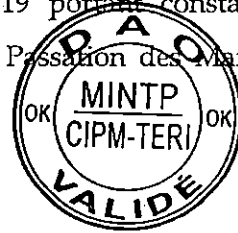
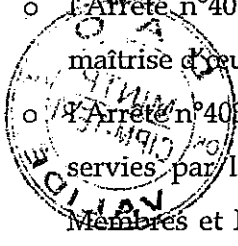
En ce qui n'est pas contraire aux dispositions du présent Marché, le Cocontractant reste soumis aux textes généraux ci-après :

- o la loi n° 92/007 du 14 août 1992 portant Code du travail ;
- o 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 ;

- la loi cadre n°096/12 du 05 août 1996 portant loi-cadre relative à la gestion de l'environnement ;
- 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 ;
- la Loi n° 2016/017 du 14 décembre 2016 portant Code Minier ;
- la Loi n° 2018/011 du 11 juillet 2018 portant code de transparence et de bonne gouvernance dans la gestion des finances publiques au Cameroun ;
- la Loi n° 2018/012 du 11 juillet 2018 portant régime financier de l'Etat et des autres entités publiques ;
- la Loi n°2020/018 du 17 décembre 2020 portant loi de finances de la République du Cameroun pour l'Exercice 2021;
- le Décret n° 2001/048 du 23 février 2001, portant organisation et fonctionnement de l'Agence de Régulation des Marchés Publics (ARMP) ;
- le Décret n° 2005/577 du 23 février 2005 fixant les modalités de réalisation des études d'impact environnemental ;
- le Décret n° 2008/376 du 12 novembre 2008 portant organisation administrative de la République du Cameroun ;
- le Décret n°2011/408 du 9 décembre 2011 portant organisation du Gouvernement ;
- le Décret n°2012/075 du 08/03/2012 portant organisation du Ministère des Marchés Publics ;
- 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 ;
- le Décret n°2014/3863 du 21 novembre 2014 portant organisation de la maîtrise d'œuvre technique dans la réalisation des projets d'infrastructures ;
- le Décret n°2018/190 du 02 mars 2018 modifiant et complétant certaines dispositions du Décret N° 2011/408 du 09 décembre 2011 portant organisation du gouvernement ;
- le Décret n°2018/366 du 20 juin 2018 portant Code des Marchés publics;
- le Décret n°2018/461 du 07 Août 2018 portant organisation du Ministère des Travaux Publics ;
- le Décret n°2019/002 du 04 janvier 2019 portant réaménagement du Gouvernement ;
- le Décret n°2020/375 du 07 juillet 2020 portant règlement général de la comptabilité publique ;
- 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 ;
- 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 ;



- l'arrêté n°033/CAB/PM du 13 février 2007 mettant en vigueur les Cahiers des Clauses Administratives Générales (CCAG) applicables aux marchés publics ;
- l'arrêté n°038/CAB/PM du 15 mai 2014 mettant en vigueur les Dossiers Types d'Appels d'Offres pour les Marchés Publics ;
- l'Arrêté n°00000241/A/MINMAP du 18 juillet 2018 portant création des Commissions Internes de Passation des Marchés auprès du Ministère des Travaux Publics ;
- l'Arrêté n°401/A/MINMAP/CAB du 21 octobre 2019 fixant les seuils de recours à la maîtrise d'œuvre privée et les modalités d'exercices de la maîtrise d'œuvre publique ;
- l'Arrêté n°403/A/MINMAP/CAB du 21 octobre 2019 fixant les plafonds des indemnités servies par les Maîtres d'Ouvrage ou Maîtres d'Ouvrages Délégués aux Présidents, Membres et Rapporteurs des commissions de réceptions, des commissions de suivi et recette technique ;
- la Circulaire n°003/CAB/PM du 31 janvier 2011 précisant les modalités de gestion des changements des conditions économiques des marchés publics ;
- la Circulaire N°00000242/C/MINFI du 30 décembre 2020 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 2021 ;
- 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;
- la Décision N°00000432/CAB/MINMAP/ du 18 juin 2019 portant nomination des Présidents des Commissions Internes de Passation des Marchés Publics placées auprès des Départements Ministériels ;
- la Décision N°154/D/MINTP/CAB du 16 juillet 2019 portant constatation de la composition des Commissions Internes et Spéciale de Passation des Marchés Publics auprès du Ministère des Travaux Publics ;
- les normes techniques en vigueur au Cameroun ;
- les procédures de l'Organisme Payeur ;
- Les directives en vigueur au Ministère des Travaux Publics portant répartition des rôles entre les divers intervenants pour la campagne d'entretien routier en cours auprès du Maître d'Ouvrage ;
- 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 ;
- la convention collective nationale des entreprises du bâtiment, des travaux publics et des activités annexes du 10 décembre 2013.



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 :

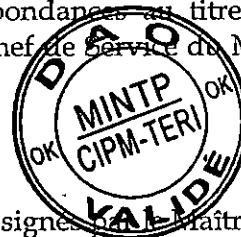
a. Dans le cas où le Cocontractant est le destinataire :

Monsieur/Madame, Directeur Général de.....B.P.(ville), tél. :

Passé le délai de quinze (15) jours fixé à l'article 6.1 du CCAG pour faire connaître au Maître d'Ouvrage et au Chef Service du Marché, son domicile, les correspondances seront valablement adressées à la Mairie de ville de dont relève le lieu d'exécution des travaux.

b. Dans le cas où le Maître d'Ouvrage en est le destinataire : Monsieur le Ministre des Travaux Publics avec copie adressée dans les mêmes délais au Chef de Service du Marché et à l'Ingénieur du Marché le cas échéant.

7.2. Le Cocontractant adressera toutes notifications écrites et correspondances au titre du présent Marché au Maître d'œuvre avec copie à l'Ingénieur du Marché et au Chef de Service du Marché et au Maître d'Ouvrage.



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

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

8.1 Les ordres de service de commencer les travaux de la phase 1 seront signés par le Maître d'Ouvrage et notifiés au Cocontractant par le Chef de service du Marché, avec copie au Ministre en charge des Marchés Publics, à l'Organisme chargé de la Régulation, à l'Ingénieur du marché, à l'Organisme Payeur et au Maître d'œuvre le cas échéant. L'exécution des phases suivantes ne sera engagée qu'après réception des phases précédentes et sur ordre de service du Maître d'Ouvrage. Avant la signature desdits ordres de service, le visa préalable de l'Organisme Payeur sera requis.

8.2 Sur proposition du Chef de Service du Marché, 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 et notifiés par le Chef de service du Marché au Cocontractant avec copie au Ministre en charge des Marchés Publics, à l'Ingénieur du marché, à l'Organisme Payeur et au Maître d'œuvre le cas échéant. Le visa préalable de l'Organisme Payeur sera 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 du Marché et notifiés au Cocontractant par l'ingénieur du Marché, avec copie au Chef de Service du Marché et au Maître d'Œuvre.

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 du Marché, avec copie au Ministre chargé des Marchés Publics, à l'Ingénieur et au Maître d'œuvre.

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 au Ministre chargé des Marchés Publics, à l'Ingénieur et au Maître d'œuvre.

8.6. 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.

Le Cocontractant adressera toutes notifications écrites ou correspondances au Maître d'œuvre, avec copie au Chef de Service du Marché et à l'Ingénieur du Marché.

N.B : Une copie de chacun de ces ordres de service sera adressée à la Direction des Contrats du MINTP.

ARTICLE 9 : MARCHÉ A PLUSIEURS PHASES

Le marché comporte plusieurs phases. A la fin de chaque phase, le maître d'Ouvrage procédera à une réception des travaux qui conditionnera le début de la phase suivante.

L'exécution de la phase suivante ne sera engagée qu'après réception de la phase précédente et sur ordre de service du Maître d'Ouvrage. Avant la signature dudit ordre de service, le visa préalable de l'Organisme Payeur sera requis.

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

10.1. Le cocontractant devra employer le personnel clé désigné dans son offre afin d'exercer les fonctions définies dans les Spécifications, ou d'autres personnels avec l'accord du Chef de service du marché. Toute modification, même partielle, apportée aux propositions de l'offre technique

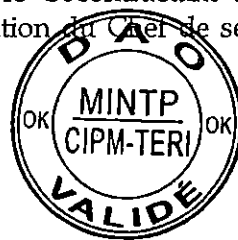
n'interviendra qu'après agrément écrit du Chef de service du Marché. En cas de modification, le Cocontractant fera remplacer le personnel ou le matériel concurrentiel par un personnel de compétence (qualifications et expérience) au moins égale ou par un matériel de performance au moins égale et en bon état de fonctionnement.

10.2. En tout état de cause, les listes du personnel d'encadrement et du matériel à mettre en place seront soumises à l'agrément du Maître d'œuvre dans les sept (07) jours qui suivent la notification de l'ordre de service de commencer les travaux. Le Maître d'œuvre disposera de quinze (15) jours pour notifier par écrit son avis avec copie au Chef de Service du Marché. 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 tel que visé à l'article 46 ci-dessous ou d'application de pénalités. En cas de non résiliation, le cocontractant sera passible d'une pénalité correspondant à un pour cent (1%) 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 travaux selon les règles de l'art.

10.5 Représentant du Cocontractant : Dans les quinze (15) jours qui suivent la date de notification de l'ordre de service de commencer les travaux, le Cocontractant devra obligatoirement désigner expressément le responsable de chantier, conducteur des travaux, qui disposera de pouvoirs de représentation et de décision suffisants pour diriger le chantier, effectuer les approvisionnements nécessaires et engager le Cocontractant. Cette désignation se fera par courrier au Maître d'œuvre avec copie à l'Ingénieur du Marché et au Chef de service, signé par le Cocontractant et comportant le spécimen de signature du responsable ainsi désigné. La non-objection du Chef de service après huit (15) jours équivaut à l'agrément de cette désignation.



CHAPITRE II - CLAUSES FINANCIERES

ARTICLE 11 : - GARANTIES ET CAUTIONS (CCAG articles 29 et 41)

11.1. Cautionnement définitif (Garantie de bonne exécution)

Le cautionnement définitif est fixé à cinq pour cent (5%) du montant TTC 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. La caution bancaire sera libellée dans la monnaie du Marché et suivant le modèle fourni dans le Dossier d'appel d'offres.

Le cautionnement définitif 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 travaux 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.

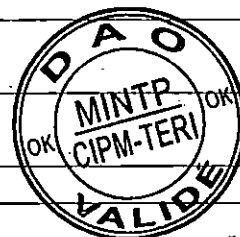
11.3. Cautionnement d'avance de démarrage

L'avance de démarrage fixée à l'article 20 du présent CCAP devra être cautionnée à cent pour cent (100%) par une banque ou une compagnie d'assurance agréée et habilitée à émettre des cautions dans le cadre des Marchés Publics.

ARTICLE 12 : - MONTANT DU MARCHE (CCAG Articles 18 et 19 complétés)

Le montant du présent marché tel qu'il ressort du Détail Quantitatif et estimatif (Titre IV) est de : _____ (en lettres) _____ (en chiffres) Francs CFA Toutes Taxes Comprises dont :

	En chiffre	En lettre
Total Hors Taxe (THT)		
TVA (19,25% THT)		
Total Toutes Taxes Comprises (THT+TVA)		
IR (D=2,2% de THT) ou TSR (D=5% de THT) selon la nationalité		
Net à Mandater (THT-IR ou TSR)		



ARTICLE 13 : LIEU ET MODE DE PAIEMENT (CCAG COMPLETE)

13.1. En contrepartie des paiements à effectuer par le Maître d'Ouvrage au Cocontractant, dans les conditions indiquées dans le Marché, le Cocontractant s'engage par les présentes à exécuter le Marché conformément aux dispositions de celui-ci.

13.2. Maître d'Ouvrage se libérera des sommes dues par crédit au compte N° _____, Ouvert au nom du Cocontractant à la Banque _____, Agence de _____.

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:

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

Les prix du Bordereau des Prix comprennent toutes les sujétions d'exécution qu'elles soient ou non explicitées dans le présent marché.

Les prix pour mémoire ou pour lesquels des quantités ne sont pas portées au détail estimatif même s'ils figurent dans le Bordereau de prix et 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 l'Administration pour revenir en cours du marché sur les prix qu'il a consentis ou pour demander une indemnité.

14.2 Sous-détail 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 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

14.3.1 Les prix sont fermes mais actualisables.

14.3.2 Modalités d'actualisation des prix

Conformément à l'article 146 alinéa (4) et (5) du décret N°2018/366 du 20 juin 2018 portant Code des Marchés Publics, les prix sont actualisables s'il s'est écoulé une période d'au moins six (06) mois entre la date d'ouverture des plis et celle de notification du Marché ou en cas de dépassement de plus de deux (02) mois du délai contractuel d'exécution non imputable au Cocontractant.

ARTICLE 15 : FORMULE DE REVISION DES PRIX (CCAG article 21)

Sans objet.

ARTICLE 16 : FORMULE D'ACTUALISATION DES PRIX (CCAG article 21)

$$P = P_o \left[a \frac{B}{B_o} + b \frac{C}{C_o} + c \frac{S}{S_o} + d \frac{G}{G_o} \right]$$

Avec : a=0,3 ; b=0,25 ; c=0,2 ; d=0,25

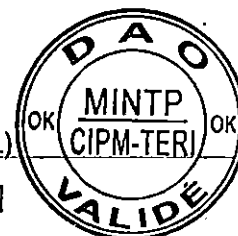
- a+b+c+d=1, pour les travaux courants de voiries et routes (Cf Circulaire n° 03/CAB/PM du 31/01/2011 précisant les modalités de gestion des changements de conditions économiques des Marchés Publics).
- B_o, C_o, S_o et G_o représentent respectivement les prix officiels de bitume, du ciment, du salaire horaire moyen et les prix officiels du gas-oil, à la date de référence, soit le premier jour du mois fixé pour la date limite de remise des offres (en cas d'au moins six (06) mois pour la passation du Marché) ou la date de notification du Marché (en cas de dépassement du délai d'exécution de plus de deux (02) mois non imputable au Cocontractant).
- B, C, S et G représentent les mêmes prix et montants au premier jour du mois où est intervenue la notification du Marché (Premier cas) ou à la date de notification du Marché (deuxième cas).

ARTICLE 17 : TRAVAUX EN REGIE D'ENTREPRISE (CCAG Article 22 complété)

17.1. Le montant des travaux dont l'exécution pourrait être demandée en régie au Cocontractant sera limité à deux pour cent (2%) du montant TTC du Marché et de ses avenants, le cas échéant.

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

- Les quantités prises en compte seront les heures de mise à disposition ou les quantités de matériaux altières 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. Le matériel sera facturé sur la base des prix de location « secteur privé » du barème officiel de location de gros matériel mécanique du Parc National de matériel de génie civil sans aucune majoration sur les prix de ce barème;
- Les matériaux et matières seront remboursés au prix de revient dûment justifié au lieu d'emploi majoré de dix pour cent (10%) pour pertes, magasinage et manutention;

Le montant des travaux ainsi calculé, y compris les heures d'engins, sera majoré de trente pour cent (30 %) pour tenir compte des frais généraux, bénéfices et aléas propres au Cocontractant.

ARTICLE 18 : VALORISATION DES TRAVAUX (CCAG article 23)

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 (CCAG article 24 complété) Sans objet.

ARTICLE 20 : AVANCES (CCAG article 28)

20.1 Avance de démarrage

20.1.1. Le Maître d'Ouvrage pourra accorder une avance de démarrage par phase sur demande expresse du Cocontractant.

20.1.2. Cette avance correspondant à une phase donnée et, dont le montant ne peut excéder vingt pour cent (20%) du prix initial TTC du Marché, est cautionnée à cent pour cent (100%) par une banque ou une compagnie d'assurance agréée et habilitée à émettre des cautions dans le cadre des Marchés Publics et remboursée par déduction sur les acomptes à verser au Cocontractant pendant l'exécution du Marché, suivant des modalités définies ci-après.

20.1.3 L'avance de démarrage d'une phase donnée 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 de ladite phase.

20.1.4 La totalité de l'avance d'une phase donnée doit être remboursée au plus tard dès le moment où la valeur en prix de base des travaux réalisés atteint quatre-vingts pour cent (80%) du montant de ladite phase et au plus tard un mois avant l'achèvement des délais contractuels de cette phase.

20.1.5 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.

20.1.6 Les avances seront gérées par phase et indépendamment.

20.2 Avance sur matériels

Aucun acompte sur approvisionnements ou sur matériel mobilisé n'est permis dans le cadre de ce projet.

ARTICLE 21 : REGLEMENT DES TRAVAUX

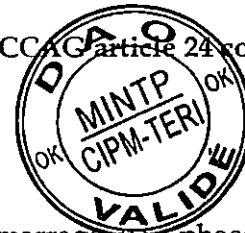
21.1. Constatation des travaux exécutés

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

Les Travaux seront mesurés sur la base des quantités de travaux effectivement réalisées, conformément aux Spécifications, établies par le cocontractant et approuvées par le Maître d'Œuvre du marché. Les prix sont ceux figurant dans le Bordereau des Prix.

21.2. Décompte mensuel

Au plus tard le cinq (5) du mois suivant le mois des travaux, le Cocontractant remettra en sept (07)



exemplaires au Maître d'Œuvre, 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 MINTP et du Ministère en charge des finances.

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

- [100-5,5 et/ou - (7.5 ou 15)]% versé directement au compte de l'entrepreneur ;
- 5,5% versé au Trésor public au titre de l'AIR dû par l'entrepreneur ;
- 7.5% ou 15% versé au Trésor public au titre de la TSR dû par l'entrepreneur le cas échéant ;

Le Maître d'œuvre visera les décomptes pour validation ou y apportera des corrections. Il disposera d'un délai de sept (07) jours pour les transmettre, pour visa et signature à l'Ingénieur du Marché qui les transmettra au Chef Service du Marché pour liquidation avant transmission à l'Organisme de paiement, de façon à ce qu'ils soient en sa possession au plus tard le 20 du mois.

Transmission des décomptes à l'Autorité chargée des Marchés Publics

En application des dispositions du Décret N°2018/366 du 20 juin 2018 portant Code des Marchés Publics, une copie des décomptes provisoires et final sera transmise au Ministre chargé des Marchés Publics. Seul le décompte définitif sera soumis au visa du Ministre chargé des Marchés Publics avant sa transmission au Fonds Routier.

Ce décompte doit être payé dans un délai de quatre-vingt-dix (90) jours ouvrables, à compter de la date de transmission au comptable compétent des constatations ouvrant droit à paiement, pour le versement des acomptes, conformément aux dispositions de l'Article 165 (3) du Décret n° 2018/366 du 20 juin 2018 portant Code des Marchés Publics.

ARTICLE 22 : INTERETS MORATOIRES (CCAG Article 31)

Les intérêts moratoires éventuels sont payés par état des sommes dues conformément aux dispositions des Articles 166 et 167 du Décret n° 2018/366 du 20 juin 2018 portant Code des Marchés Publics.

ARTICLE 23 : PENALITES (CCAG Article 32 complété)

23.1 Pénalités de retard

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

- a. Un deux millième (1/2000^{ème}) du montant TTC du Marché de base par jour calendaire de retard du premier au trentième jour au-delà du délai contractuel fixé par le Marché;
- b. Un millième (1/1000^{ème}) du montant TTC du Marché de base par jour calendaire de retard, au-delà du trentième (30^{ème}) jour.

23.2 Pénalités de retard de remise des documents contractuels

Le Cocontractant sera passible de pénalités par jour calendaire de retard dans la remise de tous les documents contractuels prévus au titre de son Marché, et notamment en ce qui concerne les points suivants :

- Représentant du Cocontractant : 10 000F/j de retard au-delà de quinze (15) jours, à compter de la date de notification de l'ordre de service de démarrage des travaux;
- Domicile du Cocontractant : 10 000F/j de retard au-delà de quinze (15) jours, à compter de la date de notification de l'ordre de service de démarrage des travaux;
- Liste du personnel et du matériel: 20 000F/j de retard au-delà de quinze (15) jours à compter à compter de la date de notification de l'ordre de service de démarrage des travaux;
- Assurances : 20 000F/j de retard au-delà de quinze (15) jours à compter de la notification du Marché ou de la date d'expiration de la validité d'une assurance au cours de l'exécution des travaux;



- Cautionnement définitif: 20 000F/j de retard au-delà de vingt (20) jours à compter de la notification du Marché des travaux;
- Piquetage et saisine du Maître d'œuvre pour l'organisation de la visite détaillée: 10 000F/j de retard au-delà de sept (7) jours à compter de la notification de l'ordre de service de démarrage des travaux;
- Avant Projet d'Exécution: 50 000F/j de retard au-delà de dix (10) jours à compter de la notification du Marché dans l'hypothèse de non organisation de la visite de fait du Cocontractant ou au-delà de six (06) jours à compter de la signature du procès verbal de définition des tâches à exécuter si elle a lieu ;
- Projet d'Exécution : 50 000F/j de retard au-delà de cinq (5) jours à compter de la date de notification de la validation de l'Avant Projet d'Exécution par l'Ingénieur du Marché ;

23.3 Pénalités pour défaut d'exécution

Le Cocontractant sera passible de pénalités en cas d'inobservation de certaines dispositions contractuelles prévues au titre de son Marché, et notamment en ce qui concerne les points suivants :

- Non remplissage du journal de chantier constaté lors des visites : 10 000F/visite
- Indisponibilité du journal de chantier lors des visites: 20 000F/visite.

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

Les pénalités cumulées ne pourront dépasser dix pour cent (10 %) du montant du Marché. Un pourcentage supérieur à dix pour cent (10 %) pourra entraîner la résiliation du Marché.

Il appartient au Cocontractant de rassembler au fur et à mesure de l'exécution des travaux, les pièces justificatives d'un dossier éventuel de demande de remise de pénalités qui ne pourra être prononcée par le Maître d'Ouvrage qu'après avis technique de l'organisme chargé de la Régulation des Marchés Publics sur proposition du Maître d'Ouvrage.

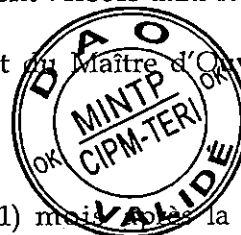
ARTICLE 24 : REGLEMENT EN CAS DE GROUPEMENT D'ENTREPRISES (CCAG Article 33)

En cas de groupement d'entreprises, les sommes à payer aux co-traitants seront versées dans le compte du mandataire du groupement.

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

ARTICLE 25 : DECOMPTE FINAL (CCAG Article 34)

- 25.1 Après achèvement des travaux et dans un délai maximum d'un (01) mois à compter de 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 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^e) 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'oeuvre 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 applicables aux Marchés Publics des 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 (CCAG Article 35)

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 du Marché 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 réserve par le Cocontractant, sauf cas prévus à l'alinéa précédent. L'acceptation d'une réclamation du Cocontractant sera régularisée par un additif au décompte général.

La transmission du décompte général et définitif à l'Organisme payeur en vue du paiement est subordonnée au visa préalable du MINMAP. Pour cela, une copie de l'attachement correspondant et tous les décomptes provisoires devront lui être antérieurement transmis ou remis à son représentant sur le site le cas échéant

ARTICLE 27 : REGIME FISCAL ET DOUANIER (CCAG Article 36)

La Loi n° 2018/012 du 11 juillet 2018 portant régime financier de l'Etat et des autres entités publiques. La fiscalité applicable au présent Marché comporte notamment:

- des impôts et taxes relatifs aux bénéfices industriels et commerciaux, y compris l'AIR 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 travaux prévus 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 dessous-détails des prix hors taxes.

Le prix TTC s'entend TVA incluse.

L'importation des matériels en régime temporaire spécial peut faire l'objet d'une dispense SGS, à condition que le Cocontractant en fasse la demande, sous le couvert du Maître d'Ouvrage, dans

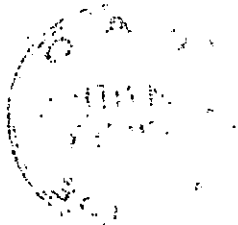
des délais suffisants et conformément à la liste des matériels présentés dans la soumission et compatible avec les travaux.

ARTICLE 28 : TIMBRE ET ENREGISTREMENT DU MARCHÉ (CCAG Article 37)

Sept (07) exemplaires originaux du Marché seront à timbrer et à enregistrer par les soins et aux frais du Cocontractant, conformément à la réglementation en vigueur.

Le non-respect du délai réglementaire prévu pour l'enregistrement pourra entraîner des pénalités telles que prévues par le code général des impôts.

Après enregistrement, cinq (05) exemplaires originaux enregistrés du Marché devront être retournés à la Direction des Contrats pour ventilation.





ARTICLE 29 : - CONSISTANCE ET DESCRIPTION DES TRAVAUX

29.1. Travaux prévus dans le marché

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 (BP) et au Détail Estimatif. Ils comprennent en particulier, outre les travaux généraux, les opérations suivantes à effectuer et dont la liste n'est pas exhaustive :

Travaux préparatoires/dégagement des emprises et préparation de terrain (Installations, repli du matériel et remise en état du site après travaux, travaux topographiques et implantation de détails, débroussaillage et nettoyage des abords chaussée, curage, nettoyage d'ouvrages et des exutoires naturels, démolition d'ouvrages existants de toutes natures, etc...) ;

Terrassements généraux (excavations au droit d'ouvrage de remplacement, remblais d'emprunt, bloc technique pour ouvrage) ;

Travaux de chaussées, d'accotements et trottoirs

▪ **chaussée :**

- sections déformées (affaissements) et/ou comportant des nids de poules : déflachage de la chaussée en enrobés (3cm), recyclage en place ou substitution couche de base en grave concassée 0/31.5, traitement des nids de poules, et réalisation d'une couche de roulement en Béton bitumineux semi-grenu (BBSG 5cm) ;
- sections non déformées mais présentant des faïençages ou fissures avec ou sans arrachements de matériaux : renforcement de la couche de surface par rabotage ou réalisation d'une couche d'imperméabilisation en émulsion et sablage suivie d'une couche de roulement en Béton bitumineux.

- **accotements** : rechargement des accotements en GNT 0/31.5 ou en grave latéritique, réalisation de l'enduit superficiel bicouche sur accotement et bétons pour trottoirs pont, etc...) ;

Travaux de construction des ouvrages d'assainissement et de drainage (remplacement d'un dalot existant enterré au PK0+500 avec ouvrages de têtes, construction des ouvrages de drainage (fossés et caniveaux), des fossés, etc...) ;

Travaux d'entretien/réparation de certains ouvrages (entretien/réparation des Ponts Awout et Lobo) ;

Travaux de signalisation et équipements divers (signalisation horizontales, dispositifs de retenue, équipements de sécurités divers) ;

Ces travaux sont amplement définis dans le CCTP. Les autres aménagements singuliers (station de pesage, poste de péage) ont fait l'objet d'un dossier spécifique.

Il est par ailleurs prévu des sondages et essais géotechniques complémentaires dont le programme sera soumis à l'approbation du Maître d'œuvre. Le cocontractant exécutera à ses frais les prestations de réparation de malfaçon observées pendant cette période.

29.1.2 Protection de l'environnement lors des travaux

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 defectueux et enlèvement des matériaux refusés

Le Maître d'œuvre 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

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.

29.2. 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 supplémentaires – 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 des Prix. 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 Quantitatif et 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 trente pour cent (30%), le Maître d'ouvrage réceptionne les travaux et résilie le Marché dans les conditions prévues par la réglementation.

29.4. Matériaux

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 complété)

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

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

ARTICLE 31 : DELAI D'EXECUTION DU MARCHE (CCAG Article 40)

Le délai d'exécution maximum prévu par le Maître d'Ouvrage pour la réalisation des travaux est fixé à vingt-quatre (24) mois calendaires (hors période de garantie) réparti sur quatre années (ou 04 phases), soit six (06) mois calendaire par phase.

Ce délai court à compter de la date de notification de l'Ordre de Service de commencer les travaux, et tient compte de la pluviométrie de la zone du projet ainsi que toutes les intempéries et sujétions diverses.

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 du Marché.

ARTICLE 32 : ROLE ET RESPONSABILITE DU COCONTRACTANT (CCAG Article 40)

Le Cocontractant a pour mission d'assurer l'exécution des travaux sous le contrôle du Maître d'œuvre et conformément aux règles et normes 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. Il devra constamment tenir à jour un planning détaillé et général d'avancement des travaux et en communiquer quatre (04) exemplaires au Maître d'œuvre à chaque début de mois.

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 du Marché, à son matériel, aux réalisations, objet du présent Marché, à l'occasion de l'exécution des travaux. Il est entièrement responsable de la stabilité et de la sécurité de toutes les opérations de chantier et méthodes de construction.

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 6 du présent CCAP. Il aura notamment l'obligation d'afficher un règlement intérieur à l'Entreprise et prenant en compte les problèmes environnementaux (MST, braconnage,...).

Par ailleurs, l'approbation des plans d'exécution par le Chef de service ne relève pas le Cocontractant de sa responsabilité.

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 au Cocontractant par le Chef de service du Marché ou le Maître d'Œuvre.

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 chantier, 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 applicables aux Marchés Publics des Travaux.

ARTICLE 35 : PIÈCES A FOURNIR PAR LE COCONTRACTANT

35.1. PROGRAMME D'EXECUTION, PLAN D'ASSURANCE QUALITE ET PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE.

Dans un délai maximum de trente (30) 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 du Marché après avis du Maître d'Œuvre et de l'Ingénieur du Marché 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.

Programme d'exécution des travaux

Ce programme sera exclusivement présenté selon les modèles fournis par le Chef de Service du marché. Il comportera les documents suivants :

- le projet d'installation de chantier ;
- le planning des travaux, détaillé quantitativement par tâches ;
- le programme détaillé de l'approvisionnement des matériaux nécessaires aux travaux ;
- une note sur le fonctionnement du laboratoire (locaux, matériel, personnel....) ainsi que sur les essais géotechniques (moyens, méthodes d'investigation, programme...);
- le programme de mise en place du personnel et du matériel nécessaire à l'exécution des travaux conformément au planning ;
- une note détaillée sur le processus et les méthodes d'exécution envisagées avec les prévisions d'emploi du personnel et du matériel et précisant les variations dans le temps des effectifs et des matériels utilisés avec les détails sur le personnel d'encadrement et le CV. La liste du matériel ne sera pas limitative et pourra être modifiée en cours de travaux sur la demande du Chef de Service.

Dans l'établissement de ce programme, il est tenu compte du maintien de la circulation et des délais nécessaires aux expropriations ainsi que ceux nécessaires aux déplacements des différents réseaux (eau, électricité, téléphone, ...).

Trois (03) 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 du dit rejet.

Le Cocontractant disposera alors de dix (10) jours pour présenter un nouveau dossier. Le Chef de Service du Marché ou le Maître d'Œuvre disposera alors d'un délai de cinq (05) jours pour donner son approbation ou faire d'éventuelles remarques. Les délais d'approbation du programme d'exécution sont suspensifs du délai d'exécution.

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.

Le Cocontractant tiendra constamment à jour, sur le chantier, un planning des travaux élaboré suivant 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.

Plan d'assurance qualité

Le Plan d'Assurance Qualité (PAQ) sera élaboré conformément aux règles de l'art et les dispositions du CCTG..



Plan de Gestion Environnemental et Social (le cas échéant)

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

L'agrément donné par le Chef de Service du Marché ou le Maître d'Œuvre sur ces documents n'atténuera 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 - PLANS ET NOTES DE CALCUL

Le Chef de Service fournira à l'Entrepreneur un (01) exemplaire des plans et documents figurant au dossier d'appel d'offres.

L'Entrepreneur établira à ses frais tous les projets d'exécution assorti des notes de calculs et plans (y compris plans de détail) nécessaires à l'exécution des travaux, qu'il s'agisse de travaux prévus au dossier d'appel d'offres avec ou sans les dispositions constructives proposées en variante par l'Entrepreneur. Il procèdera à ses frais aux levés topographiques et aux études géotechniques nécessaires à l'établissement du projet d'exécution et à la réalisation des travaux. Ces documents seront soumis en cinq (05) exemplaires à l'approbation du Chef de Service après avis du maître d'œuvre au moins un (01) mois (ou au plus 45 jours) avant la date prévue pour le début des travaux. 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 dix (10) jours avant l'exécution des travaux correspondants. Le Maître d'œuvre dispose d'un délai de sept (07) jours pour faire part au Cocontractant de ses observations et remarques. Passé ce délai, le visa du Maître d'œuvre est réputé donné.

L'Ingénieur du Marché dispose d'un délai de quinze (15) jours suivant la réception (via le Maître d'œuvre) des documents pour apporter ses réserves, et l'entrepreneur pour sa part procèdera dans un délai de quinze (15) jours aux rectifications éventuelles qui lui seraient demandées par l'Ingénieur du Marché.

Après approbation, un exemplaire de ces documents sera alors retourné à l'Entrepreneur avec la mention d'approbation et ce dernier fournira dans le délai de dix (10) semaine quatre (04) nouveaux exemplaires de ces documents à l'Ingénieur du Marché, suivant la dernière version approuvée.

Deux copies des projets d'exécutions approuvés devront être transmises au Chef de Service du Marché.

Il est expressément rappelé à l'Entrepreneur que le dossier des plans d'exécution (notes de calculs, dessins) devra obligatoirement porter le visa du Chef de Service avant tout début d'exécution.

Les plans d'exécution ainsi que les plans conformes à l'exécution seront fournis aux échelles spécifiées dans les articles s'y rapportant au Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP). Le visa du Maître d'œuvre n'atténuera en rien la responsabilité du Cocontractant pour la conception des ouvrages et l'exécution des travaux correspondants.

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

ARTICLE 36 : ORGANISATION ET SECURITE DES CHANTIERS (CCAG Article 59)

36.1 ACCES AU CHANTIER

36.1.1 Le Maître d'œuvre 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 réactivité 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.

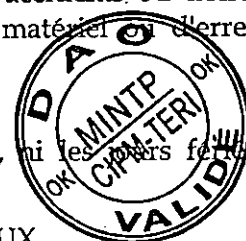
36.2.2 Signalisation des travaux

La signalisation des travaux doit être conforme au plan de signalisation temporaire validé dans le projet d'exécution. Elle est réalisée sous le contrôle du Maître d'œuvre 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 le Maître d'œuvre. 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 ne pourront se poursuivre ni la nuit, ni les dimanches, ni les jours fériés sans l'autorisation écrite préalable de l'Ingénieur du Marché.



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 du Marché 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 le Maître d'œuvre 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 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 (CCAG Article 52)

37.1 Le Maître d'œuvre 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, le DIR et le DETROA. 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 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 (CCAG Article 54)

Les travaux, objet de sous-traitance, doivent prioritairement être accordées aux Petites et Moyennes Entreprises nationales dont cinquante-un (51)% au moins du capital est détenu par les nationaux, et en cas d'insuffisance ou de carence, aux PME et Grandes Entreprises dont trente-trois pour cent (33%) au moins du capital est détenu par les nationaux.

Dans le cas où le montant d'une prestation à sous-traiter est supérieur ou égal à dix pour cent (10%) du montant total du Marché, le soumissionnaire est tenu de joindre à son offre les documents permettant d'évaluer la capacité technique et financière de l'entreprise sous-traitante. Le montant des travaux à sous-traiter est plafonné à trente pour cent (30%) du montant du Marché et ses Avenants éventuels.

Les modalités d'agrément et de paiement des sous-traitants se feront conformément aux dispositions de l'article 134 du Décret n° 2018/366 20 juin 2018 portant Code des Marchés Publics.

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

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.

Toutefois, l'entrepreneur pourra pour réaliser ses études et son contrôle externe faire appel à un laboratoire agréé (agrément type Laboroute par exemple) et avoir son système qualité certifié selon le référentiel ISO 9001.

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

ARTICLE 40 : JOURNAL ET REUNIONS DE CHANTIER (CCAG Article 56 complété)

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 sur le chantier par le Cocontractant et mis à la disposition du Maître d'œuvre et de ses représentants.

Y seront consignés pour chaque jour de travail :

- les conditions atmosphériques, l'effectif total présent;
- La nature des travaux en cours, leur repérage, le rendement,
- Les interventions du contrôle externe et extérieur,
- La nature des constatations effectuées,
- Les événements présentant un intérêt relatif au règlement du chantier.

Dans ce journal sera inséré un compte rendu quotidien fourni, le lendemain du jour d'exécution des travaux avant 12 h 00, par l'entreprise consignant :

- les horaires de travail, la qualification du personnel présent,
- la nature et le nombre d'engins en fonctionnement et en panne,
- la surface traitée (vitesse d'avancement),



- l'épaisseur moyenne de traitement,
- la consommation des fluides (eau d'apport, liant hydrocarboné) et additifs,
- la durée et la cause des arrêts de chantier,
- le réglage du matériel et les résultats des contrôles internes (granularité, teneur en liant totale, ...)
- les anomalies

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 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 et le Cocontractant.

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

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

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

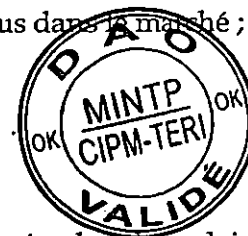
40.2.5 A cette réunion, l'entrepreneur doit fournir au Maître d'œuvre un rapport donnant :

- les travaux exécutés au cours de la semaine ;
- le taux global d'avancement des travaux comparé à ceux prévus dans le marché ;
- 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 ;
- le calendrier mensuel prévisionnel (dans le cadre des réunions mensuelles).
- etc.

Les points suivants peuvent être abordés :

- la coordination des travaux,
- les points particuliers (circulation, difficultés, rapport avec les tiers, etc.),
- l'application du Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé (PPSPS).

Toutes les décisions prises au cours de cette réunion font l'objet d'un compte- rendu rédigé par le maître d'œuvre ou son représentant autorisé et contresigné, avec des réserves éventuelles, par l'entrepreneur ou son représentant autorisé.



ARTICLE 41 : UTILISATION DES EXPLOSIFS (CCAG Article 60)

Le Cocontractant doit prendre sous sa responsabilité, toutes les précautions nécessaires pour que l'emploi des explosifs ne présente aucun danger pour le personnel et pour les tiers, et ne cause aucun dommage aux propriétés et ouvrages voisins ainsi qu'aux ouvrages faisant l'objet du marché.

ARTICLE 42 : - RECEPTION PROVISOIRE (CCAG Article 67)

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, et la date à laquelle il souhaite que soient réceptionnés 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 du Marché et au Fonds Routier, 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 travaux prévus au Marché ;
- les constatations relatives à l'achèvement des travaux ;
- les constatations des quantités des travaux effectivement réalisés ;

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 du Marché et contresigné par le Cocontractant.

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

Le Maître d'œuvre veillera à la levée des réserves et dressera un procès-verbal de levée de réserves de la pré-réception qui sera joint à la convocation de réception, adressée à tous les membres de la commission de réception.

42.1.3 Dans un délai de sept (07) jours suivant la date du procès-verbal, le Maître d'œuvre 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 ou son représentant (membre);
3. L'Ingénieur du marché (membre);
4. Le Directeur des Contrats du MINTP ou son représentant (membre);
5. l'Ingénieur en charge du suivi du Projet à la Direction des Investissements Routiers
7. Un représentant du MINMAP, (Observateur) ;
8. Le Maître d'Œuvre du marché (rapporteur).

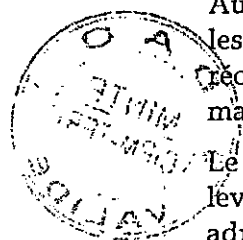
42.2.2 Les membres ci-dessus cités et le Cocontractant sont convoqués, par courrier du Maître d'Ouvrage, pour prendre part à la réception au moins dix (10) jours avant la date de la réception.

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 applicables aux Marchés Publics des Travaux.

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

42.3 RECEPTION PARTIELLE

42.3.2 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 APRES EXECUTION (CCAG Article 68)

43.1 Le Cocontractant remettra au Maître d'Ouvrage via le 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. Ces documents seront remis sur support informatique (CD - ROM), et sur supports physiques, en quatre (04) exemplaires.

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 (CCAG Article 70)

44.1.1 Le délai de garantie des travaux est fixé à un (01) an.

44.1.2 Le délai de garantie de chaque phase court à compter de la date d'achèvement des travaux précisée dans le procès-verbal de réception provisoire.

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, excepté ceux relevant d'une usure normale causée par la circulation, même si ceux-ci n'ont pas été signalés par le Chef de Service du Marché.

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 entrepreneur 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 (CCAG Article 72)

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 du Marché 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 du Marché 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 du Marché en accord avec l'ingénieur du Marché et le Maître d'œuvre.

45.2 COMMISSION DE RECEPTION DEFINITIVE

45.2.1 La procédure de réception est la même que celle de la réception provisoire.

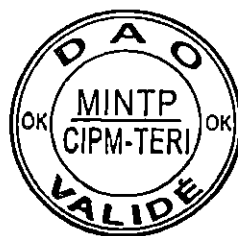
La composition de la Commission est la même que celle de la réception provisoire, exception du Maître d'œuvre qui ne sera pas membre. Et l'Ingénieur du Marché est dans ce cas le rapporteur.

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 du Marché dresse un procès-verbal de réception définitive qui est signé séance tenante par les membres et par le Cocontractant.

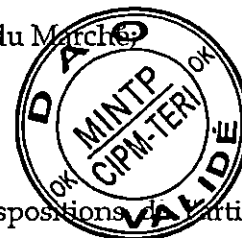


CHAPITRE V : CLAUSES DIVERSES

ARTICLE 46 : - RESILIATION DU MARCHÉ (CCAG Article 74)

Le Marché peut être résilié comme prévu à la Sous-section I, section II, Chapitre I, Titre V du Décret n° 2018/366 du 20 juin 2018 portant Code des Marchés Publics et également dans les conditions stipulées aux articles 74, 75 et 76 du CCAG applicables aux Marchés Publics des 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 dix pour cent (10 %) du montant T.T.C. du Marché ;
- Refus de la reprise des travaux mal exécutés ;
- Défaillance du Cocontractant.



ARTICLE 47 : CAS DE FORCE MAJEURE

47.2 Les cas de force majeure seront constatés conformément aux dispositions de l'article 75 du CCAG applicables aux Marchés Publics des travaux

47.3 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 de l'Article 187 du Décret N° 2018/366 du 20 juin 2018 portant Code des Marchés Publics.

ARTICLE 49 : EDITION ET DIFFUSION DU MARCHÉ

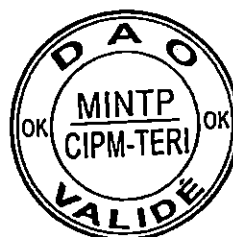
49.1 La rédaction ou la mise en forme des documents constitutifs du Marché sont assurées par le Maître d'Ouvrage.

49.2 Vingt (20) exemplaires du présent marché seront édités et diffusés par les soins du Maître d'Ouvrage.

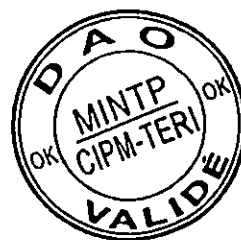
ARTICLE 50 ET DERNIER : VALIDITE ET ENTREE EN VIGUEUR DU MARCHÉ

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

**Pièce n°5 : CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES
PARTICULIERES (CCTP)**



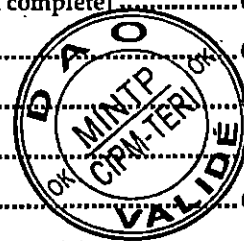
PARTIE 1 - Spécification des Travaux



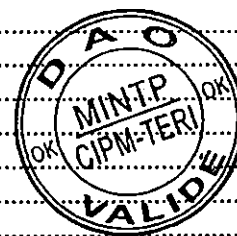
A. Généralités.....	25
Article 1 : Portée de la soumission	25
Article 2 : Financement	25
Article 3 : Fraude et corruption	25
Article 4 : Candidats admis à concourir.....	25
Article 5 : Matériaux, matériels, fournitures, équipements et services autorisés.....	26
Article 6 : Qualification du Soumissionnaire	26
Article 7 : Visite du site des travaux.....	26
B. Dossier d'Appel d'Offres.....	27
Article 8 : Contenu du Dossier d'Appel d'Offres.....	27
Article 9 : Eclaircissements apportés au Dossier d'Appel d'Offres et recours.....	27
Article 10 : Modification du Dossier d'Appel d'Offres.....	28
C. Préparation des offres	28
Article 11 : Frais de soumission	28
Article 12 : Langue de l'offre	28
Article 13 : Documents constituant l'offre	28
Article 14 : Montant de l'offre.....	29
Article 15 : Monnaies de soumission et de règlement	29
Article 16 : Validité des offres.....	30
Article 17 : Caution de soumission.....	30
Article 18 : Propositions variantes des soumissionnaires.....	31
Article 19 : Réunion préparatoire à l'établissement des offres	31
Article 20 : Forme et signature de l'offre	32
D. Dépôt des offres.....	33
Article 21 : Gachetage et marquage des offres.....	33
Article 22 : Date et heure limites de dépôt des offres.....	33
Article 23 : Offres hors délai.....	33
Article 24 : Modification, substitution et retrait des offres	33
E. Ouverture des plis et évaluation des offres	33
Article 25 : Ouverture des plis et recours	33
Article 26 : Caractère confidentiel de la procédure	34
Article 27 : Eclaircissements sur les offres et contacts avec le Maître d'Ouvrage	34
Article 28 : Détermination de la conformité des offres	35
Article 29 : Qualification du soumissionnaire	35
Article 30 : Correction des erreurs	35
Article 31 : Conversion en une seule monnaie.....	36
Article 32 : Evaluation et comparaison des offres au plan financier	36
Article 33 : Préférence accordée aux soumissionnaires nationaux	36
F. Attribution du Marché.....	36
Article 34 : Attribution.....	36
Article 35 : Droit du Maître d'Ouvrage de déclarer un Appel d'Offres infructueux ou d'annuler une procédure.....	37
Article 36 : Notification de l'attribution du marché.....	37
Article 37 : Publication des résultats d'attribution du marché et recours.....	37
Article 38 : Signature du marché.....	37
Article 39 : Cautionnement définitif.....	37
Règlement Particulier de l'Appel d'offres	39
TITRE I : CAHIER DES CLAUSES ADMINISTRATIVES PARTICULIERES (CCAP)	56
ARTICLE 1: - OBJET DU MARCHE	56
ARTICLE 2: - PROCÉDURE DE PASSATION DU MARCHE	56
ARTICLE 3: - DEFINITIONS ET ATTRIBUTIONS, NANTISSEMENT	56
ARTICLE 4: - LANGUE, LOIS ET REGLEMENTS APPLICABLES	57



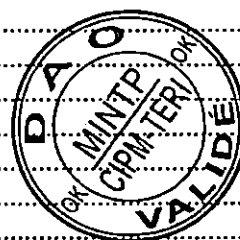
ARTICLE 5 : - PIECES CONSTITUTIVES DUMARCHE (CCAG Article 4).....	57
ARTICLE 6 : - TEXTES GENERAUX APPLICABLES	57
ARTICLE 7 : - COMMUNICATION (CCAG Article 6 et 10 complétés).....	59
ARTICLE 8 : - ORDRES DE SERVICE (CCAG Article 8)	60
ARTICLE 9 : MARCHÉ A PLUSIEURS PHASES	60
ARTICLE 10 : MATERIEL ET PERSONNEL DU COCONTRACTANT (CCAG Article 15 complété).....	60
ARTICLE 11 : - GARANTIES ET CAUTIONS (CCAG articles 29 et 41).....	61
ARTICLE 12 : - MONTANT DU MARCHÉ (CCAG Articles 18 et 19 complétés).....	61
ARTICLE 13 : LIEU ET MODE DE PAIEMENT (CCAG COMPLETE)	62
ARTICLE 14 : - CONSISTANCE ET VARIATION DES PRIX	62
ARTICLE 15 : FORMULE DE REVISION DES PRIX (CCAG article 21).....	63
ARTICLE 16 : FORMULE D'ACTUALISATION DES PRIX (CCAG article 21).....	63
ARTICLE 17 : TRAVAUX EN REGIE D'ENTREPRISE (CCAG Article 22 complété).....	63
ARTICLE 18 : VALORISATION DES TRAVAUX (CCAG article 23).....	64
ARTICLE 19 : VALORISATION DES APPROVISIONNEMENTS (CCAG article 24 complété).....	64
ARTICLE 20 : AVANCES (CCAG article 28)	64
ARTICLE 21 : REGLEMENT DES TRAVAUX.....	64
ARTICLE 22 : INTERETS MORATOIRES (CCAG Article 31)	65
ARTICLE 23 : PENALITES (CCAG Article 32 complété).....	65
ARTICLE 24 : REGLEMENT EN CAS DE GROUPEMENT D'ENTREPRISES (CCAG Article 33)	66
ARTICLE 25 : DECOMPTE FINAL (CCAG Article 34).....	66
ARTICLE 26 : DECOMPTE GENERAL ET DEFINITIF (CCAG Article 35).....	67
ARTICLE 27 : REGIME FISCAL ET DOUANIER (CCAG Article 36)	67
ARTICLE 28 : TIMBRE ET ENREGISTREMENT DU MARCHÉ (CCAG Article 37)	68
ARTICLE 29 : - CONSISTANCE ET DESCRIPTION DES TRAVAUX.....	69
ARTICLE 30 : - OBLIGATIONS DU MAITRE D'OUVRAGE (CCAG complété).....	70
ARTICLE 31 : DELAI D'EXECUTION DU MARCHÉ (CCAG Article 40)	70
ARTICLE 32 : ROLE ET RESPONSABILITE DU COCONTRACTANT (CCAG Article 40)	71
ARTICLE 33 : MISE A DISPOSITION DES DOCUMENTS ET DU SITE	71
ARTICLE 34 : ASSURANCES DES OUVRAGES ET RESPONSABILITES CIVILES	71
ARTICLE 35 : PIECES A FOURNIR PAR LE COCONTRACTANT	72
ARTICLE 36 : ORGANISATION ET SECURITE DES CHANTIERS (CCAG Article 50)	73
ARTICLE 37 : IMPLANTATION DES OUVRAGES (CCAG Article 52).....	74
ARTICLE 38 : SOUS-TRAITANCE (CCAG Article 54)	75
ARTICLE 39 : LABORATOIRE DE CHANTIER ET ESSAIS	75
ARTICLE 40 : JOURNAL ET REUNIONS DE CHANTIER (CCAG Article 56 complété).....	75
ARTICLE 41 : UTILISATION DES EXPLOSIFS (CCAG Article 60)	76
ARTICLE 42 : - RECEPTION PROVISOIRE (CCAG Article 67)	77
ARTICLE 43 : DOCUMENTS A FOURNIR APRES EXECUTION (CCAG Article 68)	78
ARTICLE 44 : DELAI DE GARANTIE ET ENTRETIEN PENDANT LA PERIODE DE GARANTIE.....	78



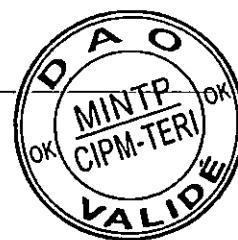
ARTICLE 45 : RECEPTION DEFINITIVE (CCAG Article 72)	79
ARTICLE 46 : - RESILIATION DU MARCHE (CCAG Article 74).....	80
ARTICLE 47 : CAS DE FORCE MAJEURE.....	80
ARTICLE 48 : DIFFERENDS ET LITIGES	80
ARTICLE 49 : EDITION ET DIFFUSION DU MARCHE	80
ARTICLE 50 ET DERNIER : VALIDITE ET ENTREE EN VIGUEUR DU MARCHÉ.....	80
I. INDICATIONS GENERALES ET DESCRIPTION DES TRAVAUX.....	88
I.1 GENERALITE.....	88
I.2 CONSISTANCE DES TRAVAUX	88
I.3 DESCRIPTION DES TRAVAUX ET CARACTERISTIQUES GENERALES.....	89
I.4 ETUDES ET PROJET D'EXECUTION - plan de recolement	96
I.5 ESQUISSE DU SCHEMA DIRECTEUR QUALITE.....	101
I.6. Organisation et préparation des travaux	105
I.7. journal de chantier.....	106
I.8. Réunion de Chantier	106
II. PROVENANCE, QUALITE ET PREPARATION DES MATRIAUX.....	107
II.1 Matériaux et produits manufacturés.....	107
II.2 Matériaux d'emprunt ou de carrière	107
II.3 Matériaux pour remblais contigus aux ouvrages	109
II.4 Matériaux pour couche de fondation et accotements	109
II.5 Grève concassée pour couche de base	110
II.6 Granulats pour enduits superficiels et enrobés bitumineux, granulat d'apport destiné au retraitement de la chaussée en place.....	111
II.6.1 Granulats pour béton bitumineux	111
II.6.2 Granulats pour grave - bitume	114
II.6.3 Granulats pour enduits superficiels	115
II.6.4 Granulats d'apport destinés au retraitement de la chaussée en place	117
II.7 Liants hydrocarbonés	117
II.7.1 Liants pour les différentes couches	117
II.7.2 Livraison et stockage liants	119
II.7.3 Contrôle liants.....	119
II.8 Liants hydraulique pour retraitement, ciments et liants hydrauliques routiers.....	119
II.8.1 Ciments et liants hydrauliques routiers.....	119
II.8.2 Enduit de Cure	120
II.9 Spécification des matériaux retraités/ Performance in situ du matériau retraité.....	120
II.9.1 Spécification des matériaux retraités.....	120
II.9.2 Performance in situ du matériau retraité	121
II.10 Matériaux pour mortiers et béton de ciment.....	121
II.10.1.2 Granulats pour béton de ciment.....	122
II.10.1.3 Dispositions communes à tous les agrégats pour béton	123
II.10.2 Ciment	123
II.10.3 Eau de gâchage pour béton.....	125
II.10.4 Adjuvants.....	125
II.10.5 Produits de cure	126
II.10.6 Aciers	126
II.11 Garde-corps type S8	128
II.12 Joint de chaussée	128
II.13 Glissières de sécurité métallique	128
II.14 Barrière de type GBA/DBA	129
II.15 Matériaux pour Signalisations et Sécurité.....	129
II.15.1 Signalisation verticale	129
II.15.1.1 Panneaux	130
II.15.1.2 Balises et Bornes	131



II.15.2 Signalisation horizontale.....	132
II.16 Autres matériaux	133
II.17 Description de l'exécution des travaux dans les zones de sur-largeur (éventuellement).....	133
III. MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX.....	134
III.1 Travaux préparatoires/dégagement des emprises et préparation de terrain	134
III.1.1 Installations générales	134
III.1.2 Travaux topographiques et implantation de détails	134
III.1.3 Débroussaillage, abattage d'arbres et nettoyage de l'emprise de la route	135
III.1.4 Curage, nettoyage d'ouvrages et des exutoires naturels.....	136
III.1.5 Démolition d'ouvrages existants de toutes natures.....	136
III.1.6 Récupération de la signalisation existante.....	137
III.2 Travaux de terrassements	137
III.2.1 Prescriptions applicables aux terrassements	137
III.2.2 Contrôle et tolérance d'exécution des terrassements	142
III.3 Corps de chaussée.....	144
III.3.1 Scarification, recyclage et remise en forme de la chaussée existante pour couche de base....	144
III.3.2 Mise en œuvre d'un géo - grille	149
III.3.3 Couche de fondation	149
III.3.4 Bitumes fluidifiés	153
III.3.5 Revêtements en enduit superficiel des accotements.....	155
III.3.6 Matériaux traités aux liants hydrocarbonés.....	156
III.4 Bétons de ciment et compositions	166
III.4.1 Etudes et Contrôles.....	166
III.4.2 Utilisation et choix des coffrages.....	170
III.4.3 Armatures pour béton armé.....	170
III.4.4 Mise en œuvre du béton.....	170
III.4.5 Cure des bétons	171
III.4.6 Traitement des parements	171
III.4.6 Processus de contrôle de mise en œuvre du béton de ciment	171
III.5 Ouvrages d'assainissement et divers	174
III.5.1 Dalots	174
III.5.2 Ouvrages de têtes de dalots, et ouvrages diverses en Béton armé.....	175
III.5.3 Fossés et caniveaux	175
III.6 Ouvrages d'art.....	176
III.6.1 Entretien/Réparation des ponts.....	176
III.7 Signalisation et sécurité.....	178
III.7.1 Signalisation horizontale	178
III.7.2 Equipements de sécurité.....	181
3.7.2.1 Glissières de sécurités	181
3.7.2.2 Ralentisseurs de vitesse.....	183
IV. PRESCRIPTIONS ENVIRONNEMENTALES	188
CADRE DU BORDEREAU DES PRIX HORS TVA	197
Pièce 10.1 : MODÈLE DE SOUMISSION	247
Pièce 10.2 : MODÈLE DE CAUTIONNEMENT PROVISOIRE (GARANTIE BANCAIRE POUR SOUMISSION)	250
Pièce 10.3 : MODÈLE DE CAUTIONNEMENT DÉFINITIF (GARANTIE DE BONNE EXÉCUTION)	253
Pièce 10.4 : MODÈLE DE GARANTIE BANCAIRE DE RESTITUTION DE L'AVANCE DE DÉMARRAGE	255
MODÈLE DE GARANTIE BANCAIRE DE RESTITUTION DE L'AVANCE DE DEMARRAGE.....	256
Pièce 10.5 : MODÈLE DE GARANTIE BANCAIRE EN REMPLACEMENT DE LA RETENUE DE GARANTIE.....	257
Pièce 10.6 : MODÈLE DE GARANTIE BANCAIRE DE RESTITUTION DE L'AVANCE DE DEMARRAGE	259
Pièce 10.7 : MODÈLE DE L'ATTESTATION DE SOLVABILITE.....	261



Pièce 10.8 : MODÈLE DE L'ATTESTATION VISITE DES LIEUX	263
ATTESTATION DE VISITE DES LIEUX	264
Pièce 10.9 : MODÈLE DE FICHE DE RENSEIGNEMENTS SUR LES RESSOURCES, LES REFERENCES ET LES MOYENS TECHNIQUES.....	265
Pièce 10.10 : MODÈLE DE POUVOIR AU MANDATAIRE (EN CAS DE GROUPEMENT D'ENTREPRISES OU EN CAS DE SIGNATURE DE L'OFFRE PAR UNE TIERCE PERSONNE)	274
Pièce 10.11 : MODÈLE DU CADRE D'ACCORD DE GROUPEMENT D'ENTREPRISE	276
Pièce 10.12 : MODÈLE D'ATTESTATION DE DISPONIBILITÉ	278
Pièce 10.13 : MODÈLE D'ÉLECTION DE DOMICILE.....	280
Pièce 10.14 : MODELES DE FICHES D'ORGANISATION ET DE METHODOLOGIE.....	282
Pièce 10.15 : MODELE DE SCHEMA ORGANISATIONNEL DU PLAN D'ASSURANCE QUALITE (SOPAQ)	285



I. INDICATIONS GENERALES ET DESCRIPTION DES TRAVAUX

I.1 GENERALITE

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P.) fait partie des pièces contractuelles constituant le marché ayant pour objet l'exécution des travaux d'entretien/renforcement de la route nationale N9 : Mbalmayo (Inter N2) - Sangmélina (115 Km) dans les Régions du Centre et du Sud. Il a pour but de définir les spécifications des matériaux et produits, ainsi que les conditions d'exécution desdits travaux, suivant l'allotissement ci-après :

N° lot	Région	Tronçons	Linéaires Estimés (km)	Délais (mois)	Type d'intervention
1-CE	Centre	Mbalmayo (Inter N2) - Sangmélina, Section du Pk0+00 au Pk25+00	25	Phase 1 : 06	Entretien/renforcement de la chaussée, y compris l'assainissement et le drainage (fossés et caniveaux), la réparation de certains ponts, la signalisation horizontale et les équipements de sécurité
				Phase 2 : 06	
				Phase 3 : 06	
				Phase 4 : 06	
				Total : 24	
2-CE		Mbalmayo (Inter N2) - Sangmélina, Section du Pk25+00 au Pk54+00	29	Phase 1 : 06	
				Phase 2 : 06	
				Phase 3 : 06	
				Phase 4 : 06	
				Total : 24	
3-Sud	Sud	Mbalmayo (Inter N2) - Sangmélina, Section du Pk54+00 au Pk82+00	28	Phase 1 : 06	
				Phase 2 : 06	
				Phase 3 : 06	
				Phase 4 : 06	
				Total : 24	
4-Sud		Mbalmayo (Inter N2) - Sangmélina, Section du Pk82+00 au Pk115+00	33	Phase 1 : 06	
				Phase 2 : 06	
				Phase 3 : 06	
				Phase 4 : 06	
				Total : 24	
TOTAL			115		



I.2 CONSISTANCE DES TRAVAUX

Dans le cadre de la préparation et de l'organisation du chantier, les documents à fournir par l'entrepreneur (chapitre 3 du fasc. 65 du CCTG et art. 28, 29 et 40 du CCAG), soit pendant la mise au point du marché, soit pendant la période de préparation des travaux, soit pendant les travaux, soit après exécution, sont regroupés sous les rubriques suivantes :

- le programme d'exécution des travaux (planning) ;
- les documents de procédures qualité-santé-sécurité ;

- les études d'exécution et les notes de calculs (y compris études géotechniques complémentaires) ;
- le Plan d'Assurance de la Qualité (PAQ) ;
- le Plan de Gestion Environnementale et Social (PGES) et des mesures en faveur de visibilité;
- le dossier de récolement des travaux.

Par ailleurs, les travaux à exécuter au titre du présent marché correspondent à :

- travaux préparatoires/ dégagement des emprises et préparation de terrain**
 - Installations générales :
 - installation de chantier suivant le descriptif indiqué au point 1.3.2 du présent C.C.T.P et assorties des prestations définies à l'article 35 du fascicule 65 du CCTG, hormis celles faisant l'objet d'un prix particulier ;
 - repli du matériel ;
 - travaux topographiques et implantations de détail ;
 - débroussaillage, et nettoyage de l'emprise de la route ;
 - curage, nettoyage d'ouvrages et des exutoires naturels ;
 - démolition d'ouvrages existants de toutes natures (démolition d'ouvrages hydrauliques en béton armé, en maçonnerie ou métallique ; démolition des ouvrages divers en béton armé).
- ferrassements généraux**
 - mise en œuvre des remblais, y compris le transport ;
 - mise en œuvre des remblais contigus en grave latéritique, y compris le transport ;
- exécution de la chaussée**
 - traitement des nids de poule ;
 - scarification, recyclage et la mise en forme de la couche de base par fragmentation du revêtement existant avec ajout de ciment+ apport GNT 0/31.5 ;
 - mise en œuvre de la couche de base en grave concassée 0/31.5 ou en grave bitume ;
 - déflachage de la chaussée en enrobés (3cm) ;
 - mise en œuvre couche d'imperméabilisation en émulsion et sablage
 - mise en œuvre d'une imprégnation au Cut back 0/1 sur la couche de base et sablage ;
 - mise en œuvre d'une couche d'accrochage ;
 - mise en œuvre d'un revêtement en béton bitumineux (5cm) comme couche de roulement sur chaussée ;
 - mise en œuvre d'un enduit superficiel bicouche sur les accotements ;
 - rechargement accotement en grave concassée 0/31.5 ;
 - mise en œuvre d'un dallage en béton sur les trottoirs.
- travaux d'assainissement et de drainage**
 - exécution de fossés longitudinaux en terre et fossés de divergents ;
 - exécution de fossés longitudinaux revêtus ;
 - exécution de dalots-cadres en béton armé avec ouvrages de tête y compris bloc technique;
- ouvrages d'art et ouvrages d'assainissement : entretien/réparation/construction**
 - réparation/réfection des ponts en béton armé ;
- équipements et signalisations**
 - exécution de la signalisation horizontale par peinture rétro-réfléchissante ;
 - exécution des ralentisseurs (bandes sonores et dos d'ânes) ;
 - fourniture et la pose de glissières métalliques de sécurité GS4 et de glissières béton DBA.

Les conditions de réalisation des travaux sont détaillées dans le chapitre III du présent C.C.T.P. Le devis estimatif reprend les quantités présumées pour les travaux. La rémunération de l'Entrepreneur est basée sur les quantités réellement exécutées mesurées contradictoirement et prises en attachement.

I.3 DESCRIPTION DES TRAVAUX ET CARACTERISTIQUES GENERALES

Les travaux seront exécutés suivant les dispositions figurant sur les plans contenus dans le présent dossier ou qui seront fournis pour l'exécution et les indications données sur place. Ces dispositions sont complétées par les indications suivantes :

I.3.1 Contraintes et caractéristiques extérieures

1.3.1a Implantation, Nivellement, Piquetage

Les coordonnées x, y indiquées sur les différents plans sont rattachées au système géodésique en vigueur au Cameroun, en altimétrie au système de nivellement général du Cameroun.

Avant tout commencement d'exécution des travaux, le Cocontractant aura à sa charge l'exécution du piquetage de

l'axe de la route et des profils en travers dans les zones de construction de nouvelle chaussée nécessaires à la bonne marche de l'Entreprise, où qui lui sera demandé par l'Ingénieur.

1.3.1b Réseaux concessionnaires

Les travaux étant exécutés suivant les tracés et profils actuels de la route, des réseaux concessionnaires ne sont pas susceptibles d'être croisés. Toutefois, dans toutes les zones où les manœuvres des véhicules d'approvisionnement ou d'engins sont susceptibles d'engager le gabarit des ouvrages ou tout réseau aérien, l'Entrepreneur mettra en place des gabarits de protection signalant la présence des obstacles.

1.3.1c Contraintes de circulation et de travail

Durant les travaux, l'Entrepreneur est tenu d'assurer la circulation dans des conditions au moins équivalentes de praticabilité à la situation existante.

Le trafic et les accès locaux doivent être maintenus pendant toute la durée des travaux. L'Entrepreneur aménage des rampes d'accès raisonnablement aplanies traversant les travaux de chaussée pour permettre aux véhicules et aux piétons de traverser.

Les coûts afférents à la construction éventuelle de pistes de déviation ainsi que leur entretien seront pris en compte dans l'offre de l'Entrepreneur. Il sera tenu entièrement responsable pour tous dégâts, accidents, pertes, résultant d'un manque ou d'une insuffisance de signalisation conformément à la réglementation en vigueur au Cameroun et de tous dommages survenus à la suite de négligence de sa part. Les plans des déviations sont soumis à l'approbation du Maître d'Œuvre.

L'entrepreneur devra s'appuyer sur les référents normes relatives à la signalisation temporaire de chantier dont on peut citer à titre d'exemple : L'instruction interministérielle sur la signalisation routière, livre 8, signalisation temporaire. Elle comprendra de chaque côté :

- Des panneaux de 2,00 m x 1,50 m à 1,80 m du sol, avec limitation de vitesse à 40 km/h, placés à 300 m en avant la zone de travaux,
- Un groupe de panneaux (avec limitation de vitesse à 30 km/h, panneau triangulaire de danger, plaque de déviation à 150 m, panneau circulaire d'interdiction de dépasser) placés à 150 m en avant de la zone de travaux,
- Un groupe de panneaux (barrière horizontale à chevrons, panneaux circulaires de sens interdit et de sens unique) placés aux extrémités des zones de travaux. Ces extrémités des zones de travaux sont signalées de nuit par des indicateurs lumineux clignotants,
- Des panneaux avec limitation de vitesse à 30 km/h placés aux extrémités de la déviation.

Par ailleurs, on devra signaler le chantier et les voies circulées. Le chantier devant être clôturé et signalé de jour comme de nuit.

Avant la tombée de la nuit, les installations du chantier et les voies circulées seront éclairées au moyen de lanternes d'une intensité lumineuse suffisante pour assurer en toute sécurité la circulation terrestre.

Si, par suite du mauvais état des sections et des déviations, un véhicule privé ou de l'Administration venait à s'enliser, l'Entrepreneur aurait à sa charge et à ses frais l'obligation de remorquer ledit véhicule, pour que celui-ci puisse reprendre sa marche normale.

En ce qui concerne la circulation du matériel, l'Entrepreneur devra se conformer au Code de la Route en vigueur, notamment en ce qui concerne la charge maximale à l'essieu autorisée. Les matériels non conformes ne seront pas autorisés à circuler sur la chaussée.

Par ailleurs, l'Entrepreneur assurera l'entretien régulier de toute la longueur de la route concernée par les travaux de manière à ce que celle-ci soit parfaitement circulaire en toute saison et en tous points à une vitesse de 80 km/h. Afin de perturber le moins possible l'exploitation de la route, l'Entrepreneur doit soumettre au Maître d'œuvre un plan de phasage des travaux assorti du schéma de circulation temporaire incluant les circulations techniques des chantiers après information et consultation des autorités administratives locales. Ce schéma précisera : (i) les itinéraires de remplacement de la circulation générale, des transports en commun et des piétons, (ii) les itinéraires de transport des matériaux allant des carrières jusqu'aux travaux, (iii) les dispositifs de déviation du trafic (barrières, signalisation, etc.) et (iv) les circulations et lieux de stationnement des véhicules sur le chantier. Des séances publiques de sensibilisation auprès des populations locales concernées par le projet de ce schéma de circulation seront organisées par l'Entrepreneur à ses frais.

Il devra en outre aménager les accès provisoires aux parcelles riveraines et les maintenir pendant le chantier dans des conditions satisfaisantes de sécurité, et entretenir les traversées temporaires maintenant ou remplaçant les passages de piétons et véhicules jusqu'au rétablissement.

1.3.1d Organisation/Police de Chantier/Hygiène et sécurité

L'Entrepreneur veillera à ce que, dans toute la mesure du possible, et à compétences égales, une attention particulière soit accordée au genre et au personnel local dans les emplois, de toute nature, à pourvoir sur les sites. L'accès au chantier doit être contrôlé et les itinéraires d'accès correctement signalés et balisés. L'Entrepreneur et le Bureau de contrôle sont responsables des dispositions prévues à cet effet. L'Entrepreneur sera responsable, vis à vis des tiers, de tous les dommages ou dégradations qui auraient lieu du fait du fonctionnement des chantiers. Il sera également responsable des dommages éventuels pouvant résulter du transport de ses matériaux à travers des propriétés privées. Les indemnités à payer en cas d'accidents sont dues par l'Entrepreneur. En aucun cas l'Administration ne pourra être inquiétée à cet égard. L'Entrepreneur prendra également en compte dans son planning toutes les dispositions prévues dans le présent marché pour assurer l'Hygiène et la Sécurité sur le chantier. En particulier, il tiendra compte des dispositions à prendre pour :

- Équiper les zones de travaux jugées dangereuses, de signalisations verticale et horizontale et éventuellement d'éclairage public ;
- Assurer la régulation de la circulation publique aux endroits où elle pourrait être perturbée par la circulation des chantiers, l'emprise des travaux, la présence d'emprunts ou d'installations annexes ;
- Couvrir ou protéger les tranchées des caniveaux de manière à empêcher tout accident ;
- Nettoyer et entretenir les voies publiques (se conférer aux articles relatifs du C.C.A.P. et du C.C.A.G-CR). Il devra prévoir le nettoyage à l'aide d'un débourbeur des bas de caisse et des organes de roulement des différents engins et véhicules de chantier susceptibles de sortir de ses installations de chantier et d'emprunter les voies publiques ;

1.3.1e Sujétions découlant de l'environnement

Pour l'élaboration de son programme d'exécution et pendant le déroulement des travaux, l'Entrepreneur devra tenir compte des sujétions liées à l'environnement, et en particulier :

Thèmes	Impacts en phase travaux	Sujétions découlant de l'environnement
	- Impacts qualitatifs : • Altération de la qualité des eaux souterraines et superficielles, car les terrassements génèrent des matières fines, qui sont ensuite entraînées vers l'aval lors des pluies. • Le nettoyage et l'entretien des engins de travaux (vidanges notamment), ou encore les eaux usées, les produits dangereux et les déchets constituent d'autres risques potentiels pour la qualité des eaux souterraines et superficielles.	• Positionnement des zones d'installations de chantier à distance des secteurs sensibles (Principaux oueds, zones habitées). Emplacement à soumettre à l'avis préalable du Maître d'œuvre. • Interdiction de stockage de produits polluants à proximité des oueds, et en particulier lorsqu'il existe un puits en aval. Mise en place de dispositifs particuliers pour stocker ces produits en limitant les risques pour l'environnement (aires étanches et couvertes). • Entretien, ravitaillement et nettoyage des engins sur des aires spécifiquement aménagées pour limiter les risques de dégradation de la qualité des eaux. • Mise en place de sanitaires raccordés à une fosse étanche, et évacuation régulière vers un site de traitement. • Récupération et évacuation régulière des déchets du chantier. Les entreprises devront préciser dans le cadre de leur Plan de Respect de l'Environnement, pour validation par le Maître d'œuvre, la destination des différents déchets générés par le chantier, notamment des huiles de vidange et des filtres à huile. • Nettoyage des toupies à béton dans des fosses spécifiques, creusées à distance du lit des oueds. • Interdiction de décaper l'emprise des travaux plus d'un mois avant les terrassements. • Mise en œuvre de dispositifs d'assainissement provisoire (fossés, bassins de décantation, filtres rustiques) à proximité des principaux cours d'eau et des principaux points d'eaux souterraines. • Précautions lors de la manipulation des matériaux extraits des zones de purges : ils seront notamment déposés à distance des oueds afin d'éviter une pollution par les matières fines en suspension.

Thèmes	Impacts en phase travaux	Sujétions découlant de l'environnement
Zones d'habitation	- Nuisances	• Protection contre poussière, bruit et odeurs

Thèmes	Impacts en phase travaux	Sujétions découlant de l'environnement
Zones boisées	- Pollution, dégradation	• Incinération des produits • Non déboisement au-delà des limites indiquées par le Maître d'œuvre.
Climatologie	- Trafic / Température	• Traficabilité des voies d'accès • Terrassements, drainages, pompes • Période de bétonnage
Réseaux divers	- Dégradations	• Circulation interdite sur les réseaux sans protection spéciale ni autorisation expresse du service gestionnaire desdits réseaux.
Extraction à l'explosif	- Nuisances	• Restriction des tirs de mine à proximité des ouvrages d'art achevés ou en construction, des habitations ou constructions. • Protection contre les projections et poussières • Restrictions des tirs à proximité des voies circulées, des réseaux, etc. • Etat des lieux préalable

De ce fait, il devra soumettre l'approbation du maître d'œuvre au cours de la période de préparation, un mémoire (Plan de Gestion Environnemental et Social) décrivant les mesures spécifiques qu'il compte mettre en œuvre pour éviter, atténuer ou compenser les effets des nuisances induites par les travaux.

L'Entrepreneur désignera parmi ses cadres un responsable Chargé d'Environnement et ce pour toute la durée du marché. Il sera chargé, notamment du respect du mémoire cité ci - avant et du respect des mesures spécifiques agréées par le Maître d'Œuvre.

1.3.1f Intempéries et suspension des travaux

Il appartient à l'entrepreneur de fournir, chaque semaine, les relevés pluviométriques de la semaine écoulée (intensités et durées).

Au cas où une station officielle ne serait pas implantée dans la zone climatique représentative du chantier, l'entrepreneur aura à sa charge la mise en place et le fonctionnement d'un pluviomètre implanté sur le chantier. Les coûts correspondants sont inclus dans le prix d'installation de chantier.

Les délais contractuels intègrent les périodes de pluies.

Le Maître d'Œuvre pourra prescrire, par ordre de service, la suspension des travaux pour intempéries sans que l'entrepreneur puisse élever une réclamation de ce fait.

Dans les cas de force majeure, le délai contractuel sera prolongé d'autant de jours calendaires qu'il s'en sera écoulé entre la date de suspension et la date de reprise des travaux, à condition que cela soit prévu dans l'ordre de service.

1.3.1g Alimentation en eau pour besoins de chantier

Dans les prix unitaires relatifs au terrassement, à la mise en place de la chaussée et à la confection des bétons, est comprise l'alimentation en eau.

1.3.1h Travail de nuit, dimanche et jours fériés

Le travail de nuit, le dimanche et les jours fériés est interdit sauf sur autorisation spéciale du Maître d'Œuvre en conformité avec la réglementation du travail au Cameroun.

1.3.2 Contraintes et caractéristiques spécifiques de l'opération

1.3.2a Installations générales

L'emplacement disponible pour les installations sera précisé au début de la période de préparation du chantier. L'Administration mettra à la disposition de l'Entrepreneur les terrains dont il a besoin pour la construction des installations. A défaut, ces terrains seront acquis en location par l'Entrepreneur. Dans tous les cas, les formalités administratives sont de sa responsabilité. Le choix du site doit prendre en considération la possibilité future d'utilisation par le Maître d'Ouvrage ou les autorités locales des installations à la fin des travaux. Pour ce dernier cas, un accord sera signé entre les Autorités locales et l'Entrepreneur. Une copie de cet accord accompagnera la demande d'agrément des plans d'installation par le Maître d'Œuvre.

1.3.2a.1 Installations relatives à la base vie

Conformément aux dispositions du CCAP, l'Entrepreneur est tenu de soumettre à l'approbation du Maître d'Œuvre, dans un délai d'un (01) mois à partir de la date de notification de l'ordre de service de démarrer les travaux, en quatre (4) exemplaires, les plans détaillés des installations de chantier. Le Maître d'œuvre retournera

le projet d'installation de chantier à l'Entrepreneur, soit revêtu de son visa avec ou sans réserves, soit s'il a lieu, accompagné de ses observations dans un délai de quinze (15) jours ouvrables suivant la date de réception. Le visa du Maître d'œuvre ne dégage en rien la responsabilité de l'entrepreneur quant aux incidences que les dispositions projetées pourraient avoir sur le déroulement des travaux et sur l'environnement.

Le projet d'installation de chantier devra tenir compte de la circulation de chantier, et devra notamment comporter :

- un plan au 1/500^{ème} sur lequel seront figurés les divers bâtiments constituant l'installation, les voies de circulation et emplacements de parkings, les installations de lavage et de distribution de carburant, les dispositions prises pour le traitement des rejets et le tracé des différents réseaux d'alimentation (eau, électricité, téléphone...),
- un plan détaillé de chaque bâtiment à l'échelle 1/100^{ème} (bureau, atelier, magasin, laboratoire, cantonnement) et faisant apparaître les emplacements réservés aux sanitaires, aux douches, aux soins d'urgence, au réfectoire et les points de défense contre l'incendie (lances, extincteurs, bacs à sables ...) ;

Les installations de la base vie comportent en outre des dispositions prévues pour :

- la fabrication, le stockage et la manutention des différents matériaux (liants, granulats, eaux, etc.),
- la fabrication des bétons et des matériaux enrobés,
- les ateliers de préfabrication,
- les dispositions de protection des matériaux stockés (pour les granulats notamment : dispositions pour empêcher la pollution par des fines, pour éviter le mélange entre granulats de type différents, etc.),
- les circulations et aires de stationnement prévues,
- les dispositions pour éviter les nuisances aux riverains des installations.

Elles comprendront obligatoirement :

- des liaisons téléphoniques avec le réseau général,
- une liaison internet,
- des liaisons de téléphonie mobile et à défaut des liaisons radio couvrant l'ensemble du chantier.

L'Entrepreneur aura à sa charge la maintenance de tous les équipements et les frais de fonctionnement y afférent.

1.3.2a.2 Installations pour besoins de contrôle et suivi

L'Entrepreneur pourra soit construire, soit remettre en état des locaux (bureaux et logements) à fournir pour la Mission de Contrôle. Ces locaux devront être situés à proximité des locaux de l'Entrepreneur et de préférence dans une zone où le raccordement au réseau téléphonique fixe est possible. A défaut l'Entrepreneur vérifiera la couverture par un réseau de téléphonie mobile.

Tous ces locaux, conformes aux normes anti-incendie, doivent être équipés d'extincteurs, d'eau courante, d'électricité, et de sanitaires. Aussi, ils seront gardés, entretenus, nettoyés, meublés, climatisés, approvisionnés en eau, électricité et éventuellement en gaz, vingt-quatre heures sur vingt-quatre par l'Entrepreneur et à ses frais jusqu'à deux mois après la réception provisoire finale des travaux. Les frais de communications téléphonique sont à la charge des occupants.

L'ensemble de ces installations devra être délivré et être opérationnel au plus tard soixante (60) jours après la notification du marché de travaux. Si ces installations ne sont pas délivrés et opérationnels après le délai prescrit, l'Entrepreneur louera et meublera un local provisoire d'au moins deux (02) chambres pour les besoins de la Mission de Contrôle, jusqu'à l'achèvement des installations définitives.

Le site sera nettoyé et clôturé. Les installations sanitaires seront raccordées convenablement au réseau public et à défaut à une fosse septique de capacité suffisante et écartée d'au moins 10 mètres des logements. Il va de même pour les eaux usées (salle de bain, cuisine, etc.).

Si l'Entrepreneur déplace son installation de chantier au cours des travaux, il prévoira le déplacement simultané des installations du Maître d'œuvre et en avisera le Chef de Mission de Contrôle au moins un mois à l'avance.

Dans tous les cas, l'Entrepreneur mettra en place les installations suivantes qui seront utilisées par l'équipe de surveillance et de contrôle pendant toute la durée de leur mission :

Le Cocontractant mettra également à disposition, avec les besoins de fonctionnement, trois (03) cases de passage ou des chambres d'hôtel pour le personnel de l'Administration. Ces cases seront climatisées, meublées d'un lit, d'une table de nuit, d'une lampe de chevet, d'une table et de deux chaises. La salle d'eau équipée.

1.3.2a.3 Laboratoire de chantier

L'installation de chantier de l'Entrepreneur sera constituée d'un laboratoire équipé, à utiliser par le

personnel de la Mission de Contrôle. L'Entrepreneur pourra également disposer de son propre laboratoire. Le laboratoire de chantier de l'Entreprise (superficie d'au moins 35m² équipé au moins de une paillasse centrale carrelée et deux paillasse latérale carrelées, un évier d'eau, un bac d'eau pour imbibition, un support pour presse, etc., des bacs extérieurs pour l'immersion et la conservation d'échantillons, un dallage en béton avec robinet et une évacuation, douche avec lave main, etc.), sera équipé des installations, outillages et appareils de mesure nécessaires pour exécuter les contrôles de qualité à la charge de l'Entrepreneur, notamment le matériel nécessaire :

- Pour les travaux de terrassements et de mise en œuvre des chaussées (teneur en eau ; analyse granulométrique par tamisage et sédimentométrie ; limites d'Atterberg ; mesure de densité sèche d'un sol ou matériau compact ; essais Proctor Modifié ; mesure de l'équivalent de sable ; indice portant californien (C.B.R.) ; tous les essais relatifs aux matériaux à liant hydrocarboné.) ;
- Pour les bétons (granulométrie des agrégats ; équivalent de sable et bleu de méthylène ; teneur en eau ; contrôle sur béton frais ; teneur en eau ; granularité ; mesures d'affaissement ; fabrication d'éprouvettes cylindriques ($\varnothing = 16 \text{ cm}$ $h = 32 \text{ cm}$) et prismatiques ; mesure de la résistance à la compression et à la traction des bétons).

Les essais devront être exécutés dans les conditions et suivant les méthodes préconisées dans les documents suivants classés par ordre de priorité. En cas de discordance entre les différentes normes ou processus d'essais, le document placé en premier prévaudra.

- (i) Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P.).
- (ii) Les procédés d'essais du Laboratoire Central des Ponts et Chaussées du Ministère de l'Équipement et du Logement Français,
- (iii) Les normes françaises / AFNOR,

La conservation des éprouvettes devra être conforme au fascicule 65 A du C.C.T.G. Tout le matériel de laboratoire doit être agréé par le Maître d'Ouvrage.

L'Entrepreneur doit fournir à l'acceptation du Maître d'Ouvrage la liste et les caractéristiques des matériels de laboratoire nécessaires à l'exécution des essais. Tous les matériels utilisés par l'Entrepreneur dans son laboratoire de chantier sont maintenus en état de bon fonctionnement et étalonnés avant tout début d'intervention sur le chantier. Il est admis que le laboratoire ne soit pas nécessairement installé sur le chantier.

Le local correspondant sera meublé d'une table, trois chaises, deux armoires métalliques fermant à clé, de trois étagères et du mobilier de toilette. Les ouvertures (fenêtre et climatiseurs) seront équipées de grillages de protection contre le vol. Toutefois, il ne sera pas exclu le fait que pour réaliser ses études et son contrôle externe l'Entrepreneur fasse appel à un laboratoire agréé (agrément type Labo route par exemple), pourvu qu'il ait un son système qualité certifié selon le référentiel ISO 9001.

Il est prévu deux séries d'essais de laboratoire en cours de travaux :

- La première est opérée par l'Entrepreneur, à sa charge à titre d'auto-contrôle. Elle a pour but la recherche des matériaux, la détermination de leur mise en œuvre et les contrôles à effectuer. Les essais correspondants sont effectués par lui et à ses frais dans son laboratoire de chantier entièrement accessible au Maître d'Œuvre. L'Entrepreneur peut faire appel à un laboratoire agréé par le Maître d'Œuvre pour la réalisation de certains essais spéciaux. Les résultats des divers essais sont consignés sur un cahier de laboratoire et communiqués au Maître d'Œuvre au fur et à mesure de leur obtention.
L'équipement et l'installation du laboratoire de l'Entrepreneur, ainsi que le technicien confirmé qui en est le responsable, doivent recevoir, avant utilisation, l'agrément provisoire du Maître d'Œuvre. L'agrément définitif du Maître d'Œuvre n'est donné qu'après une période probatoire de deux mois d'activité à plein temps valable pour les types d'essais à charge de l'Entrepreneur ; cet agrément peut toutefois être retiré si, par la suite, les essais se déroulent de telle sorte que leur validité soit mise en cause ou sujette à caution.
- La seconde série d'essais sera effectuée par le bureau chargé du contrôle des travaux.

Tous les matériaux approvisionnés, reconnus défectueux après essais, doivent être transportés hors du chantier par l'Entrepreneur et à ses frais, dans un délai et à un endroit fixé par le Maître d'Œuvre, faute de quoi l'évacuation est exécutée par le Maître d'Œuvre et aux frais de l'Entrepreneur.

Les travaux effectués dans des conditions non conformes aux prescriptions du présent CCTP sont repris jusqu'à obtention d'un résultat conforme aux caractéristiques prescrites.

Le local du laboratoire sera conformes aux normes anti-incendie, et équipé d'extincteurs, d'eau courante, d'électricité (220/380 V triphasé).

I.3.2a.4 Matériels et engins

L'Entrepreneur devra soumettre au Maître d'Œuvre, dans un délai d'un mois à compter de la date de la notification du contrat, la liste du matériel qu'il envisage d'utiliser pour l'exécution des travaux, avec leurs caractéristiques, poste par poste, suivant les prestations à réaliser. Cette liste précisera la marque, le type et



l'année de fabrication des engins. Tout matériel qui sera jugé vétuste ou non satisfaisant par le Maître d'Œuvre pourra être refusé sans que l'Entrepreneur puisse lever de réclamation. Si l'Entrepreneur ne possède pas l'ensemble du matériel nécessaire à la bonne exécution des travaux, il pourra acheter du matériel neuf ; dans ce cas, il joindra, à la liste du matériel, la copie de la lettre de crédit non résiliable d'une banque et la facture pro forma du fournisseur.

Il pourra également faire appel à des entreprises de location de matériel ; dans ce cas, l'Entrepreneur devra fournir leur engagement écrit de mettre à la disposition le matériel au fur et à mesure des besoins du chantier. Le Maître d'Œuvre pourra exiger que soient modifiées ou complétées les dispositions prises si celles-ci paraissent insuffisantes ou si, à l'expérience, elles ne donnent pas satisfaction.

L'Entrepreneur soumettra pour approbation au Chef de Service du Marché par le biais du maître d'Œuvre, dans un délai de quarante-cinq (45) jours à compter de la date de notification de l'ordre de service de commencer les travaux, la liste du matériel qu'il envisage d'utiliser pour l'exécution des travaux, avec leurs caractéristiques. Tout matériel qui sera jugé trop vétuste ou non satisfaisant par le maître d'œuvre pourra être refusé sans que l'Entrepreneur puisse lever de réclamation.

I.3.2b Dégagement de l'emprise et préparation de terrain

L'entreprise aura la charge d'effectuer les dégagements des emprises sur les terrains où elle devra intervenir. Toutes les opérations de dégagement des emprises sont comprises dans le cadre du prix de dégagement d'emprises sauf la démolition des bâtiments. En outre, l'entreprise devra procéder aux dégagements d'emprises, à la destruction des clôtures éventuelles et évacuer les déchets aux décharges appropriées conformément aux règles en vigueur. Elle devra procéder aux débroussaillages des emprises et abattages y compris dessouchages nécessaires à la réalisation des travaux faisant l'objet du présent marché et conformément aux règles du travail, de la sécurité et de l'environnement en vigueur. L'élimination des déchets résultant de ces prestations devra être conduite conformément aux règles en vigueur. Font également partie de cette activité, les démolitions de maçonneries, les déposes de bordures et de caniveaux, les démolitions et transformation d'ouvrages d'assainissement et canalisations éventuelles.

I.3.2c Travaux de terrassements

Les travaux de terrassements sont essentiellement constitués de décapages et mises en dépôts de terres végétales sur les sur largeurs en profil 2x2 voies et extensions éventuelles de surfaces aménagées, de fournitures et mises en œuvre de matériaux de remblais et de couche de forme, de traitements éventuels des remblais à la chaux, des couches de forme aux liants hydrauliques, de reprises de terres végétales et de revêtements de talus et d'accotements en terres végétales. Les conditions de réalisation des travaux de terrassements sont détaillées dans le chapitre III du présent C.C.T.P.

I.3.2c.1 Déblais/remblais

Les déblais devront être conduits conformément aux règles en vigueur, et les remblais suivant les règles énoncées dans le Guide des Terrassements Routiers. Les remblais seront réalisés par des matériaux du site, traités si nécessaire à la chaux ou par des matériaux d'apport. L'entreprise dans le cadre du présent marché devra assurer le traitement des matériaux in situ, fournir au besoin les matériaux d'apport et mettre en œuvre des matériaux de remblais.

Les matériaux d'apport devront être conformes, en nature et en état, au G.T.R. pour leur utilisation en remblais. Ces matériaux devront être soumis à l'approbation de la Maîtrise d'œuvre. Si de part leur nature ou leur état les matériaux proposés par l'entreprise devaient subir un ou plusieurs traitements, en vue de devenir conformes au G.T.R. pour leur utilisation en remblais, ces traitements se feront aux frais de l'entreprise.

I.3.2d Travaux de chaussées

Les conditions de réalisation des travaux de chaussée sont détaillées dans le chapitre III du présent C.C.T.P. L'entrepreneur proposera une méthode de guidage adaptée devant permettre d'obtenir les spécifications demandées en uni, nivellement et respect des épaisseurs. Les répandages sous alternat ou avec réalisation de joints froids devront être soumis à l'accord express du représentant de la Maîtrise d'œuvre. Les répandages avec réalisation de joints froids ne devront être envisagée qu'exceptionnellement et pour des raisons indépendantes des programmations d'entreprise.

Dans le cadre du renforcement de la chaussée en place, le revêtement existant sera fragmenté, recyclé pour constituer la nouvelle couche de base, ou alors incorporé à l'ancienne couche de base pour constituer la nouvelle couche de fondation sur une épaisseur telle que indiquée au point 1.3.2d.1 du présent CCTP avec ajout de ciment, apport eau et apport éventuel de matériaux sélectionnés pour corriger la granulométrie du mélange. Par la suite,

il sera mis en place selon le cas, couche de roulement en béton bitumineux BBSG ou couche de base en grave bitume et une couche de roulement en béton bitumineux BBSG.

I.3.2d.1 Profils en travers

Les travaux de terrassement de chaussées devront être exécutés suivant les largeurs et dévers des profils en travers types et les profils en travers particuliers établis par le Maître d'œuvre, l'Entrepreneur conservant la responsabilité de leur application et de leur adaptation aux contraintes du site. Ces profils en travers types sont indiqués dans les plans. Les caractéristiques détaillées de la route sont définies dans les plans du dossier.

I.3.2d.2 Axe de référence du tracé en plan

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

I.3.2d.3 Profil en long

La ligne de référence choisie pour définir le profil en long est prise au niveau de la chaussée finie. Le profil en long projet calculé -chaussée finie - s'applique au droit du bord gauche de la chaussée. Le profil en long du terrain naturel est relevé au droit de l'axe de référence du tracé en plan. Les profils en long présentant les caractéristiques géométriques du projet sont indiqués dans les documents contractuels. L'Entrepreneur ne pourra pas les modifier sans approbation préalable du Maître d'œuvre.

I.3.2e Retraitement en place et enduit de scellement

Les travaux de retraitement en place de la chaussée existante (couche de base) comprendront :

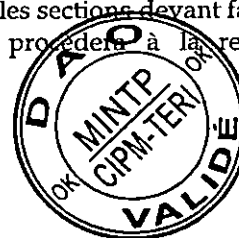
- le passage de la machine de fraisage/malaxage sur une profondeur variable suivant que l'on retraits en place la couche de base ou celle de fondation (Les éléments disponibles sur la caractérisation des matériaux à retraits sont présentés au chapitre II du présent CCTP),
- l'ajout d'eau et de liant hydraulique suivant les résultats obtenus à l'étude de formulation en laboratoire,
- l'ajout éventuel de granulats pour correction de la courbe du mélange,
- l'exécution d'un enduit de cure pendant le délai de prise et durcissement,
- le nivellement de la surface (uniquement par scalpage et enlèvement de matériaux),
- la mise en place d'un dispositif de maîtrise de la fissuration,
- le compactage par des moyens appropriés pour atteindre les performances de compacité visées,
- le nettoyage et le balayage de la chaussée traitée.

L'entrepreneur soumettra au maître d'œuvre un plan prévisionnel des phasages des travaux. Le calendrier intègre une durée de préparation de 3 mois permettant de réaliser l'étude de formulation.

La couche de roulement sera mise en œuvre après le délai défini lors de l'étude de formulation.

Les sections de chaussée à retraits ont été reconnues et définies dans le dossier APD mis à la disposition de l'Entrepreneur par le Maître d'Ouvrage. Toutefois, afin d'arrêter définitivement les sections devant faire l'objet de ladite intervention dans le cadre de son projet d'exécution, l'entreprise procédera à la reconnaissance complémentaire de la chaussée donnant lieu aux mesures suivantes :

- Déflexion (à actualiser),
- carottages et sondages (éventuellement),
- description et identification des matériaux,
- étude de formulation,
- levés topographiques,
- mesures d'uni.



A l'issue, il sera identifié les zones homogènes destinées au retraitement (validation des classes et des épaisseurs), ainsi que des éventuelles zones de purges (nature et épaisseur des matériaux).

I.4 ETUDES ET PROJET D'EXECUTION - PLAN DE RECOLEMENT

I.4.1 Spécifications techniques de référence

Si le présent CCTP prévoit que le matériel, les matériaux ou le mode d'exécution doivent répondre à des normes précises, il est précisé que le matériel, les matériaux ou le mode d'exécution conforme à d'autres normes seront également acceptés si leur qualité est équivalente ou supérieure à la norme spécifiée.

A défaut, il sera fait référence, pour tout ce qui ne déroge pas aux documents contractuels, aux Cahiers des Clauses Techniques Générales du Ministère de l'Équipement français.

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

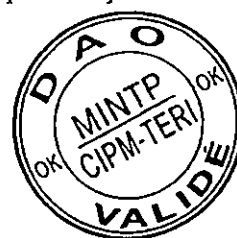
Il sera fait, tout au long du CCTP, références aux fascicules suivants du Cahier des Prescriptions Communes français applicable au Cameroun (cette liste n'est pas exhaustive) :

Dénomination	Titre
Préambule et Fascicule n°1	Dispositions Générales aux diverses natures de travaux
Fascicule n° 2	Travaux de terrassements
Fascicule n° 3	Fourniture des liants hydrauliques complétés par les normes AFNOR NF EN 197-1
Fascicule n° 4	Fourniture d'acier et autres métaux : Titre II aciers pour béton armé
Fascicule n° 7	Reconnaitances des sols
Fascicule n° 23	Fourniture de granulats employés à la construction et l'entretien des chaussées complété par la norme XP 18 540
Fascicule n° 24	Fourniture des liants hydrocarbonés employés à la construction et l'entretien des chaussées, complété par les normes NF EN 12591 et NF T 65 011
Fascicule n° 25	Exécution des corps de chaussées
Fascicule n° 26	Exécution des enduits superficiels
Fascicule n° 27	Fabrication et mise en œuvre des enrobés
Fascicule n° 29	Construction et entretien des corps de chaussées
Fascicule n° 30	Transport par route de matériaux destinés à la construction et à l'entretien des chaussées
Fascicule n° 31	Bordure et caniveaux en pierre naturelle ou en béton, complété par les normes NF EN 1340 et NF P 98-340/CN
Fascicule n° 50	Travaux topographiques
Fascicule n° 61 Titre V	Règles techniques de conception et de calcul des ouvrages et constructions en béton armé, suivant la méthode des états limites,
Fascicule n° 62 Titre V	Règles techniques de conception et de calcul des fondations des ouvrages de génie civil.
Fascicule n° 63	Fourniture et mise en œuvre des mortiers et bétons non armés
Fascicule n° 64	Travaux de maçonnerie
Fascicule n° 65	Exécution des ouvrages en béton armé ou précontraint
Fascicule n° 67	Etanchéité des ouvrages d'art
Fascicule n° 68	Exécution des travaux de fondations des ouvrages de génie civil
Fascicule n° 70	Canalisation d'assainissement et ouvrages annexes
Instruction interministérielle	Signalisation routière, Livre I, 7ème partie « Marques sur chaussées » (Arrêté du 16 février 1988).

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

En outre, l'Entrepreneur devra se conformer aux Prescriptions des textes ci-après pour ce qui est des ouvrages d'art et des ouvrages d'assainissement :

- Béton armé : Fascicule 62-Titre I (Sections I) : BAEL 91 révisé 99,
- Surcharge routières : Fascicule 61- Titre II,
- Dossier Pilote : PI-CF 67 (SETRA),
- Dossier Pilote : PI-PO 74 (SETRA),
- Dossier Pilote : PP 73 (SETRA),
- Dossier Pilote : FOND 72 (SETRA),
- Dossier pilote JADE 68 (SETRA),
- Dossier Pilote : GC 77 (SETRA) ;
- "Calculs de Hourdis de Ponts", Bulletin Technique N°1, SETRA, Mai 1972,
- "Appareils d'Appui en Elastomère Frette - Utilisation sur les ponts, viaducs et structures similaires", Guide technique, SETRA, Juillet 2007,
- "Diffusion des efforts concentrés - Efforts de précontrainte et des appareils d'appui", Guide technique, SETRA, Novembre 2006,
- "Dalles de transition des ponts routes - Techniques et réalisation", SETRA, Octobre 1984.



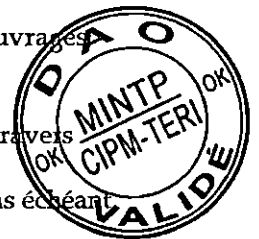
De plus, les essais en laboratoire et en place seront conduits conformément aux modes opératoires de l'AFNOR (France), du LCPC (France) ou à défaut aux procédures AASHTO (American Association of State Highway and Transportation Official), ASTM (American Society for Testing and Material) ou du BS (British Standard), en vigueur le premier jour du mois qui précède la date limite de la remise des offres. En ce qui concerne le vocabulaire des essais de laboratoire et les documents émis par les laboratoires d'essais, les termes fondamentaux et leurs définitions seront conformes à la norme AFNOR NF EN 45020 (conditions générales minimales d'un procès-verbal d'essai de matériaux). Les normes françaises NF-P, les normes Européennes NF-EN et les Euro codes sont applicables. Dans tous les cas, l'Entrepreneur est tenu de respecter les normes mentionnées dans le présent CCTP, et suivant l'ordre de priorité indiqué au point 1.3.2a.3 (Laboratoire de chantier).

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

1.4.2 Etudes et Projet d'Exécution

L'Entrepreneur sera tenu de réaliser une étude d'exécution pour ce qui concerne l'ensemble des travaux à réaliser ; il pourra s'appuyer sur les documents du dossier d'appel d'offre qui devront être vérifiés et complétés autant que de besoin. Ces études concernent notamment (liste non limitative) :

- la stabilité et le dimensionnement des ouvrages non-types éventuels et autres ouvrages,
- la série des ouvrages d'assainissement mises en œuvre,
- tous les ouvrages provisoires (éventuellement),
- la validation des profils en travers d'exécution et l'établissement des profils en travers complémentaires par nature de travaux,
- la validation des dispositifs d'assainissement proposés et leur modification le cas échéant.



Les études d'exécution comprendront :

- une note d'hypothèse assortie de la synthèse du rapport géotechnique complémentaire, et définissant les bases des études d'exécution,
- les plans définissant les caractéristiques générales des ouvrages y compris ceux en béton (implantation, coupes),
- les notes de calculs d'ouvrages et de dimensionnement de chaussées (y compris ouvrages en béton).

A chaque phase d'étude sera transmis simultanément l'ensemble des documents (notices descriptives - notes justificatives - plans) nécessaires à leur vérification et à leur visa par le Maître d'œuvre.

L'Entrepreneur soumet à l'approbation du Maître d'Œuvre, un exemplaire, quarante-cinq (45) jours au plus avant le commencement des travaux auxquels ils se rapportent : le rapport géotechnique assorti des formulations nécessaires, les plans d'exécution, profil en long, cubature, profils en travers, de détail, de ferrailage, de coffrage, les notes de calcul (surcharges conformes au fascicule 61 titre II, surcharge exceptionnelle du convoi type de 30 tonnes), les avant métrés détaillés et éventuellement un mémoire justificatif des dispositions envisagées, basés sur les sondages géotechnique complémentaires effectués par lui et les plans types ou particuliers des ouvrages à réaliser. A ce dossier sera annexé le phasage des travaux.

Un (01) exemplaire de ce dossier lui est retourné, soit revêtu du visa "Bon pour exécution" du Chef de Service du Marché, soit accompagné, s'il y a lieu, de ses observations, dans un délai de quinze (15) jours à dater de la réception. Dans cette éventualité, l'Entrepreneur dispose d'un délai de quinze (15) jours pour y apporter les mises au point demandées et soumettre à nouveau, suivant la même procédure, à l'approbation du Maître d'Œuvre les documents rectifiés.

Après accord du Maître d'œuvre sur ces documents, l'Entrepreneur devra fournir quatre (04) exemplaires supplémentaires dans un délai maximum de quinze (15) jours avant l'exécution des travaux correspondants. Deux (02) exemplaires lui seront retournés approuvés par le Chef de Service. Un (01) exemplaire de ces documents approuvés sera adressé au Maître d'œuvre et un autre à la DETROA par le Chef de Service, qui restera avec un exemplaire. L'Entrepreneur devra prendre toute disposition pour présenter ces documents en temps voulu, pour assurer la continuité des travaux, étant entendu que le Maître d'Œuvre disposera d'un délai de quinze (15) jours pour approuver chaque document ou faire connaître les modifications à y porter et que, quelles que soient ces modifications, le délai contractuel d'exécution prévu par le présent Marché demeurera inchangé ainsi que la responsabilité d'exécution de l'Entrepreneur.

L'approbation du Maître d'Œuvre ne saurait relever l'Entrepreneur d'erreurs existantes dans ses dessins ou notes et le dégager de ses responsabilités en cas d'omissions ou de contradictions avec les dispositions contractuelles.

L'Entrepreneur demeure responsable de tous les accidents qui viendraient à se produire du fait des travaux ou qui seraient la conséquence directe ou indirecte des dispositions adoptées.

L'Entrepreneur ne pourra en aucun cas formuler de réclamation ou demander des indemnités quelconques du fait d'une interruption quelconque des travaux, motivée par la non-présentation en temps voulu d'un des documents quelconques pour l'exécution.

Si le Maître d'œuvre constate au cours des travaux d'implantation, qu'il convient d'apporter des modifications ponctuelles au projet, soit à cause d'un changement de configuration, soit à cause de circonstances imprévues, ou pour éviter des démolitions ou des travaux inutilement coûteux, il peut, par écrit, prescrire les modifications qu'il juge nécessaire après avis du Chef de service du marché. Si le Maître d'œuvre constate au cours des travaux, soit lors des terrassements, soit lors de la construction de la chaussée, qu'il y a lieu d'apporter des modifications aux dispositions prévues, il peut, par écrit, demander à l'Entrepreneur d'appliquer de nouvelles dispositions qui ne changent pas la nature des travaux, ni les couts et délais. En outre, toute modification technique survenue en cours d'exécution, et susceptible d'impacter la qualité ou la quantité est soumise à la validation du Maître d'Ouvrage après avis du Chef de Service du marché motivé par celui du Directeur des Etudes Techniques Routières et d'Ouvrages d'Art.

(a) Implantation

L'implantation consiste à matérialiser l'axe du projet par des bornes en béton numérotées et nivelées avec référence au nivellement général de la République du Cameroun, les bornes sont implantées à une distance de 25 mètres de l'axe du projet :

- à chaque origine et fin de courbe, de part et d'autre de l'axe ;
- aux intersections des alignements droits, de part et d'autre de l'axe ;
- à des intervalles ne dépassant pas 40 mètres dans les alignements droits, d'un seul côté de l'axe.

L'axe de la route doit être conforme à l'axe du projet tel que défini en profil en long et en tracé en plan, en particulier en ce qui concerne les caractéristiques géométriques telles que les rayons de courbure en plan et les longueurs minimales et maximales en alignement droit.

L'axe du projet implanté par l'Entrepreneur est alors reporté, par tronçon d'au moins 10 km, à l'échelle 1/2.000 pour les longueurs et de 1/200 pour les hauteurs.

Sur cet axe est dessinée une ligne rouge. La ligne rouge doit être conforme à celle définie au projet, en particulier en ce qui concerne le respect des rampes maximales et des points obligés (ouvrage d'art à conserver).

L'Entrepreneur soumet les dessins du projet au Chef de Service au plus tard un mois avant la date de commencement des travaux sur le tronçon considéré. Un exemplaire lui est renvoyé avec approbation et/ou commentaires dans un délai de quinze (15) jours à compter de la date de réception par le Chef de Service.

Les dessins du projet reprennent, outre les renseignements qui figurent sur les dessins du projet :

- l'emplacement et les côtes de bornes d'implantation du projet ;
- l'emplacement et l'altitude des repères de nivellement ;
- la numérotation des profils en travers.

(b) Levé de détail

Le levé de détail consiste en un levé systématique des profils en travers à raison d'au moins 40 profils par kilomètre (un profil en moyenne tous les 25 m).

Les profils s'étendent au moins sur 20 mètres de part et d'autre de l'axe. Un piquet est mis en place à hauteur de chaque profil. Le piquetage, parallèle à l'axe du projet est effectué en dehors de l'emprise des terrassements. Les levés de profils en travers sont reportés à l'échelle 1/200 en même temps que le profil en travers type. Ces documents sont remis au Maître d'Œuvre par tronçon d'au moins 10 km, en même temps que les dessins du projet.

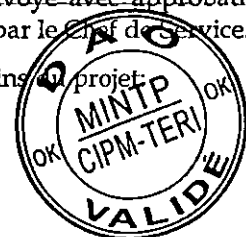
(c) Cubatures

Sur la base des profils en travers, l'Entrepreneur calcule les quantités :

- Des déblais, classés selon les différentes catégories (meubles, ripables ou rocheux) ;
- Des remblais (en provenance de déblais ou d'emprunts) ;
- Des terres végétales à évacuer ;
- Des distances de transport des terres pour remblais en provenance d'emprunt.

Ces quantités sont soumises au Maître d'Œuvre sous la forme d'un mètre, par tronçon d'au moins 10 km, en même temps que les dessins du projet.

Il est spécifié qu'aucun coefficient de foisonnement ou de contre-foisonnement n'est pris en considération et qu'un mètre cube de déblai mesuré sur profil est censé donner un mètre cube de remblai mesuré sur profil. Les tassements éventuels sous remblais ne sont pas pris en compte.



En application de l'article 49.4 du CCAG, l'entrepreneur ne peut commencer un ouvrage dont les documents ne sont pas visés. En observation de cette disposition, la réalisation de l'ouvrage correspondant ne saurait donner lieu à rémunération.

1.4.2.1 Projet d'exécution des terrassements

Le piquetage de l'axe de la route sera effectué par l'Entrepreneur conformément au dossier de conceptions et de plans approuvés. Le Maître d'Œuvre vérifiera contradictoirement les implantations.

L'Entrepreneur établira à sa charge un projet d'exécution de terrassement comportant les profils en travers, profils en long, métrés des cubatures et mouvement des terres. Ces documents serviront de base à l'évaluation des quantités et à la comparaison, par tronçons, aux quantités figurant au dossier d'Appel d'Offres.

Les plans sont transmis au Maître d'Œuvre sous forme :

- Plans et listings « papier »,
- Fichiers informatisés de conception de tracé routier défini au préalable en accord avec le Maître d'Œuvre.

Le projet d'exécution devra faire apparaître la présence des différents réseaux des concessionnaires (réseau d'eau, réseau électrique et d'éclairage, réseau téléphonique, fibre optique, etc.).

En cas de modification ordonnée par le Maître d'œuvre, l'Entrepreneur établira les avant métrés modifiés et les lui soumettra pour accord. Il est spécifié que les travaux de débroussaillage et de préparation, ne peuvent être pris en compte dans le mètre des terrassements.

Le cas échéant, le Maître d'œuvre pourra faire apporter à l'avancement toute modification au projet d'exécution proposé par l'Entrepreneur, en vue d'assurer le respect des quantités et du coût d'objectif du projet.

1.4.2.2 Projet d'exécution des chaussées

Les projets d'exécution de la chaussée seront établis par l'Entrepreneur après campagne d'investigations géotechniques et formulations nécessaires, et sur la base des détails indiqués dans les plans, vérifiés et si besoin rectifiés par lui en tenant compte des hypothèses ayant reçues par le Maître d'œuvre.

L'Entrepreneur devra soumettre à l'approbation du Maître d'Œuvre le dossier des calculs de vérification de la structure de la chaussée, en fonction des caractéristiques des gisements réellement exploités par l'Entrepreneur, et fournir toutes les justifications requises.

Avant le démarrage des travaux, et à l'issue des investigations géotechniques complémentaires (déflexions, carottage, etc...) réalisées par l'entreprise en charge des travaux, les différentes sections (y compris surfaces) à réhabiliter/renforcer sur les chaussées feront l'objet d'une évaluation conjointe (DETROA/DIR/Maitre d'œuvre/Entreprise) suivant les classes de retraitement appropriées. Le rapport de ladite évaluation est à inclure dans le projet d'exécution des travaux.

1.4.2.3 Projet d'exécution des ouvrages d'art et ouvrages d'assainissement

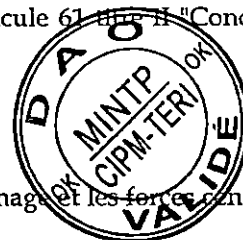
Au cours des calculs justificatifs des ouvrages, l'Entrepreneur devra se conformer aux spécifications de référence du présent CCTP. Les principales actions prises en compte pour les calculs doivent être conformes aux stipulations du marché et des normes en vigueur. Ci - dessous, citées les plus importantes à considérer :

- Le poids propre,
- Les poussées des terres d'origines pondérables,
- Les charges statiques en tenant compte du poids du remblai sur les dalles de transition,
- Les compléments des charges permanentes : (Couche de roulement, Revêtement d'étanchéité, trottoir, gardes corps),
- Les déformations linéaires en différé et en instantané (Retrait, fluage, dilatation, freinage, etc.),
- Les charges de chantier,
- Les surcharges routières prises en compte dans le calcul sont celles du fascicule 61 titre II "Conception, Calcul et Epreuves des Ouvrages d'Art" :
 - Charges civiles A et B,
 - Charges militaires Mc120,
 - Surcharges exceptionnelles de type D et E.

La position et la diffusion des charges, les majorations dynamiques, les efforts de freinage et les forces centrifuges seront conformes au Fascicule N°61 - Titre II.

Le Projet d'exécution (plan de coffrage et de ferrailage, nomenclature des armatures, notes de calculs, etc.) des ouvrages d'art et d'assainissement sera établi par l'Entrepreneur à partir des plans types figurant au dossier d'Appel d'Offres, après vérification par lui des calculs hydrauliques, des bassins versants et leur implantation.

L'enrobage de toute armature ordinaire est au moins de 30 mm au droit des épingles et étriers, ou du diamètre nominal des armatures si celui-ci est supérieur à 30 mm au droit des épingles et des étriers.



L'Entrepreneur fournit les dossiers d'exécution avec les notes de calcul justificatives des épaisseurs de béton et des surfaces de ferrailage. Ils définissent complètement les formes extérieures des ouvrages, la nomenclature complète du ferrailage, les plans de coffrage, etc.

Ces différents projets sont accompagnés des avants-métrés correspondants. Pour chaque ouvrage, l'Entrepreneur fournit également un plan de calage.

Les dessins d'exécution devront préciser notamment :

- Le recouvrement des armatures,
- Les armatures laissées en attente, au droit des reprises de bétonnage,
- La distribution des joints de coffrage,
- Les dispositions envisagées, en cas d'arrêt inopiné de bétonnage, dans les différentes parties des ouvrages.

Pour les ouvrages courants l'Entrepreneur fournira des dessins types et un tableau de cotes indiquant, par ouvrage, toutes les dimensions nécessaires à son implantation sur le terrain.

Pour les ouvrages nécessitant des aménagements spéciaux, l'Entrepreneur établira un projet par ouvrage.

1.4.2.4 Projet d'exécution des signalisations et équipements de sécurité

Les projets d'exécution de la signalisation sont établis par l'Entrepreneur conformément aux dispositions des livres 1 à 7 de la Signalisation Routière en France et aux dispositions des plans types fournis par DETROA pour ce qui est des ralentisseurs de vitesses.

En ce qui concerne la signalisation horizontale, l'Entrepreneur fournira un projet d'exécution détaillé y compris les marquages spéciaux (flèches de rabattement, chevrons et zébrures, aires de stationnement, flèches de sélection, bandes stop, passages piétons, etc.) de tous les aménagements qu'il se propose de réaliser.

1.4.3 Plans de récolement

A la fin des travaux, l'Entrepreneur fournira, sur support informatique et en trois exemplaires (un calque et deux tirages), un dossier de récolement sur les travaux réellement exécutés. Ce dossier comprendra notamment :

- Les dessins d'implantation (projet d'exécution) au 1/2000 - 1/200 mis à jour avec matérialisation des sections ayant fait l'objet des interventions (y compris précision de la nature et du type d'intervention),
- Les dessins des ouvrages nouvellement construits et/ou le récapitulatif des traitements effectués dans le cadre des réfections,
- Les profils en travers types sur les différentes sections ayant subi des interventions,
- Les dessins des ouvrages types d'assainissement (dalots, fossés et bordures),
- Les plans de la signalisation verticale et horizontale,
- Un montage vidéo conforme à la réalisation des travaux dans lequel apparaîtront en détail les différentes étapes du projet,
- Un Dossier de synthèse des résultats obtenus dans le cadre du contrôle d'exécution, y compris les formulations, sondages et carottages éventuels, rapport de déflexion et mesure de l'UNI, résultats des épreuves d'ouvrage. Ledit dossier devra également comporter le listing complet des différents essais de contrôle avec leurs repérages permettant de localiser sur les dessins à l'échelle 1/2000 - 1/200, et un listing complet des gîtes de matériaux utilisés pour la constitution des différentes couches de chaussée, avec leur localisation par rapport à la route, leurs caractéristiques mécaniques, leurs capacités résiduelles et les extensions possibles.
- Tout autre document jugé nécessaire par l'Administration et/ou le Maître d'Œuvre, pour l'entretien ultérieur de la chaussée.

Ces données de récolement deviendront propriété de l'Administration. Tant que les plans de récolement n'auront pas été fournis, le procès-verbal de la réception définitive ne sera pas remis à l'Entrepreneur.

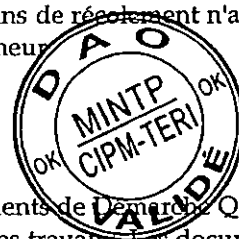
1.5 ESQUISSE DU SCHEMA DIRECTEUR QUALITE

1.5.1 Généralité

Le Schéma Directeur de la Qualité du présent marché est constitué des documents de Demarche Qualité établis par l'entreprise et est soumis au visa de la Maîtrise d'Œuvre pour la réalisation des travaux. Les documents constituant les Démarches Qualité (Plan d'Assurance Qualité) sont mis à jour et complétés en tant que besoin pendant la vie du chantier. Dans le cadre du présent marché, le P.A.Q. doit comprendre toutes les propositions que l'entrepreneur doit faire après la signature du marché, en dehors des études d'exécution, du programme d'exécution des travaux et du projet des installations de chantier, ainsi que des annexes à ces documents.

1.5.2 Organisation de la qualité et procédure d'exécution

Le document d'organisation générale traite les points ci-après (Cf. fascicule 65.A du CCTG) :



- affectation des tâches, moyens en personnel : en plus de ce qui est demandé à l'article 35.2.2 du fascicule 65 A, le document doit préciser les responsables des sous-traitants sur le chantier ;
- organisation du contrôle intérieur de la chaîne de production : le document rappelle les principes et présente les conditions d'organisation et de fonctionnement du contrôle intérieur de la chaîne de production, ces conditions étant en relation avec les indications concernant les personnes désignées pour exécuter ou coordonner les tâches correspondantes. Il précise les moyens qui y sont consacrés.

Il définit la liste des procédures d'exécution et leur échéancier, et précise enfin les conditions d'authentification des documents et dessins visés par la Maîtrise d'Œuvre pour exécution, afin de les distinguer des versions provisoires qui ont pu être distribuées.

Les procédures d'exécution définissent notamment :

- la partie des travaux faisant l'objet de la procédure considérée,
- les moyens matériels spécifiques utilisés,
- les choix de l'entreprise en matière de matériaux, produits et composants (qualité, certification, origine, marque et modèle exact lorsqu'il y a lieu),
- les points sensibles de l'exécution (un point sensible est un point qui doit particulièrement retenir l'attention en vue d'une bonne réalisation), par référence aux phases d'exécution des travaux, avec si il y a lieu, une description des modes,
- les opérations et les consignes d'exécution,
- les modalités du contrôle intérieur de la chaîne de production.

(a) Contrôle interne et contrôle externe constituent le contrôle intérieur de l'Entrepreneur :

Le contrôle interne sera exercé par l'Entrepreneur lui-même ou tout organisme ou laboratoire agréé par le Maître d'Œuvre, de manière à obtenir la qualité requise et d'en attester l'obtention. Ce laboratoire fera partie de la chaîne de production de l'Entreprise et effectuera les essais et contrôles définis aux différents fascicules du C.C.T.P. et du P.A.Q., dans le cadre du contrôle interne. La partie du document traitant le contrôle intérieur de la chaîne de production devra expliciter :

- pour les matériaux, produits et composants utilisés, soumis à une procédure officielle de certification de conformité (les procédures officielles de certification de conformité recouvrent notamment la marque "N.F.", l'homologation, l'agrément et le certificat de qualification), les conditions d'identification sur le chantier des lots livrés (l'identification consiste à comparer d'une part, le marquage ou les informations portées sur les documents accompagnant la livraison, à d'autre part, le marquage prévu par le règlement de certification ou la décision accordant le bénéfice du certificat,
- en l'absence de procédure officielle de certification, ou lorsque par dérogation, le produit livré ne bénéficie pas de la certification, les modalités d'exécution du contrôle de conformité des lots en indiquant les opérations qui incombent aux fournisseurs ou sous-traitant,
- le modèle des documents, dits de suivi d'exécution, à recueillir ou à établir au titre du contrôle intérieur de la chaîne de production, ainsi que les conditions de leur transmission à la Maîtrise d'Œuvre ou de tenue à disposition.

Le contenu de cette partie du P.A.Q. doit satisfaire aux prescriptions des fascicules du C.C.T.G. et aux autres articles du présent C.C.T.P.

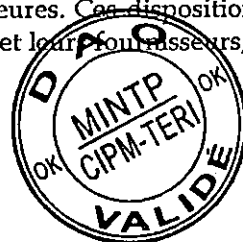
Le contrôle externe sera animé par un responsable qualité, dénommé chargé du contrôle externe, directement rattaché à la Direction de l'Entreprise et indépendant de la Direction du chantier. Il sera effectué par un ou plusieurs intervenants (organismes de contrôle, laboratoires d'essais, experts, bureaux d'études, ...), préalablement agréés par le Maître d'Ouvrage, indépendants du chantier et des intervenants du contrôle interne. En particulier, les essais de laboratoire du contrôle externe seront systématiquement confiés à un laboratoire agréé par le Maître d'Ouvrage.

Les contrôles internes et externes doivent faire l'objet de comptes rendus distincts par nature de travaux correspondants conventionnellement aux travaux réalisés au cours d'une journée de travail. Les comptes rendus sont remis au Maître d'Œuvre le lendemain du jour d'exécution des travaux, avant 12 heures. Ces dispositions sont étendues évidemment aux prestations fournies par les co-traitants, les sous-traitants et leurs fournisseurs, à tous les stades de la production.

(b) Contrôle extérieur :

Le contrôle extérieur effectué sous la responsabilité du Maître d'Œuvre consiste en :

- La vérification du respect du P.A.Q.,
- Les acceptations et les contrôles en cours de production,
- Le rassemblement des documents établis au titre du P.A.Q. de l'Entrepreneur permettant de justifier que la qualité a été obtenue,



- La validation du contrôle interne et les contrôles de conformité (le plus souvent de façon inopinée) en complément du contrôle externe.

Outre les essais, épreuves et contrôles définis au présent C.C.T.P., le Maître d'Œuvre se réserve le droit de vérifier et de superviser les contrôles de l'Entrepreneur.

Ces contrôles peuvent porter sur :

- l'état du matériel (fiabilité),
- le respect des modes opératoires,
- les procédures de contrôles (lieux et époques des prélèvements, adéquation des essais etc....).

Au cours de l'exécution des ouvrages, le Maître d'Œuvre procède à des contrôles préalablement définis pour lesquels la poursuite des opérations par l'Entrepreneur est subordonnée à son acceptation prononcée dans un délai déterminé. Ces points de contrôle sont appelés « Point Arrêt » et sont associés à des délais de préavis.

Dans le cadre des différentes procédures d'exécution du PAQ, l'Entrepreneur récapitule les délais de préavis associés aux points d'arrêt. Pour les points d'arrêt d'exécution récapitulés ci-après, le délai de préavis comporte, outre le délai d'information au Maître d'Œuvre, le délai d'exécution des contrôles internes et le délai de remise des résultats correspondants. Ce délai est exprimé en jours travaillés.

Terrassements :

Acceptation des zones à remblayer : 2 jours

Planche d'essai : 1 jour

Acceptation talus (contrôle topo) : 3 jours

Réalisation des couches de forme et voies provisoires :

Acceptation arase terrassement (portance) : 3 jours

Qualité des matériaux : 2 jours

Planche d'essai : 1 jour

Acceptation portance : 3 jours

Acceptation topographique : 3 jours

Assainissement :

Implantation de l'ouvrage 2 jours

Agréments éléments préfabriqués : 20 jours

Acceptation chantier éléments préfabriqués : 1 jour

Acceptation travaux : 3 jours

Prestations relatives aux éléments coulés en place : ferrailage 1 jour

Prestations relatives aux éléments coulés en place : coffrage 1 jour

Implantation :

Contrôle extérieur de l'implantation générale : 3 jours

Contrôle extérieur de l'implantation des semelles : 2 jours

Contrôle extérieur de l'implantation des pieux : 5 jours

Fondations superficielles :

Contrôle extérieur du fond de fouille de chacune des semelles superficielles : 2 jours

Coffrages :

Épreuve de convenance des bétons pour parements ouvragés 3 jours

Contrôle extérieur de la mise en œuvre : 1 jour

Armatures de béton armé :

Accord sur la provenance des armatures de béton armé : 5 jours

Contrôle extérieur de la mise en œuvre avant chaque phase de bétonnage : 1 jour

Fondations profondes :

Contrôle extérieur du Pieu d'essai, de convenance ou premier pieu : 5 jours

Contrôle extérieur de la mise en œuvre : 1 jour

Armatures de béton armé :

Accord sur la provenance des armatures de béton armé : 5 jours

Contrôle extérieur de la mise en œuvre avant chaque phase de bétonnage : 1 jour

Essais

Contrôle extérieur de l'auscultation sonique et carottage : 2 jours

Mise en œuvre des bétons :

Niveau d'aptitude de la centrale de fabrication : 15 jours

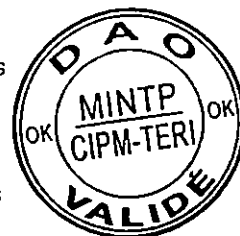
Épreuve de convenance : 5 jours

Avis sur chaque béton témoin : 5 jours

Début de bétonnage : 2 jours

Confection des éprouvettes pour l'épreuve de contrôle : Immédiat

Épreuve de contrôle en cas de traitement thermique : Immédiat



Les points d'arrêt, les points critiques ainsi que les délais de préavis correspondants seront précisés lors de l'établissement du PAQ. L'Administration sur proposition du Maître d'Œuvre se réserve le droit de faire effectuer des essais et contrôles, en tout point et à toute époque qu'il jugera utile, en sus de ceux définis par le Marché. Dans le cas où le résultat ne serait pas satisfaisant, l'Administration peut refaire l'essai ou les essais en présence de l'Entrepreneur et à sa charge. Ledit contrôle pourrait être assuré par un laboratoire agréé.

En cas d'écart, le Maître d'Ouvrage interviendra pour prononcer des points d'arrêt spécifiques ou des suspensions de tâches sans que cela ne puisse ouvrir droit à l'Entrepreneur à report de délai contractuel ou modification de rémunération.

L'Entrepreneur prendra toutes dispositions, dans les meilleurs délais, pour éliminer les écarts ou proposer des mesures correctives. La levée des points d'arrêt ou des mesures de suspension sera effectuée après fourniture de PV probants. En outre, le Maître d'Ouvrage désigne un ou plusieurs laboratoires pour effectuer des essais et vérifications dans le cadre de son contrôle extérieur. La fourniture des matériaux et matériels nécessaires à la réalisation des essais et vérifications du contrôle sont à la charge de l'Entrepreneur. Les sujétions d'intervention de ce contrôle extérieur sont réputées comprises dans les conditions financières du marché.

I.5.3 Plan d'Assurance Qualité (PAQ)

La consistance, l'établissement et l'évolution du plan d'assurance qualité sont définis dans les pièces générales contractuelles indiquées au CCAP et au fascicule 65 du CCTG. L'Entrepreneur remettra à l'appui de son offre un schéma d'organisation de plan d'assurance qualité (SOPAQ), qui précisera les éléments suivants :

- Organisation générale, encadrement, affectation des tâches, sécurité chantier,
- Identification matériels (ex : certificats permettant de valider le coefficient HEPIL),
- Maîtrise des fournisseurs et sous-traitants,
- Organisation relative à la réalisation aux prélèvements et à de l'étude de formulation,
- Organisation des contrôles internes-externes, points d'arrêt points clés,
- Gestion des anomalies et des non-conformités et mise en place des actions correctives,
- Gestion des documents de suivi,
- Fiches produits entreprise.

Le Plan d'Assurance Qualité (PAQ) soumis au visa du maître d'Œuvre est établi pour l'ensemble des travaux à réaliser. Il est à compléter par les modalités et les procédures de contrôle externe demandé dans le cadre du présent marché.

Le P.A.Q. décrit de manière rapide le lieu d'exécution, la nature et l'importance des travaux ainsi que les principaux intervenants : Maître d'Ouvrage, Maître d'Œuvre, entreprises(s) titulaires(s), fournisseurs et sous-traitants. L'agrément du PAQ est un préalable absolu au démarrage effectif des travaux. Les sujétions d'intervention de ce contrôle extérieur sont réputées comprises dans les conditions financières du marché.

I.5.4 Composition du Plan d'Assurance Qualité (PAQ)

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

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

En particulier, le PAQ doit comprendre toutes les propositions que l'Entrepreneur doit faire après la signature du marché, en dehors des études d'exécution, du programme d'exécution des travaux et du projet des installations de chantier, ainsi que des annexes à ces documents.

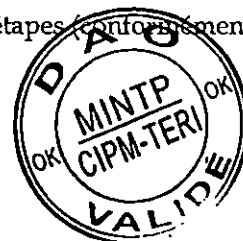
Le PAQ est un document de chantier à l'usage de l'Entrepreneur et du Maître d'Œuvre. Il doit donc être pratique, simple, concis, sans formalisme excessif, facilement accessible par tous et renvoyant au besoin aux pièces contractuelles, aux normes, etc.

Le PAQ de l'Entrepreneur contient ou fait référence à des procédures qui décrivent les processus suivant lesquels il accomplit ses activités. Ce document revêt un caractère évolutif tout au long du projet.

I.5.5 Phases d'établissement et d'application du Plan d'Assurance Qualité (PAQ)

Les documents constituant et appliquant le PAQ sont établis en plusieurs étapes conformément à l'article 35.4 du fascicule 65 A):

- Avant la signature du marché
 - Mise au point du cadre du PAQ
- Pendant la période de préparation des travaux
 - Mise au point du document d'organisation générale



- Établissement des procédures d'exécution correspondant aux premières phases de travaux
- Au cours des travaux, mais avant toute phase d'exécution et conformément aux délais prescrits par le marché
 - Établissement des autres procédures d'exécution
 - Préparation des documents de suivi d'exécution
- Pendant l'exécution
 - Renseignement et tenue à disposition sur le chantier des documents de suivi et remise de ces derniers en trois (3) exemplaires au Maître d'Œuvre
- À l'achèvement des travaux
 - Regroupement et remise au Maître d'Œuvre de l'ensemble des documents du PAQ et des documents de suivi d'exécution. Ces documents sont fournis en un (1) exemplaire facilement reproductible.

I.6. ORGANISATION ET PRÉPARATION DES TRAVAUX

L'Entrepreneur soumet au visa du Maître d'œuvre un programme d'exécution des travaux selon une présentation ayant reçu l'accord de celui-ci. Le programme doit être soumis dans un délai d'un (1) mois à compter de l'Ordre de Service du démarrage des travaux. Le programme d'exécution s'appuiera sur un diagramme de type "Chemin de fer". Ce programme mettra en évidence :

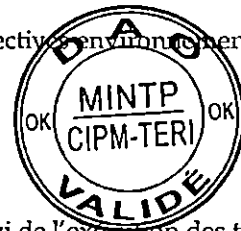
- les tâches à accomplir pour exécuter l'ouvrage et leur enchaînement,
- pour chaque tâche, la date prévue pour son achèvement et la marge de temps disponible pour son exécution,
- le chemin critique,
- les intempéries prévisibles,
- les cadences de travail et les ateliers de production,
- les différentes contraintes et sujétions.

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

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

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

- une note sur l'installation générale du chantier et incluant un plan des installations (ce plan fera apparaître les différents réseaux – eaux, électricité, téléphone, etc.),
- des plans d'installation des différentes centrales (concassage, enrobage et béton hydraulique)
- un planning des fournitures et approvisionnements,
- un état détaillé du matériel devant être utilisé sur le chantier comportant pour chaque engin ses caractéristiques, son état, sa valeur et la date de son acheminement,
- une note sur les méthodes de travail, particulièrement la fragmentation du revêtement existant et son incorporation à l'ancienne couche de base pour la reconstitution de la nouvelle couche de fondation, la mise en œuvre de la grave concassée, des enrobés bitumineux et béton pour chaussée, utilisées ainsi que les précisions quantitatives d'emploi en personnel,
- le pourcentage par genre du personnel recruté dans la zone de travail,
- le règlement interne de l'Entrepreneur incluant les spécifications des Directives environnementales,
- une liste du personnel d'encadrement,
- un planning des prévisions d'avancement,
- le plan d'organisation du contrôle qualité,
- le plan de signalisation temporaire du chantier,
- le plan de sécurité et d'hygiène,
- un échéancier financier (décaissement prévisionnel pour un meilleur suivi de l'exécution des travaux).



L'Entrepreneur remet le Plan d'Assurance Qualité (PAQ) et le Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES). Il doit procéder, chaque fin de trimestre calendaire au moins, à l'examen et à la mise à jour du programme d'exécution et présenter au Maître d'œuvre, au plus tard le 10 du mois suivant, les résultats de son examen avec, le cas échéant, les modifications qu'il se propose d'apporter au programme en vigueur. Toutefois, des modifications importantes apportées à ce programme ne peuvent être appliquées qu'après l'accord du Maître d'œuvre. Ces documents sont fournis en cinq (05) exemplaires.

Qu'il s'agisse de l'approbation du programme d'exécution des travaux initial ou de ses modifications en cours de travaux, le Maître d'œuvre dispose d'un délai de sept (07) jours pour faire connaître son accord ou ses observations sur les dispositions proposées.

L'Entrepreneur doit apporter les modifications éventuellement prescrites par le Maître d'œuvre dans un délai de

sept (07) jours à compter de la date de leur notification.

Le démarrage effectif des travaux est subordonné à l'approbation du programme d'exécution des travaux par le Maître d'œuvre, sans que le délai d'exécution des travaux soit de ce fait modifié.

Le programme des travaux, ses additifs et rectificatifs éventuels doivent être remis au Maître d'œuvre. La présentation des plannings, leur suivi et leur mise à jour se feront de la manière suivante:

Planning général des travaux

Il est présenté sous forme d'un diagramme à barres. L'Entrepreneur a pour obligation de maintenir à jour ce planning et de présenter mensuellement les ajustements éventuels ainsi que leurs justifications.

Planning hebdomadaire d'activités

L'Entrepreneur a pour obligation de présenter, chaque fin de semaine, un planning détaillé définissant les activités diverses qu'il compte entreprendre durant la semaine suivante. Le Maître d'œuvre peut y apporter ses observations ou son approbation sous un délai de 24 heures.

Plan de Protection Environnementale du Site (PPES).

I.7. JOURNAL DE CHANTIER

Un journal sera tenu sur le chantier par un représentant du Maître d'œuvre, consignant :

- les conditions atmosphériques, l'effectif total présent,
- La nature des travaux en cours, leur repérage, le rendement,
- Les interventions du contrôle externe et extérieur,
- La nature des constatations effectuées,
- Les événements présentant un intérêt relatif au règlement du chantier.

Dans ce journal sera inséré un compte rendu quotidien fourni, le lendemain du jour d'exécution des travaux avant 12 h 00, par l'entreprise consignant :

- les horaires de travail, la qualification du personnel présent,
- la nature et le nombre d'engins en fonctionnement et en panne,
- la surface traitée (vitesse d'avancement),
- l'épaisseur moyenne de traitement,
- la consommation des fluides (eau d'apport, liant hydrocarboné) et additifs,
- la durée et la cause des arrêts de chantier,
- le réglage du matériel et les résultats des contrôles internes (granularité, teneur en liant totale, ...)
- les anomalies

Ce journal sera visé chaque jour contradictoirement, à défaut de fourniture du compte rendu par l'entreprise, toute réclamation ultérieure portant sur des faits de chantier pourra être considérée comme incontrôlable.

A ce journal, pourront être annexés, chaque jour, tous documents venant en complément des informations consignées dans le journal (photographies, résultats d'essais, procès-verbaux de constat, ...).

En outre, pendant l'exécution des travaux, l'Entrepreneur devra adresser au Maître d'Œuvre des rapports hebdomadaires donnant :

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

I.8. RÉUNION DE CHANTIER

Des réunions hebdomadaires et mensuelles, auxquelles participeront obligatoirement l'Entrepreneur, ainsi que l'Administration, permettront de discuter de points relatifs à l'exécution du Marché, d'évaluer l'avancement des travaux et de préciser tout élément n'ayant pas une définition suffisamment claire au contrat avant la mise en route des travaux. Les réunions mensuelles seront présidées par le représentant de l'administration. Ces réunions feront l'objet d'un procès-verbal, rédigé par le Maître d'Œuvre, approuvé et signé conjointement par les Représentants habilités de l'Administration, l'Entrepreneur et le Maître d'Œuvre. En cas de désaccord éventuel sur une formulation, l'Entrepreneur pourra apporter ses observations non dans le texte mais en fin de procès-verbal.



II. PROVENANCE, QUALITE ET PREPARATION DES MATRIAUX

La fourniture de tous les matériaux destinés directement ou indirectement à l'exécution des travaux du présent Marché incombe entièrement à l'Entrepreneur qui devra en soumettre la provenance à le Maître d'œuvre avant leur mise en œuvre et en temps utile pour respecter le programme d'exécution des travaux. Pour les matériaux provenant des fournisseurs extérieurs, l'Entrepreneur communiquera au Maître d'œuvre, en temps utile, toute pièce justificative de ses fournisseurs, prouvant que les matériaux sont conformes aux spécifications requises. Cette procédure ne dégage pas pour autant la responsabilité de l'Entrepreneur en aucune façon.

II.1 Matériaux et produits manufacturés

Les matériaux devront être conformes aux prescriptions des présentes spécifications techniques.

Dans chaque espèce, catégorie ou choix, ils doivent être de la meilleure qualité, travaillés et mis en œuvre conformément aux règles de l'art.

L'Entrepreneur a la charge de soumettre la provenance des matériaux et produits manufacturés de toute nature destinés à l'exécution du présent Marché à l'agrément préalable de le Maître d'œuvre, avant leur mise en œuvre et en temps utile pour respecter le programme d'exécution des travaux. Ils ne peuvent être employés qu'après avoir été vérifiés et provisoirement acceptés par le Maître d'œuvre.

La demande d'agrément devra fournir toutes les informations ou toutes justifications sur la provenance des matériaux proposés, de listes de colisage, de lettres du fournisseur et être accompagnée d'une notice rédigée en langue française définissant, sans ambiguïté, les caractéristiques du matériau ou du produit du fabricant, et, le cas échéant, des résultats des analyses et essais de conformité faits en usine, qui peuvent être prescrits, pour le matériau ou le produit concerné dans les articles suivants du présent chapitre, ou tout autre document.

Lorsque la quantité ou les circonstances le justifieront, il pourra être procédé, avec l'accord préalable du Maître d'œuvre, à la réception des matériaux, soit au lieu de provenance, soit à l'usine.

Les matériaux qui, bien qu'acceptés au lieu de provenance, seraient reconnus défectueux sur le chantier, seront refusés et remplacés aux frais de l'Entrepreneur.

Malgré cette acceptation, et jusqu'à la réception définitive des travaux, ils peuvent, en cas de mauvaise qualité ou de malfaçon, être rebutés par le Maître d'œuvre et seront alors remplacés par l'Entrepreneur, et à ses frais.

L'Entrepreneur devra s'assurer auprès des fabricants et fournisseurs qu'ils acceptent les prescriptions du présent CCTP, tant en ce qui concerne la qualité des matériaux et produits que les conditions de contrôle et d'essais.

En cours de travaux, l'Entrepreneur ne pourra modifier l'origine des matériaux des produits fabriqués qu'avec l'autorisation écrite de le Maître d'œuvre, sous réserve que les matériaux et produits de remplacement soient de qualité équivalente et répondent aux mêmes prescriptions concernant leur conformité aux normes en vigueur.

L'Entrepreneur justifiera sa demande avec tous les éléments nécessaires: spécifications techniques, mode d'emploi et contre-indications éventuelles.

II.2 Matériaux d'emprunt ou de carrière

Les dispositions du présent paragraphe concernent les matériaux pour remblais, couche de forme, couche de fondation, couche de base, accotements, banquettes éventuelles, revêtement de talus, couche de roulement, blocs techniques de dalots, ainsi que les granulats pour couche de surface, bétons ou mortier et les moellons.

Toutes les fournitures, tous les matériaux pour terrassements, chaussées ou entrant dans la composition des ouvrages hydrauliques et de génie civil incombent à l'Entrepreneur.

Les matériaux pour remblais, substitutions, reprises d'accotements et du corps de chaussée proviendront d'emprunts, gisements et carrières proviendront d'emplacements situés le plus proche possible du tracé. Ils seront soumis à l'agrément du Maître d'œuvre après les essais de laboratoire exécutés aux frais de l'Entrepreneur. Le Maître d'œuvre pourra retirer son agrément s'il estime que le gisement ne donne plus de matériaux de qualité convenable, sans que l'Entrepreneur puisse réclamer une indemnité quelconque.

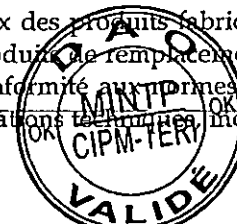
L'Entrepreneur a pour obligation permanente de s'assurer de la conformité des matériaux aux prescriptions du présent CCTP.

L'Entrepreneur est tenu de se conformer aux décrets et règlements en vigueur pour tout ce qui concerne les extractions des matériaux.

L'Entrepreneur a la charge de rechercher à ses frais les gisements de tous les matériaux d'emprunt ou de carrière en limitant les distances de transport, et de les présenter à l'agrément du Maître d'œuvre.

Aucun emprunt ne sera réalisé à moins de cinquante (50) mètres de la limite de l'emprise de la route ni dans une zone lotie.

L'Entrepreneur remettra joints à tout projet d'exécution soumis à approbation, les dossiers géotechniques relatifs aux zones d'emprunts de matériaux qu'il se propose d'utiliser dans un délai de (45) quarante-cinq jours suivant l'ordre de service de commencer les travaux. Ces zones seront, soit celles indiquées au dossier géotechnique du Marché, soit celles qu'il aura lui-même prospectées et étudiées. Pour chaque emprunt prospecté, l'Entrepreneur



indiquera :

- la position repérée par rapport à l'axe du tracé de la route ainsi que les coordonnées x, y levées au GPS selon la référence WG84,
- un croquis de la zone indiquant l'emplacement des sondages effectués (carrés de 50 mètres de côté) avec indication des sondages où les essais ont été effectués. Ce croquis devra montrer l'emplacement des arbres, les aménagements concernant le drainage, les travaux de protection de l'environnement,
- une coupe de sondage avec indication de la découverte éventuelle et du fond des emprunts,
- le volume présumé des matériaux utilisables.

Il sera complété par l'indication des zones de mise en œuvre du matériau (plan de répannage).

Le Maître d'œuvre devra faire connaître sa décision ou ses instructions sur l'exploitation de la zone d'emprunt dans un délai de 30 (trente) jours.

Si les emprunts ne donnent pas le cube de matériaux utilisables escomptés, l'Entrepreneur devra prospecter de nouvelles zones d'emprunt et remettra au Maître d'œuvre les dossiers techniques correspondants.

L'Entrepreneur ne pourra se prévaloir de l'insuffisance qualitative ou quantitative des zones d'emprunt figurant au dossier géotechnique du Marché pour présenter des réclamations de prix ou de délais. Il est spécifié que les renseignements apparaissant sur ce document sont d'une valeur purement indicative et n'engagent en rien ni la responsabilité de l'Administration, ni celle de le Maître d'œuvre quant à la qualité et aux quantités de matériaux qui y sont indiquées.

L'Entrepreneur reste maître de la recherche et de la sélection des emprunts et gîtes qu'il présentera, avant exploitation, à l'approbation du Maître d'œuvre. L'Entrepreneur reste seul responsable vis-à-vis de l'Administration de la provenance, de la recherche de carrière, de la qualité des matériaux et de leur conformité aux prescriptions du Marché.

L'Entrepreneur devra faire à ses frais les sondages et essais qui sont nécessaires pour déterminer les emprunts et carrières et justifier de la qualité des matériaux dont il reste seul responsable de leur conformité aux spécifications du Marché pendant toute la durée du chantier.

Trente (30) jours avant le commencement des travaux concernés, l'Entrepreneur doit présenter au Maître d'œuvre, pour approbation, les matériaux qu'il a l'intention de mettre en œuvre, provenant des gisements et des carrières qu'il aura identifiés par ses soins et à ses frais. Il ne pourra commencer à exploiter les emprunts et carrières qu'après avoir reçu l'autorisation écrite du Maître d'œuvre.

Les frais d'établissement de ces dossiers sont à la charge de l'Entrepreneur.

La demande d'agrément doit être accompagnée d'un dossier complet par emprunt, comportant :

- un plan de situation,
- les résultats de la reconnaissance,
- les résultats de laboratoire des analyses et essais prescrits, pour le matériau concerné, conformément aux spécifications mentionnées ci-après dans le présent chapitre. Les résultats des essais définissant sans ambiguïté les caractéristiques des matériaux naturels et/ou après traitement correspondants suivant la destination des matériaux,
- une note technique définissant l'utilisation, la destination des matériaux, les parties de la route où ces derniers seront approvisionnés (plan de répannage) et leur quantité exploitable,
- le schéma de principe d'exploitation de l'emprunt,
- les distances de transport,
- le plan de Protection de l'Environnement du Site (PPES).



Ces essais seront exécutés sur des échantillons pris en différents emplacements et à différentes profondeurs de la zone d'emprunt. L'Entrepreneur fournira la documentation complète du Maître d'œuvre qui se réserve le droit d'exécuter les contrôles complémentaires qu'il jugera opportuns, dans le laboratoire du chantier aux frais de l'Entrepreneur.

Le Maître d'œuvre aura 15 jours (quinze) pour se prononcer sur l'agrément d'un emprunt, d'un gîte ou d'une carrière, ou prescrire des études complémentaires.

En cas d'agrément d'un emprunt, d'un gîte ou d'une carrière, le Maître d'œuvre précisera à l'Entrepreneur les limites autorisées et les épaisseurs de matériaux exploitables.

L'agrément d'un emprunt, d'un gîte ou d'une carrière ne dégage en rien la responsabilité de l'Entrepreneur qui demeure entièrement responsable de la conformité des matériaux aux spécifications définies dans les présentes spécifications techniques, après leur mise en œuvre.

L'Entrepreneur supportera toutes les charges d'exploitation des lieux d'emprunt et notamment l'ouverture et l'aménagement des pistes d'accès, le débroussaillage, le déboisement, l'essouchement, le décapage de la terre végétale, l'enlèvement des matériaux indésirables et leur mise en dépôts séparés hors des limites de l'emprunt.

Le décapage sera poussé jusqu'à ce que le matériau à exploiter présente, de l'avis du Maître d'œuvre, des qualités d'homogénéité et de propreté suffisantes.

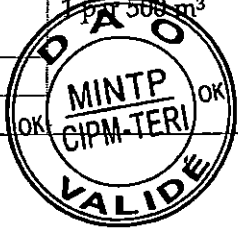
Après l'exploitation de chaque gisement, l'Entrepreneur est tenu d'aménager la surface exploitée pour la rendre propre à sa destination d'origine et de réaliser le ou les exutoires nécessaires au drainage des eaux de ruissellement.

Si l'Entrepreneur demande à substituer aux gisements retenus d'autres gisements, le Maître d'œuvre ne pourra lui accorder cette autorisation que si la qualité des matériaux extraits est supérieure ou au moins égale à celle des matériaux initialement prévus. L'Entrepreneur ne pourra alors prétendre à aucune révision des prix du Marché, du fait de la variation des frais d'extraction et de transport des matériaux.

L'Entrepreneur ne peut, sans autorisation écrite, employer soit à l'exécution de travaux privés, soit à l'exécution de travaux publics autres que ceux en vue desquels l'autorisation a été accordée, les matériaux qu'il a fait extraire des gisements exploités par lui, en vertu du droit qui lui a été conféré par l'Administration.

II.3 Matériaux pour remblais contigus aux ouvrages

Les matériaux destinés aux remblais d'accès aux ouvrages seront exempts d'éléments végétaux, d'humus, de matières organiques et de micro-organismes et présenteront les caractéristiques minimales suivantes :

Désignation de l'essai	Normes	Résultats exigés	Fréquence
Granulométrie par tamisage	NF EN 933-1	Passant tamis 80µm < 30% Dimension maximale des éléments : D (mm) ≤ 40	Au gré de le Maître d'œuvre
Limite d'Atterberg	NF P 94-051	LL < 40, IP < 20	
Essai au bleu de méthylène	NF EN 933-9 NF P 94-040	MB < 0,3g/100g	
Indice portant CBR après 4 jours immersion	NF EN 13286-47	95% OPM > 30	1 par 500 m ³
Indice de gonflement	NF EN 13286-47	G% < 1%	
Teneur en matières organiques	NF EN 1744-1	MO% < 2%	

II.4 Matériaux pour couche de fondation et accotements

2.4.1 Provenance

Les matériaux pour la couche de fondation et les accotements proviendront en priorité du fraisage de la couche de roulement bitumineuse et de la couche de base existants. Le fraisage sera exécuté jusqu'à la côte de la nouvelle arase des terrassements. A défaut, ou alors pour d'éventuels compléments de matériaux, ils seront issus des carrières indiquées dans le rapport géotechnique après confirmation des résultats par le Cocontractant, soit d'autres carrières proposées par le Cocontractant et agréées par le maître d'œuvre. Dans ce dernier cas, elles seront des graves latéritiques ou graves pouzzolanes. Les matériaux dont la qualité ne sera pas appropriée pour la couche de fondation seront déclassés et mis en dépôt sur instructions du maître d'œuvre.

2.4.2 Spécification

Les matériaux pour couche de fondation et accotements en provenance du fraisage de la couche de roulement bitumineuse et de la couche de base existants ou d'emprunt sélectionné devront répondre aux spécifications suivantes :

Désignation de l'essai	Normes	Résultats exigés	Fréquence
Granulométrie par tamisage	NF EN 933-1	- Dmax (mm) ≤ 40, - tamisat à 5 mm compris entre 40 et 78 %, - tamisat à 2 mm compris entre 28 et 65%, - tamisat à 80 µ compris entre 5 et 30%.	1 par 1.000 m ³
Limite d'Atterberg	NF P 94-051	LL < 40, IP < 20	
Essai au bleu de méthylène	NF EN 933-9 NF P 94-040	MB < 2,5g	
Indice portant CBR à 95 % de l'OPM après 4 jours immersion	NF EN 13286-47	95% OPM > 30	1 par 500 m ³
Indice de gonflement	NF EN 13286-47	G% < 1%	
Teneur en matières organiques	NF EN 1744-1	MO% < 2%	

Le matériau pour couche de fondation et accotements est un graveleux latéritique brut entrant dans le fuseau

granulométrie défini comme suit :

Module AFNOR	Tamis (mm)	% Passant	
		Minimum	Maximum
20	0,08	10	30
24	0,2	15	35
27	0,4	20	44
31	1	31	52
38	5	54	75
41	10	64	81
44	20	77	95
48	50	100	

Le matériau pour couche de fondation en grave concassée (GNT) 0/31,5 proviendront, des carrières identifiées à l'issue des études APD et agréées par le Maître d'Œuvre. Ils doivent répondre aux caractéristiques suivantes:

- passant au tamis de 80 µm inférieur ou égal à 35 %
- passant au tamis 10 mm compris entre 45 et 95 %
- Dimension maximale des grains ne devra pas dépasser 40 mm ($D_{max} \leq 40$ mm)
- Equivalent de sable $ES \geq 40$
- le CBR à 4 jours d'imbibition et compacté à 95 % de l'OPM doit être supérieur ou égal à 30

II.5 Grave concassée pour couche de base

2.5.1 Provenance

La grave concassée 0/31,5 pour couche de base sera exclusivement une grave reconstituée et obtenue par concassage et criblage de roche massive en provenance de carrières et installations agréées par le Maître d'œuvre sur proposition de l'Entrepreneur. Cette grave pourra également provenir du fraisage de la couche de roulement bitumineuse existante.

Les graves non traitées (GNT) relèvent, hors spécifications complémentaires, essentiellement des normes NF EN 13242, NF P 18-545 pour les constituants.

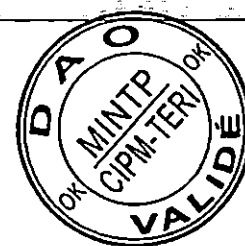
Granulométrie

Le fuseau de spécifications, qui est la zone dans laquelle doit se situer le fuseau de tolérance, aura les caractéristiques suivantes:

Module AFNOR	Dimensions Tamis (mm)	Passant (%)		
		Minima	Maxima	Moyenne
46	31,5	100		
44	20	85	100	92
41	10	47	77	62
39	6,3	35	60	47
37	4	26	49	37
34	2	18	38	28
28	0,5	6	22	14
24	0,2	3	15	9
20	0,08	2	10	6

Le fuseau de tolérance, qui doit se situer à l'intérieur du fuseau de spécification et correspond à la zone dans laquelle devront se trouver 95% des courbes obtenues au cours du contrôle de fabrication, aura les caractéristiques suivantes :

Maille du tamis en mm	Tolérance de chaque tamisat en %
10	+10
6,3	+8
4	+7
2	+6
0,5	+4
0,2	+3
0,08	+2



Cette courbe granulométrique devra être obtenue après mise en œuvre des matériaux. Le coefficient de courbure après mise en œuvre "Cc" doit être compris entre UN (1) et TROIS (3) : $1 < Cc < 3$. A cet effet,

L'Entrepreneur procédera comme suit :

- réglage du concasseur (primaire, secondaire, éléments du crible) de façon à obtenir une courbe se situant dans la partie inférieure du fuseau,
- S'il en est ainsi, faire les tronçons d'essais qui auront pour triple objet d'arrêter la compacité optimale "ICo" du matériau utilisé en vue d'étalonner l'atelier de compactage, de vérifier les variations éventuelles subies par la courbe granulométrique lors de la mise en œuvre et de déterminer la déflexion maximale admissible.

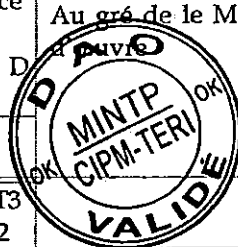
Le fuseau définitif de sortie du concasseur sera obligatoirement sanctionné par Ordre de Service s'il est différent du "fuseau type", celui-ci restant dans tous les cas inchangé.

La grave 0/31,5 sera entièrement concassée et recomposée à partir de deux classes granulaires au moins (sable et gravillon).

Le coefficient d'aplatissement, mesuré sur la fraction 4/31,5, selon NF P 18-561, défini comme étant le pourcentage des éléments tels que $G/E > 1,58$ (G et E étant respectivement la grosseur et l'épaisseur du granulat), devra être inférieur à 20%.

2.5.2 Spécification grave concassée pour couche de base

Le grave concassé non traité 0/31,5 devra être exempté de terre, de matières organiques et de détritux divers et posséder les qualités suivantes :

Désignation de l'essai	Normes	Résultats exigés	Fréquence
Granulométrie	NF EN 13242, NF P 18 - 545	Passant tamis 80µm < 10% Dimension maximale des éléments : D (mm) ≤ 31,5	Au gré de le Maître d'œuvre 
Limite d'Atterberg	NF P 94-051	Ip non mesurable	
Los Angeles Micro - Deval Humide	NF EN 1097-2 NF EN 1097-1/A1	Los Angeles $L_A \leq 35$ Micro - Deval en présence d'eau $M_{DE} \leq 25$ Gravillons de catégorie D $(L_A + M_{DE}) \leq 55$	
Valeur au Bleu de méthylène	NF EN 933-9 NF P 94-040	<2g	
Équivalent de sable	NF P 18 - 598	E.S supérieur à 40 pour T3 et T4 ; et à 30 pour T1 et T2	
Indice portant CBR après 4 jours immersion	NF EN 13286-47	95% OPM ≥ 80	
Indice de gonflement	NF EN 13286-47	G% < 0,5%	1 par 500 m³
Teneur en matières organiques	NF EN 1744-1	MO% < 0,5 %	

II.6 Granulats pour enduits superficiels et enrobés bitumineux, granulat d'apport destiné au retraitement de la chaussée en place

Les gravillons pour les enduits superficiels et les enrobés bitumineux seront exclusivement obtenus par concassage et criblage de roche massive en provenance des carrières agréées par le Maître d'œuvre sur proposition de l'Entrepreneur et exploitées par l'Entrepreneur sous sa responsabilité. Les granulats pour les enrobés bitumineux relèvent des normes NF EN 13043 et NF P 18-545.

Les enduits superficiels relèvent de la norme NF EN 12271 (Enduits Superficiels d'Usure de classe B et de catégorie EDV II) pour les enduits bicouches et monocouches.

II.6.1 Granulats pour béton bitumineux

Le béton bitumineux sera élaboré à partir de 3 coupures choisies parmi les classes granulaires définies par la norme NF 98-130. Les fractions granulométriques peuvent être les suivantes : 0/4 - 4/6,3 - 6,3/10. D'autres fractions granulométriques différentes peuvent être soumises à l'agrément du Maître d'œuvre.

Les caractéristiques minimales exigées sont selon les définitions des normes NF EN 13043 et XP P 18-545. L'origine des granulats par classe granulaire devra être unique pour tout le chantier. Les caractéristiques intrinsèques et de fabrication sont définies ci-après:

a) Gravillons

Caractéristiques intrinsèques et de fabrication

Caractéristiques	Valeurs spécifiées
FI	≤ 25 si $D > 6,3\text{mm}$; ≤ 30 si $D \leq 6,3\text{ mm}$
LA	≤ 35
MDE	≤ 25
CPA	≥ 45
P(1)	≤ 1
Ang-Angularité des gravillons d'extraction alluvionnaire : pourcentage de grains concassés ou semi-concassés en masse	95 à 100%
Ang-Angularité des gravillons d'extraction alluvionnaire : pourcentage de grains entièrement roulés en masse	De 0 à 1%

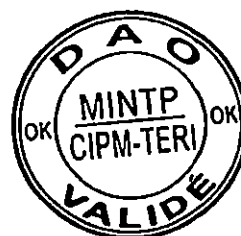
FI : Coefficient d'aplatissement ; P : propreté superficielle ; LA : Los Angeles ; MDE : Micro Deval en présence d'eau ; CPA : Coefficient de polissage accéléré tel que défini par la norme NF EN 1097-8 ; Ang: pourcentage de surface cassées NF EN 933-5,

(1) : En complément à la norme.

Une compensation maximale de 5 points entre les caractéristiques LA et MDE est acceptée.

Granulométrie

Caractéristiques	Valeurs spécifiées
Granularité des gravillons	Pourcentage de passant en masse pour une classe granulaire $D > 2$: • 100 pour le diamètre 2D • entre 98 et 100 pour le diamètre 1,4 D • entre 85 et 99 pour le diamètre D avec $e=10$ • entre 0 et 20 pour le diamètre d avec $e=10$ • entre 0 et 5 pour le diamètre d/2
Limites générales et tolérances de granularité des gravillons aux tamis intermédiaires	Pourcentage de passant en masse pour $D/d < 4$ et tamis intermédiaire D/1,4: • Limites générales entre 25 et 80



b) Sables

Caractéristiques intrinsèques et de fabrication

Caractéristiques	Valeurs spécifiées
Propreté des sables (valeur au bleu de Méthylène)	≤ 10
Angularité des sables : coefficient d'écoulement (Ecs)	≥ 38
PS	≥ 60

VB : valeur de bleu de méthylène sur la fraction 0/2 en gramme de bleu pour 1 kg de sable sec

PS : propreté des sables mesurée sur la fraction 0/2 mm limitée à 10% de fines

Ecs : Coefficient d'écoulement des sables – NF EN 933-6

Granulométrie

Caractéristiques	Valeurs spécifiées
Granularité du sable	Pourcentage de passant en masse pour une classe granulaire D<4 : - entre 85 et 99 pour le diamètre D 100 pour le diamètre 2D
Tolérances autour de la granularité type du sable	Tamais D: ±5 Tamais D/2 : ±10 Tamais de 0,063 mm : ±3

Les granulats auront un indice de plasticité non mesurable et une teneur en matière organique ≤ 0,2 %.

La teneur en eau des granulats devra être en moyenne inférieure à 0,5 % pour les gravillons et 3 % pour les sables.

Dans le cas où le sable aurait une provenance différente de celle des granulats, il devra avoir un coefficient de friabilité (FS) : FS ≤ 40 pour un sable 0/4 et FS ≤ 45 pour un sable 0/2.

c) Fillers d'apport

Nature et caractéristiques

Les fines d'apport éventuelles et les fines du mélange seront conformes aux spécifications des normes XP P 18-545 et NF EN 13043.

Les caractéristiques des fillers d'apport à approvisionner doivent être les suivantes:

- nature: Filler calcaire

Les caractéristiques de granularité du filler d'apport sont données ci – dessous.

Tamais en mm	Pourcentage en masse de passant	Étendue maximale de granularité déclarée par le fournisseur (a)
	Limites inférieures et supérieures pour les résultats individuels	
2	100	-
0,125	85 à 100	10
0,063	70 à 100	10

(a) Étendue de granularité déclarée sur la base de 20 valeurs. 90% des résultats doivent se trouver dans cet intervalle, et tous les résultats doivent être compris entre les limites inférieures et supérieures de granularité définies en colonne 2 ci-dessus.

L'Entrepreneur doit exécuter le contrôle de conformité des éventuelles fines d'apport. La nature et la fréquence des essais à exécuter sont indiquées dans le tableau ci-dessous ; les essais sont à exécuter sur les fines du mélange, sauf l'essai de granularité qui est à exécuter sur les éventuelles fines d'apport.

Caractéristiques complémentaires des fillers d'apport

Essai	Spécifications	Fréquence
Porosité Rigden (essai suivant la norme NF EN 1097-4)	Vsi=28 Vss=38	1 par centrale et par année de fabrication
Pouvoir rigidifiant (Δ TBA : essai suivant la norme NF EN 13179-1)	Vsi=8 Vss=16	
Valeur au bleu de Méthylène (essai suivant la norme NF EN 933-9) MBF(1)	Vss=10	1 par livraison et suivant PAO Fournisseur
Tolérance surface spécifique Blaine	e ≤ 140m²/kg	

Vss : valeur spécifiée supérieure

Vsi : valeur spécifiée inférieure

(1) : Valeur au bleu sur le 0/0,125 exprimé en g/kg.

II.6.2 Granulats pour grave – bitume

La grave - bitume 0/14 de classe 3 sera élaboré à partir de 4 coupures choisies parmi les classes granulaires définies par la norme NF 98-130. Les fractions granulométriques peuvent être les suivantes : 0/4 - 4/6,3 - 6,3/10 - 10/14. D'autres fractions granulométriques peuvent être soumises à l'agrément du Maître d'œuvre.

Les caractéristiques minimales exigées sont selon les définitions des normes NF EN 13043 et XP P 18-545. L'origine des granulats par classe granulaire devra être unique pour tout le chantier. Les caractéristiques intrinsèques et de fabrication sont définies ci-après :

a) Granulats

Caractéristiques intrinsèques et de fabrication

Caractéristiques	Valeurs spécifiées
FI	≤ 25 si $D > 6,3$ mm ≤ 30 si $D \leq 6,3$ mm
LA	≤ 35 pour la classe 10/25mm
MDE	≤ 25
P(1)	≤ 2
Angularité des gravillons d'origine alluvionnaire : pourcentage de grains concassés ou semi-concassés en masse	De 90 à 100%
Angularité des gravillons d'origine alluvionnaire : pourcentage de grains entièrement roulés en masse	De 0 à 1%

FI : Coefficient d'aplatissement, P: propreté superficielle, LA : Los Angeles, MDE : Micro Deval en présence d'eau, (1) : En complément à la norme. Une compensation maximale de 5 points entre les caractéristiques LA et MDE est acceptée.

Granulométrie

Caractéristiques	Valeurs spécifiées
Granularité des gravillons	Pourcentage de passant en masse pour une classe granulaire $D > 2$: 100 pour le diamètre 2 D - entre 98 et 100 pour le diamètre 1,4D - entre 85 et 99 pour le diamètre D et $e=10$ - entre 0 et 20 pour le diamètre d et $e=10$ - entre 0 et 5 pour le diamètre d/2
Limites générales et tolérances de granularité des gravillons	Pourcentage de passant en masse pour $D/d < 4$ et tamis intermédiaire D/1,4: - Limites générales entre 20 et 70 - Tolérances sur la granularité type déclarée par le fournisseur : ± 15
teneur en fines des gravillons	Pourcentage passant au tamis de 0,063 mm ≤ 1

b) Sables

Caractéristiques intrinsèques et de fabrication

Caractéristiques	Valeurs spécifiées
Propreté des sables (valeur au bleu de Méthylène)	≤ 10
PS	≥ 60
Angularité des sables : coefficient d'écoulement (Ecs)	≥ 35

VB : valeur de bleu de méthylène sur la fraction 0/2 en gramme de bleu pour 1Kg de sables ec

PS : propreté des sables mesurée sur la fraction 0/2 mm limitée à 10% de fines

Ecs : Coefficient d'écoulement des sables

Granulométrie

Par dérogation à la norme NF EN 13043 le Dmax des sables est inférieur ou égal à 4mm.

Caractéristiques	Valeurs spécifiées
Granularité du sable	Pourcentage de passant en masse pour une classe granulaire $D < 4$: entre 85 et 99 pour le diamètre D
Tolérances autour de la granularité type du sable	Tamis D: ± 5 Tamis D/2 : ± 10 Tamis de 0.063 mm : ± 3

Dans le cas où le sable aurait une provenance différente de celle des granulats, il devra avoir un coefficient de friabilité (FS) inférieur ou égal à 40.

Aussi, la propreté des sables sera appréciée par l'essai d'équivalent de sable à 10% de fines (ES 10%), mais aussi par l'essai au bleu de méthylène (VB) au cas où la valeur limite pour l'équivalent de sable n'est pas atteinte. Les valeurs limites suivantes devront être respectées : ES 10% >60

Si ES 10% <60 alors VB<1

c) Fillers d'apport

Nature et caractéristiques

Les fines d'apport éventuelles et les fines du mélange seront conformes aux spécifications des normes XP P 18-545 et NF EN 13043.

Les caractéristiques des fillers d'apport à approvisionner doivent être les suivantes:

-nature : Filler calcaire.

Les caractéristiques de granularité du filler d'apport sont données dans le tableau ci - dessous.

Tamis (mm)	Pourcentage en masse de passant	
	Limites inférieures et Supérieures pour les résultats individuels	Etendue maximale de Granularité déclarée par le Fournisseur (a)
2	100	-
0,125	85 à 100	10
0,063	70 à 100	10

(a) Etendue de granularité déclarée sur la base de 20 valeurs.
(b) 90% des résultats doivent se trouver dans cet intervalle,
Et tous les résultats doivent être compris entre les limites inférieures et supérieures de granularité définies

L'Entrepreneur doit exécuter le contrôle de conformité des éventuelles fines d'apport. La nature et la fréquence des essais à exécuter sont indiquées dans le tableau ci-dessous ; les essais sont à exécuter sur les fines du mélange, sauf l'essai de granularité qui est à exécuter sur les éventuelles fines d'apport.

Caractéristiques complémentaires des fillers d'apport

Essai	spécifications	Fréquence
Porosité Rigden (essai suivant la norme NFEN1097-4)	Vsi=28 Vss=38	1 par centrale et par année de fabrication
Pouvoir rigidifiant (ΔTBA : essai suivant la norme N EN13179-1)	Vsi=8 Vss=16	
Valeur au bleu de Méthylène (essai suivant la norme NF EN933-9) MBF(1)	Vss=10	1 par livraison et suivant Fournisseur
Tolérance surface spécifique Blaine	e ≤140m ² /Kg	

Vss : valeur spécifiée supérieure

Vsi : valeur spécifiée inférieure

(1): Valeur au bleu sur le 0/0,125 exprimé en g/Kg

Fines de sable

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

II.6.3 Granulats pour enduits superficiels

Les granulats devront appartenir à la catégorie C de résistance et II de la fabrication selon les normes NF EN 13043 et NF XP P18 - 545.

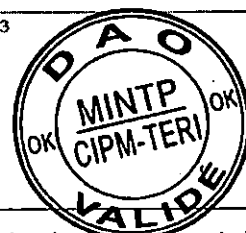
Les gravillons devront être exempts de terre végétale et de matière organiques, selon la norme NF EN 1744-1. Les dimensions des gravillons sont : pour la première couche : 10/14 (en mm) ; et pour la deuxième couche : 6/10 (en mm).

Les tolérances granulométriques des gravillons à mettre en œuvre pour chacune des couches devront répondre aux spécifications de la norme NF XP P 18-545 et aux caractéristiques figurant dans le tableau ci-après (d et D étant les tamis extrêmes définissant chaque gravillon d/D). En cas de dépassement de ces tolérances, des

réductions de prix seront appliquées de plein droit aux taux indiqués ci-après, et au-delà des limites indiquées dans le même tableau la fourniture des gravillons incriminés sera refusée.

Les caractéristiques minimales des granulats sont définies ci-après:

Désignation de l'essai	Normes	Résultats exigés	Fréquence
Granulométrie par tamisage	NF EN 933-1	Granularité d/D (6/10, 10/14) Passant à 2 D : 100 % Passant à 1,4 D : 98 % Passant à D : 85 - 99 % Passant à D/1,4 (si D/d ≥ 2) : 20 - 70 Passant à d : 0 - 20 % Passant à d/2 : < 5 % Étendue maximale du passant à D et tamis à d : 10 % Étendue maximale du fuseau de régularité à D/1,4 : 30 %	Une série d'essais par carrière Sur stock en centrale tous les 2.500 m ³ Une série pour chaque catégorie de gravillons par 100 m ³ - granulométrie, A, propreté Une série pour chaque catégorie de gravillons par 1.000 m ³ - LA, MDE, PSV
Propreté superficielle	NF XP P 18-591	Passant au tamis de 0,063 mm < 0,5 % sur les gravillons	Une série pour chaque catégorie de gravillons par 500 m ³ sur stock en centrale - granulométrie, ES
Los Angeles Micro - Deval Humide	NF EN 1097-2 NF EN 1097-1/A1	Los Angeles LA ≤ 25 Micro - Deval en présence d'eau M _{DE} ≤ 20 Gravillons de catégorie C (LA + M _{DE}) ≤ 45	
Aplatissement	NF EN 933-3	Coefficient d'aplatissement - FI ou A < 20 %	
Polissage accéléré	NF EN 1097-8	Coefficient polished stone value PSV ≥ 50	1 par 5.000 m ³
Homogénéité	NF P 18-571	Coefficient d'homogénéité > 97 pour α = 0,4 (tolérance maximale de grains friables ou altérés égale à 5 %).	



Éventuellement, le Maître d'œuvre pourra appliquer, entre les différentes caractéristiques intrinsèques, les règles de compensation ci-après : tolérance de 5 points des valeurs LA et MDE à condition que (LA + MDE) ≤ 45.

L'Entrepreneur est tenu de prendre ses dispositions, dépoussiérage par criblage et/ou lavage, afin que la valeur de la propreté soit respectée jusqu'au moment de la mise en œuvre, en tout point. Les granulats pour les revêtements superficiels seront lavés sur crible.

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

DESIGNATION	Spécifications (1)	Limites de refus (2)	Réduction prix par % de tolérance (3)
% en poids retenu sur le tamis D	10%	15%	1%
% en poids passant sur le tamis d	10%	15%	1%
% en poids passant sur le tamis D/1,4	30%	±5%	3%
% en poids retenu sur le tamis 1,4D	2%	5%	5%
% en poids passant à travers le tamis d/2	5%	5%	3%
% de grains friables ou altérés	3%	5%	3%
% de grains longs ou plats (% 4/D; G/E > 1,58)	20%	25%	1%
% passant au tamis de 0,063 mm (Propreté)	0,5%	0,5%	-

Les dimensions des gravillons pour les enduits seront en principe les suivantes :

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

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

II.6.4 Granulats d'apport destinés au retraitement de la chaussée en place

Les granulats d'apport rentrant dans la composition de la couche à retraiter sont issus des carrières de roche massive agréées par le Maître d'œuvre. Ils doivent être conformes aux spécifications des normes NF EN 12620 et NF P 18-545, et approvisionnés en une fraction granulaire 0/D. Le marché prévoit le recours à des codes tels que définis ci-après avec compensation entre LA et MDE, conformément à la norme NF P 18-545.

Caractéristiques des granulats d'apport	Classe de Trafic	
	T3	T2-T1
Résistance mécanique des gravillons	Code E LA40-MDE35	Code D LA30-MDE25
Caractéristiques de fabrication de gravillons	Code III Gc80/20-GTC20/15 ou GTC25/15 ou GTC20/17,5-e=10(+ou-5)-f1	
Caractéristiques de fabrication des sables	Code b Gf85-Gtf10-MB2,5 ou MB0,75 ou SE 50	

L'entrepreneur précisera dans son PAQ (Plan Assurance Qualité) les modalités de transport et de stockage.

II.7 Liants hydrocarbonés

Terminologie

- Bitumes purs : obtenus par raffinage de brut pétrolier et ne comportant aucun ajout,
 Bitumes fluidifiés ou cut back : obtenus par un mélange de bitume pur avec un diluant provenant de la distillation du pétrole (à l'exclusion du gazole),
 Bitumes fluxés : obtenus par une addition à du bitume pur d'une huile de fluxage,
 Émulsion de bitume : dispersion pouvant être du bitume ou éventuellement du bitume fluidifié ou fluxé.

II.7.1 Liants pour les différentes couches

Pour la couche d'imprégnation, on utilisera un bitume fluidifié cut-back 0/1 conformément à la norme NF T 65-002 et pour les enduits superficiels, on utilisera les bitumes fluidifiés 400/600 dont les caractéristiques sont définies ci - dessous :

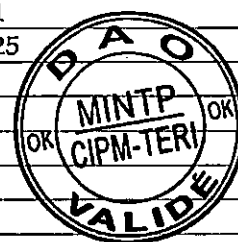
Désignation	Cut back 0/1	400/600
Pseudo-viscosité mesurée au viscosimètre :		
Orifice à 4 mm, à 25°C (seconde)	< 30	400 à 600
Orifice à 10 mm, à 25°C (seconde)		
Densité relative à 25 °C (au pycnomètre)	0,90 à 1,02	0,92 à 1,04
Distillation fractionnée (résultats en % du volume initial)		
Fraction distillant au-dessous de :		
190 °C (%)	< 9	-
225 °C (%)	10 à 27	< 2
315 °C (%)	30 à 45	5 à 12
360 °C (%)	< 47	< 15
Pénétrabilité à 25 °C (100 g, 5s) du résidu à 360 °C de la distillation	70 à 250	80 à 200
Point d'éclair (vase clos) °C	21 < A < 55	< 55

Pour l'enduit superficiel bicouche et monocouche, on pourra également utiliser un bitume pur 50/70 conformément à la norme NF EN 12591, après avis du Maître d'œuvre. L'imprégnation sera obligatoirement sablée.

Pour la couche d'accrochage, on utilisera une émulsion cationique de bitume dosée à 69 %, de bitume résiduel (ECR 69) dont les caractéristiques sont données ci - après.



Désignation	Classe ECR 69
Teneur en eau NF T 60-023 (%)	≤ 32
Pseudo-viscosité à 25°C [(mm ² /s) (cSt)]	> 115
Homogénéité :	
particules supérieures à 0,63 mm (%)	< 0,1
particules comprises entre 0,63 mm et 0,16 mm (%)	< 0,25
Stabilité au stockage :	
émulsion à stockage limité (%)	≤ 5
Adhésivité : (NF T 66 018)	
émulsion à stockage limité	
. 1° partie de l'essai	≥ 90
. 2° partie de l'essai	≥ 75
Indice de rupture (NF T 66 017)	< 1 00
Charge des particules	Positive



Pour le béton bitumineux, on utilisera un bitume pur 50/70 et un bitume pur 35/50 pour la grave - bitume. Les caractéristiques des bitumes de grade 35/50 et 50/70 sont données au tableau ci - dessous :

Désignation		Normes de Référence	Classe	
			35/50	50/70
Point de ramollissement bille et anneau (TBA)	°C	NF EN 1427	47/49	45/51
Pénétrabilité à 25°C, 100g, 5 s	1/10 mm	NF EN 1426	35/50	50/70
Densité relative à 25°C		NF EN ISO 3838	1/1,1	1/1,1
ΔT bille et anneau après RTFOT	°C	NF EN 12607-1	≤ 8	≤ 8
TBA minimale après RTFOT	°C	NF EN 12607-1	≥ 52	≥ 47
Pénétrabilité restante après RTFOT	%	NF EN 12607-1	≥ 60	≥ 60
Point d'éclair	°C	NF EN ISO 22592	≥ 250	≥ 230
Ductilité à 25°C	Cm	NF T 66-006	≥ 60	≥ 80
Solubilité	%	NF EN 12592	≥ 99,5	≥ 99,5
Teneur en paraffine	%	NF EN 12606-2	≤ 4,5	≤ 4,5

La teneur en liant est calculée à partir du module de richesse K, de la surface spécifique conventionnelle Σ et d'un coefficient α correcteur de la masse volumique des granulats MVRg. La valeur du module de richesse doit être comprise entre 2.5 - 2.9

On utilisera généralement des teneurs en bitume comprises entre 3.5 et 5 %

Pour l'enduit superficiel bicouche et monocouche, le bitume fluidifié sera obtenu à base du bitume pur 50/70 conformément à la norme NF EN 12591.

Les spécifications relatives à la qualité et la mise en œuvre des liants hydrocarbonés pour les enduits superficiels et les bétons bitumineux sont récapitulées dans le tableau ci - après.

Nature du liant/Essai	Normes	Résultats exigés	Fréquence
		Pour chaque 25 Tonnes de lot livré Vérification des documents de livraison (certificat de contrôle du fournisseur).	
Bitumes purs	NF EN 12591	Conformité aux spécifications de la norme Bitume pur 50/70	Pénétration à 25°C Point de ramollissement bille anneau Pénétrabilité résiduelle (RTFOT)
Bitumes fluidifiés	NF T 65-002	Conformité aux spécifications de la norme Bitume fluidifié (cut-back) 0/1 à base de bitume pur 50/70	Pseudo viscosité Distillation fractionnée Pénétrabilité résiduelle (RTFOT)
Émulsion de bitume cationique	NF EN 13808	Teneur en bitume = 69%	Pseudo viscosité Teneur en eau Indice de rupture
Adhésivité globale à la	NF EN 12272-3	≥ 90	

plaque VIALIT			
Tenue d'un film de liant en présence d'eau	NF EN 12272-3	≥ 90 à 20°C et ≥ 75 à 60°C.	
Adhésivité active à la plaque VIALIT	NF EN 12272-3	≥ 90	

II.7.2 Livraison et stockage liants

Les liants seront livrés seulement en conteneurs auto-chauffants d'au moins 20 pieds. Il est interdit de livrer le bitume en fûts.

L'Entrepreneur doit prendre toutes les dispositions de sécurité pour le transport de ces produits et notamment utiliser des camions en parfait état respectant les normes de sécurité.

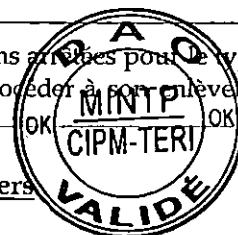
L'Entrepreneur remettra au Maître d'œuvre les bons d'origine et de transport indiquant la qualité et la quantité du produit livré. Sur chaque livraison des produits approvisionnés sur le chantier, l'Entrepreneur procédera à ses frais aux essais de réception suivant le point II.7.3 ci-après.

II.7.3 Contrôle liants

L'Entrepreneur prélèvera 2 litres par conteneurs auto-chauffants pour effectuer le contrôle de conformité et s'assurer que la livraison correspond aux caractéristiques indiquées par le fournisseur. Les essais de réception seront les suivants :

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

Si, au vu des résultats des essais, le produit ne satisfait pas aux conditions et spécifications prévues pour le type et la qualité considérés, le Maître d'œuvre est en droit de refuser la fourniture et de procéder à son remplacement immédiat aux frais de l'Entrepreneur.



II.8 Liants hydraulique pour retraitement, ciments et liants hydrauliques routiers

II.8.1 Ciments et liants hydrauliques routiers

Les ciments et les liants hydrauliques routiers doivent être conformes aux caractéristiques précisées ci-dessous :

a) Ciments

Il sera utilisé le ciment CPA-CEM I ou CPJ-CEM II/A ou B de classe 32,5 N ou 42,5 N conforme à la norme NF EN 197-1. Le mode de livraison et de stockage est ci-après indiqué :

Le ciment est livré :

- soit directement par l'usine productrice ou par une antenne de distribution considérée par l'AFNOR comme terminal de l'usine,
- soit d'un centre de distribution admis à la marque NF, à l'exclusion de tout autre organisme de distribution.

L'entrepreneur doit prévoir un stockage tampon sur chantier, hors épandeur, d'au moins 25 tonnes.

b) Liants hydrauliques routiers

Le liant hydraulique routier est conforme à la norme européenne NF EN 13 282 qui comporte deux parties :

- NF EN 13 282-1 « Liants hydrauliques routiers à cinétique rapide - Composition, spécification et critères de conformité »,
- NF EN 13 282-2 « Liants hydrauliques routiers à cinétique normale - Composition, spécification et critères de conformité ».

Le liant hydraulique routier livré soit directement par l'usine productrice, soit par un centre de distribution considérée par l'AFNOR comme terminal de l'usine.

d) Eau d'apport

L'eau d'apport devra être de type 1 conformément à la norme NFP 98-100. Le titulaire devra veiller à mettre à disposition une quantité d'eau suffisante pour assurer la réalisation du chantier.

e) Adjuvant

Il doit être conforme à la norme NF EN 934-2.

II.8.2 Enduit de Cure

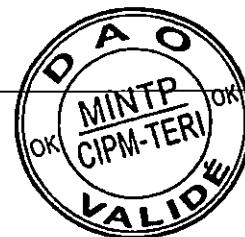
L'enduit de cure est proposé par l'entreprise dans son PAQ en accord avec les prescriptions ci-dessus définies.

a) Caractéristiques des gravillons

Les gravillons destinés à l'enduit de CURE sont issus des carrières de roches massives agréées par le Maître d'œuvre. Ils doivent être conformes aux spécifications des normes NF EN 13043 et NF P 18-545.

Dans le souci d'une utilisation économe et rationnelle de la ressource sur le bassin susceptible d'alimenter le chantier et d'une économie de transport, dans une perspective de développement durable, le marché prévoit le recours à des codes tels que définis ci-après avec compensation entre LA et MDE, conformément à la norme NF P 18-545.

Caractéristiques des gravillons pour enduit de cure	Classe de Trafic	
	BT3	T2-T1
Résistance mécanique des gravillons	Code C LA25-MDE20	Code B LA20-MDE15
Caractéristiques de fabrication de gravillons	Code II	
Angularité des gravillons alluvionnaires	Code Ang 2	Code Ang 1



b) Emulsion de bitume pour enduit de cure

L'émulsion de bitume devra être conforme à la NF EN 13808. L'émulsion devra être formulée sur la base des caractéristiques des gravillons utilisés.

II.9 Spécification des matériaux retraités/ Performance in situ du matériau retraité

II.9.1 Spécification des matériaux retraités

a) Généralité

Conformément aux délais définis dans l'acte d'engagement, l'entreprise réalisera des prélèvements représentatifs des matériaux de chaussées de façon à pouvoir proposer une étude de formulation à partir :

- des matériaux de la chaussée existante,
- des ajouts de matériaux qu'il envisagera d'utiliser,
- de la connaissance qu'il a de son matériel de retraitement.

Avant le démarrage du retraitement, l'entrepreneur soumettra à l'agrément du Maître d'œuvre les résultats de l'étude de formulation. Les performances des matériaux retraités sont jugées sur la base

- des résultats d'une étude de formulation, réalisée en laboratoire dans des conditions maîtrisée de fabrication et d'homogénéisation des mélanges,
- des performances du matériel de retraitement utilisé,
- des résultats obtenus in situ sur chantier.

b) Formulation en laboratoire

La formulation des matériaux retraités est établie par l'entrepreneur. Elle définit :

- la granulométrie maximum,
- la nature et dosage moyen du liant d'apport,
- la nature et le dosage du granulats d'apport
- la masse volumique apparente des matériaux retraités,

- les éventuels additifs et leur dosage,
- la teneur en eau totale visée,
- pour les trafics < à T3 un essai de faisabilité en laboratoire
- Pour les trafics > à T3, les résultats d'une étude de dimensionnement, conduite selon la méthodologie du paragraphe 2,5 du guide de retraitement en place à froid des anciennes chaussées de juillet 2003, validant que les caractéristiques mécaniques sont suffisante vis à vis du trafic attendu sur la chaussées.

L'acceptation de la formulation par le maître d'œuvre fait l'objet d'un point d'arrêt.

c) Qualité de retraitement

La qualité de retraitement visée dans le cadre du présent marché correspond au niveau R 1 si Trafic > à T3.

II.9.2 Performance in situ du matériau retraité

Avant la mise œuvre de la couche de roulement, un contrôle de l'homogénéité est effectué à l'aide de mesure de déflexion, selon les normes NF P 98-200.1 et 200.2, avec un pas inférieur à 10 mètres. Elle est réalisée entre 3 et 7 jours d'âge.

Pour chaque journée de retraitement, les valeurs des déflexions devront être homogènes. Les zones où la déflexion est supérieure au double de la valeur moyenne du jour sont déclarées non conforme

II.10 Matériaux pour mortiers et béton de ciment

Les différents bétons sont désignés symboliquement par une lettre suivie d'un nombre de deux chiffres. La lettre désigne le Béton et le nombre désigne la résistance en MPA. Les bétons de qualité sont nommés Q et bétons courants : C

L'étude de la composition des bétons incombe à l'Entrepreneur. Elle porte sur le calcul du dosage théorique des ciments, sable et granulats, ainsi que de la quantité d'eau de gâchage.

L'Entrepreneur soumet, à l'approbation du Maître d'Œuvre, les résultats de son étude de composition vingt et un (21) jours avant la date prévue pour la mise en Œuvre.



II.10.1 Sables et granulats pour mortier et béton de ciment

II.10.1.1 Sables pour mortier et béton de ciment

Les sables pour mortier et béton de ciment seront des sables de rivière ou de carrière non micacés. L'emploi des sables de concassage est interdit. Ils seront durs, propres, sains, criblés avec soin, débarrassés de tous détritiques organiques ou terreux. Ils doivent être conformes aux spécifications des normes NF XP P18-545 et NF EN 12620. Les sables dont la teneur en carbonate de calcium serait supérieure à vingt-cinq pour cent (25 %) sont totalement exclus. Le sable devra être exempt d'argile, vase, matières solubles et matières organiques.

Les spécifications, que doivent respecter les sables pour mortier et béton, sont récapitulées dans le tableau ci-dessous.

Désignation de l'essai	Normes	Résultats exigés	Fréquence						
		NATURE : Le granulat fin est du sable répondant aux prescriptions des normes NF EN 197-1 et XP P 18-545 complétées par les spécifications ci-dessous. Les cadences d'essais définies ci-après peuvent être augmentées par le Maître d'œuvre en fonction des résultats obtenus et des dispersions. En cas de résultats négatifs d'un seul de ces essais, il est procédé à un nouveau prélèvement dans le stock. En cas de résultats négatifs, le lot est rebuté.							
Granulométrie par tamisage	NF EN 933-1	Béton armé, non armé, chapes, préfabrication (0-5 mm)	Pour chaque gîte prélèvement de 10 échantillons - sur chaque échantillon 1 granulométrie et 1 Equivalent de Sable et tous les 5 échantillons les autres						
		FUSEAU DE SPECIFICATION							
		Passant à 2 D : 100 % Passant à 1,4 D : 98 % Passant à D : 85 - 99 %							
		<table><tr><th>Tamis en mm</th><th>Tamisât en %</th></tr><tr><td>4</td><td>50 - 90</td></tr><tr><td>1</td><td>20 - 60</td></tr></table>	Tamis en mm	Tamisât en %	4	50 - 90	1	20 - 60	
Tamis en mm	Tamisât en %								
4	50 - 90								
1	20 - 60								

		0,063	<11	essais. 1 essai granulométrie et 1 Équivalent de Sable tous les 100 m³
		Mortier (0 - 2,5 mm)		
		2,5	<8	
		Béton de propreté		
		5	<10	
		Module de finesse - MF compris entre 1,5 et 2,8 (tolérance maximale pour une fourniture donnée $\pm 0,35$ en valeur absolue).		
Friabilité	NF P 18-576	Coefficient de friabilité ≤ 40		
Équivalent de sable	NF EN 933-8	ES ≥ 60 sur la fraction granulométrique 0/2		
Bleu de méthylène	NF EN 933-9 NF P 94-040	Valeur au bleu - MB (0/D) $\leq 1,5\text{g}/100\text{g}$		

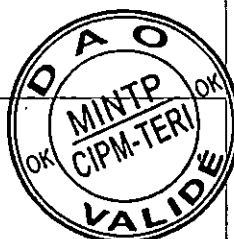
II.10.1.2 Granulats pour béton de ciment

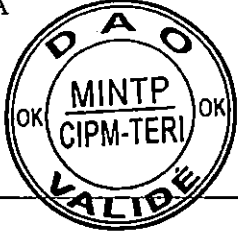
Les granulats moyens et gros pour bétons de ciment seront des graviers naturels ou proviendront du concassage de roches dures, parfaitement saines, dégagées de toute gangue ou de terre végétale. Les granulats latéritiques ne sont pas autorisés pour le béton. Ils seront conformes aux spécifications aux normes NF XP P18-545 et NF EN 12620 et du fascicule 65 du CPC, article 5, pour les granulats utilisés dans les ouvrages en béton et béton armé. Selon la qualité des bétons exigée, les granulats seront criblés pour obtenir les deux classes 5/15 et 15/25 exprimées en diamètres de passoirs au sens de la norme NF P 18-306. Pour les bétons de qualité, les dimensions extrêmes des granulats résulteront de l'étude de composition des bétons. Toutefois, les dimensions maximales ne dépasseront pas vingt-cinq millimètres.

Aussi, les granulats pour les bétons pourront être criblés de façon à obtenir les deux classes 5/12,5 et 12,5/25 au sens de la norme NF XP P18-545.

Les spécifications, que doivent respecter les granulats pour béton sont récapitulées dans le tableau ci - dessous.

Désignation de l'essai	Normes	Résultats exigés	Fréquence
		Quantité nécessaire de granulats concassés pour approbation d'une carrière : 50 m³ NATURE : Les granulats pour béton doivent répondre aux normes NF XP P18-545 et NF EN 12620 complétées par les prescriptions ci - après. Le rythme d'essai peut être augmenté à la demande du Maître d'œuvre, en fonction des résultats des premiers essais et de leur dispersion. En cas de résultats négatifs d'un seul de ces essais, il est procédé à un nouveau prélèvement dans le stock. En cas de résultats négatifs, le lot est rebuté. Préalablement aux livraisons et avant tout agrément, il est effectué les essais suivants sur chaque classe granulaire.	
Granulométrie par tamisage	NF EN 933-1 NF XP P18-545 éléments moyens	Granularité d/D (15/25) Passant à 2 D : 100 % Passant à 1,4 D : 98 % Passant à D : 80 - 99 % Passant à d : 0 - 20 % Passant à d/2 : <5 %	Approbation carrière : 2 essais
	<u>Béton armé :</u> petits éléments	Granularité d/D (5/15) Passant à 2 D : 100 % Passant à 1,4 D : 98 % Passant à D : 90 - 99 % Passant à D/2 25 - 70 Passant à d : 0 - 15 % Passant à d/2 : <5 %	Approbation exploitation sur 50m³: 2 essais granulométriques, P, LA, A
		Etendue maximale du passant à D et tamisât à d : 15 % Etendue maximale du fuseau de régularité à D/1,4 : 30 %	
Los Angeles	NF EN 1097-2	Coefficient Los Angeles - LA < 40 sur	



		échantillon de la classe 10/14	2 essais granulométrie, P, A 
Micro - Deval	NF EN 1097-1/A1	Coefficient Micro - Deval en présence d'eau < 30	
Aplatissement	NF EN 933-3	Coefficient d'aplatissement - FI ou A ≤ 35 %	
Propreté superficielle	NF XP P 18-591	Passant au tamis de 0,063 mm P < 1,5 %	
Homogénéité	NF P 18-571	Coefficient d'homogénéité > 90 pour α = 0,4 (tolérance maximale de grains friables ou altérés égale à 5 %)	

II.10.1.3 Dispositions communes à tous les agrégats pour béton

Les granulats seront stockés par lots nettement séparés, sur des aires bétonnées parfaitement nettoyées et drainées. Des précautions seront prises pour éviter la ségrégation en cours de stockage ou de reprises et empêcher l'accumulation de boues sur les fonds. Ces aires auront une surface suffisamment grande de façon à ce que l'Entrepreneur n'utilise que des granulats approvisionnés depuis plus de trois (3) jours. En conséquence, la capacité de stockage des différents sables ou de granulats gros et moyens, devra répondre au moins à la plus forte consommation prévue de trois (3) jours de bétonnage.

Dans le cas où les granulats seraient destinés à entrer différemment dans la confection de bétons de classes différentes, les essais sur ces granulats seraient effectués au rythme réclamé par le béton le plus exigeant.

II.10.2 Ciment

(a) Provenance

Le choix de la provenance du ciment doit être arrêté suffisamment tôt pour permettre la réalisation de l'étude de composition du béton. Il est toujours préférable que son approvisionnement soit assuré à partir d'une cimenterie unique. Il peut être envisagé de traiter l'approvisionnement par lot d'ouvrage. Aucun mélange de ciment ne peut cependant être toléré dans un même lot d'ouvrage. Le ciment doit être conforme à la norme NF EN 197-1.

Choix du ciment : L'attestation de conformité à la norme est donnée par la marque NF-LH ou par une procédure reconnue. Parmi les différentes natures de ciment disponibles, ce sont les ciments CPA-CEM I et CPJ-CEM II/A ou B qui sont les plus appropriés. Tout autre type de ciment sera préalablement soumis à l'agrément du Maître d'œuvre, qui pourra demander à l'Entrepreneur les résultats de l'autocontrôle de l'usine de production. L'Entrepreneur devra fournir les certificats de conformité de ces liants. Afin de limiter les risques de fissuration du béton au jeune âge, l'utilisation de ciments CPJ "rapides" de classe CPJ 45 R ou CPJ 55 R n'est pas autorisée. D'autre part pour limiter les risques de fausse prise les ciments devront être livrés sur le chantier à une température inférieure à soixante-dix (70) degrés CELSIUS.

Le choix du ciment est fait à partir de sa classe de résistance et de ses caractéristiques d'hydratation (teneur en C3A, temps de prise,...). L'annexe B de la norme NF P 98-170 précise les caractéristiques souhaitables pour le ciment en fonction de la nature pétrographique des granulats et de la température ambiante au moment du chantier. Afin de conserver une homogénéité de l'aspect des parements, le choix des ciments ne pourra être modifié au cours de l'exécution des travaux.

Compte tenu des résistances mécaniques généralement demandées, la classe 32,5 de résistance du ciment suffit. On pourra éventuellement retenir la classe 42,5. Dans le cas où une remise en service rapide est prévue, on choisira un ciment ayant une vitesse de durcissement élevée.

(b) Spécification

Les spécifications, que doivent respecter les ciments sont récapitulées dans le tableau ci - dessous.

Désignation de l'essai	Normes	Résultats exigés	Fréquence
	NATURE ET QUALITE		
	Le fascicule 3 du CCTG. est applicable ainsi que les normes NF P 15-300 et NF EN 197-1		
	Il ne peut être fait appel qu'à des ciments normalisés agréés par le Maître d'œuvre.		
	- En évaluation (B 30) : seul est utilisé le ciment CPA-CEM I ou CPJ-CEM II/A ou B de classe 32,5 N ou 42,5 N - NF EN 197-1		
	- En fonction : si les eaux en contact avec le béton de fondation sont agressives, il est		

utilisé pour les fondations et appuis des ciments répondant aux spécifications de la circulaire n° 23 du 17 avril 1968 du Ministère de l'Équipement et du Logement, intitulée "Résistance à l'eau de mer et aux eaux agressives des bétons des ouvrages maritimes et des voies navigables". Les ciments suivants sont alors utilisés : CEM III et CHF - NF EN 197-1.

MODE DE LIVRAISON

Les ciments sont livrés, soit en sacs de cinquante kilogrammes, soit en vrac. L'Entrepreneur s'engage à tenir à la disposition du Maître d'œuvre sur le chantier, une bascule permettant de peser la masse des sacs de ciments approvisionnés avec une précision d'un demi-kilogramme.

Lorsque le ciment est livré en vrac, l'Entrepreneur assure le nettoyage préalable des containers, et en particulier l'élimination de tout résidu contenant du sucre ou des nitrates.

Le ciment doit être livré sur le chantier à une température inférieure à soixante (60) degrés Celsius.

Vitesse de prise	NF EN 196-3	Début de prise à 20°C $\geq$ 1 h 30 mn	1 prélèvement par chargement de ciment de même spécification avec au moins un prélèvement par 20 tonnes.
Expansion à chaud et à froid	NF EN 196-3	$\leq$ 10 mm	
Retrait à 28 jours d'âge	NF P 15-433	$< 800\mu/m$	
Résistance à 28 jours d'âge	NF EN 196-1	32,5 N $\geq$ 32,5 et $\leq$ 52,5 42,5 N $\geq$ 42,5 et $\leq$ 62,5	6 essais par prélèvement
Perte au feu	NF EN 196-2	$\leq$ 5,0 %	
Surface spécifique	NF EN 196-6	Finesse Blaine Conformité aux prescriptions de la norme	
Essais chimiques	NF EN 196-2	Conformité aux prescriptions de la norme	

Les résultats de ces essais doivent être communiqués au Maître d'œuvre moins de 72 heures après la date du prélèvement, et en tout état de cause, avant l'emploi du ciment.

Les cadences d'essais indiquées dans le tableau ci-dessus peuvent être augmentées par le Maître d'œuvre en fonction des dispersions constatées dans les résultats des essais.

Cadence de prélèvement d'un échantillon tous les 20 tonnes.

Les résultats d'un même essai obtenu sur les prélèvements analysés seront interprétés conformément au paragraphe 8 de l'article 10 du fascicule 3 du CCTG. Sur demande du Maître d'œuvre, l'Entrepreneur devra produire les factures, les certificats d'origine et les résultats d'essai correspondant des usines productrices.

Tout ciment présentant des signes de fausse prise ou d'éventement sera systématiquement réputé non conforme et évacué hors du chantier.

(c) Mode de livraison

Les ciments pour béton et mortier seront livrés en vrac ou en sacs faits de papier renforcé, emballage six feuilles, et imperméable de cinquante (50) kilogrammes ou en « bigs-bags » de mille cinq cents (1.500) kilogrammes. L'emploi du ciment ré-ensaché est interdit. L'Entrepreneur est tenu de fournir les dates d'ensachage des ciments.

Lorsque le ciment est livré en vrac, l'Entrepreneur s'engage à tenir à la disposition du Maître d'œuvre, sur le chantier, une bascule permettant de peser la masse de ciment approvisionné avec une précision d'un demi (0,5) kilogramme. L'Entrepreneur sera tenu de fournir les dates d'ensachage des ciments. Les ciments pour bétons et mortiers devront être, si possible, livrés sur chantier à une température inférieure à soixante (60) degrés Celsius. Durant le transport et en transit, les sacs de ciment seront continuellement protégés contre tout contact avec l'eau et l'humidité. Aucun sac de ciment ne devra être posé à même le sol et en plein air ; sauf pour la brève période durant le chargement et cela sous des conditions atmosphériques favorables. La fourniture, le transport et le stockage des ciments font partie des prix unitaires des ouvrages.

L'Entrepreneur 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 différentes.

(e) Stockage

Sur le chantier, les sacs de ciment seront emmagasinés dans les dépôts ou des locaux qui seront autant que

possible tenus secs et à l'abri des courants d'air ; ils seront clos, étanches et couvert capable d'emmagasiner au moins vingt (20) tonnes de ciment. En cas d'utilisation de plusieurs natures de ciments, ceux-ci devront être nettement séparés. Les sacs seront entreposés sur des plates-formes en bois; ils seront arrimés sans laisser d'espace entre eux et ne devront pas être placés contre des murs extérieurs. Les sacs de ciment altérés par l'humidité seront refusés et enlevés immédiatement du chantier.

Le stockage en magasin des ciments n'excédera en aucun cas six (6) mois au-delà de la date de fabrication. La récupération des poussières est interdite.

Les ciments pour bétons de qualité 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 observé est au moins égal à quinze (15) heures. Sinon le temps de stockage minimum sera de quatorze (14) jours.

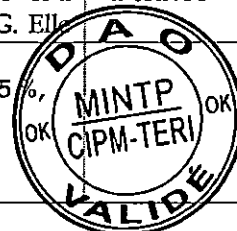
II.10.3 Eau de gâchage pour béton

L'Entrepreneur se procurera à ses frais l'eau de gâchage pour la confection des bétons. Elle pourrait, en règle générale, provenir des points d'eau à proximité des travaux ou des cours d'eau franchis pourvu que sa qualité réponde aux conditions stipulées ci-dessous. L'utilisation de l'eau potable provenant du réseau public de distribution est recommandée, sous réserve qu'elle ne pénalise pas les utilisateurs habituels prioritaires. La provenance de l'eau sera soumise par l'Entrepreneur à l'agrément du Maître d'œuvre.

L'eau, utilisée à la fabrication des mortiers et bétons, devra être conforme à l'article 24.2.3 du fascicule 65 du C.C.T.G. Elle devra être propre, non salée, pratiquement exempte de matières en suspension et de sels minéraux dissous, notamment de sulfates, chlorures et matières organiques. Elle ne doit pas contenir plus de deux (2) grammes par litre de matières en suspension, ni plus de deux (2) grammes par litre de sels dissous. La seule réaction chimique admise sur le ciment est la prise. Elle devra répondre aux spécifications de la norme NF XP P 18-303. Le Maître d'œuvre se réserve le droit d'exiger éventuellement, après l'avis d'un laboratoire agréé, des clauses plus sévères.

Les spécifications, que doivent respecter les eaux de gâchage pour béton, sont récapitulées dans le tableau ci-dessous.

Désignation de l'essai	Normes	Résultats exigés	Fréquence
		Elle doit satisfaire aux spécifications de la norme NF XP P 18-303 pour le béton dit "de type A" et à celles du fascicule 65, article 24.2.3 du CCTG. Elle doit contenir par litre :	Au gré de le Maître d'œuvre
Analyse chimique	NF XP P 18-303	- teneur en matières en suspension < 0,5 g/l, - teneur en sels dissous < 1,0 g/l, - teneur en ions chlore < 0,5 g/l, - teneur en Na Cl inférieure à 4 g/l.	



II.10.4 Adjuvants

L'incorporation en usine de tout adjuvant dans les liants est interdite. L'emploi et le choix d'adjuvants pour la confection des bétons sont subordonnés à l'agrément du Maître d'œuvre. Toute livraison donnera lieu à la présentation d'un certificat d'origine indiquant la date limite d'utilisation.

Les adjuvants utilisés devront être conformes aux normes NF EN 134-6 et NF EN 934-2 ou bénéficiant d'un agrément ou d'une autorisation officielle. Tous les adjuvants utilisés doivent faire l'objet d'une vérification de la sensibilité avec les autres constituants du béton telle que définie dans le document FD P 98-171 § 11.2.

Compte tenu des conditions climatiques, l'Entrepreneur pourra utiliser pour tous les ouvrages un retardateur de prise selon la norme NF P 18-337. La nécessité d'utiliser un tel adjuvant sera déterminée par les épreuves de convenance. Toute livraison d'adjuvant donnera lieu à la présentation d'un certificat d'origine, indiquant la date limite au-delà de laquelle les produits doivent être mis au rebut. L'adjuvant devra être garanti sans chlore.

Les spécifications à satisfaire par les adjuvants pour béton sont récapitulées dans le tableau ci-après.

Désignation de l'essai	Résultats exigés
Agrément	L'incorporation en usine de tout adjuvant dans les liants est interdite. - L'emploi éventuel d'adjuvant pour la confection des bétons est soumis à l'agrément du Maître d'œuvre et conforme à la norme NF EN 934. - Si l'adjuvant a fait l'objet d'un agrément par la commission constituée par le Ministère français de l'Équipement et du logement (COPLA), ou par toute autre

	Commission analogue, l'Entrepreneur doit joindre à sa demande le texte de l'agrément. - Dans tous les cas s'il s'agit d'adjuvant non agréé, et dans le cas où la température de mise en place du béton risque d'avoisiner ou de dépasser trente (30) degrés Celsius, s'il s'agit d'adjuvant agréé, on effectue les mesures mentionnées aux articles 4.1 et 4.5 de la circulation n°6 du 31 janvier 1968 du Ministère français de l'Équipement et du Logement. - Pour cela on effectue les épreuves d'étude du béton décrites dans le présent CPT pour les quatre (4) bétons suivants : 1. Béton sans adjuvant, 2. Béton normalement dosé en adjuvant (conformément aux prescriptions du fabricant), 3. Béton sur-dosé en adjuvant, 4. Béton sous-dosé en adjuvant. Les taux de sur et sous dosages sont soumis à l'agrément du Maître d'œuvre.
Réception	Toute livraison d'adjuvants sur chantier donne lieu à la présentation d'un certificat d'origine indiquant la date limite au-delà de laquelle ces produits doivent être mis au rebut.

II.10.5 Produits de cure

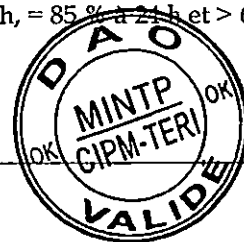
Le produit de cure pour béton est soumis à l'agrément du Maître d'œuvre par l'Entrepreneur, au moment de l'étude de composition des bétons. Il est appliqué aux bétons témoins de l'épreuve de convenance. Le résultat de celle-ci conditionne la décision d'agrément. L'Entrepreneur doit être particulièrement vigilant sur la cure des bétons. Il faut choisir correctement les produits et respecter les règles d'application (moment d'application et durée de maintien) conformément à l'Article 36.6.3 du fascicule 65 du C.C.T.G. La mise en œuvre de ce produit de cure sera soumise à l'agrément du Maître d'œuvre.

Deux types de produits, couramment utilisés pour protéger le béton contre la dessiccation, sont la feuille de polyéthylène et les produits de cure :

- la feuille de polyéthylène ne doit pas présenter de discontinuité (trou ou déchirure). Ses dimensions doivent être suffisantes pour couvrir totalement (plan supérieur et flanc) la couche de béton. Afin de ne pas modifier l'état de surface du produit fini, on évitera que la feuille soit en contact avec le béton,
- les produits de cure répondant aux spécifications d'efficacité mesurées conformément à la norme NF P 18-370 :
 - produit devra être compatible avec les revêtements susceptibles d'être placés sur le béton,
 - coefficient de protection du béton frais doit être au minimum de 90 % à 6 h, de 85 % à 24 h et supérieur à 65 % à 48 heures,
 - temps de séchage inférieur à 8 heures,
 - insolubilité dans l'eau,
 - teinte différente de celle du béton.

Il est recommandé d'utiliser des produits faisant l'objet d'une certification. Les spécifications à satisfaire par les produits de cure sont récapitulées ci - dessous.

Désignation de l'essai	Résultats exigés
Agrément	Le produit de cure pour béton est soumis par l'Entrepreneur à l'agrément du Maître d'œuvre et doit être conforme à la norme NF P 18-370. Son application doit être conforme à l'article 36.6.3 du fascicule 65 du CCTG. Il doit répondre aux spécifications d'efficacité suivantes : - produit compatible avec les revêtements susceptibles d'être placés sur le béton, - coefficient de protection du béton frais : $\geq 90\%$ à 6 h, $= 85\%$ à 24 h et $> 65\%$ à 48 heures, - temps de séchage : < 8 heures, - insolubilité dans l'eau, - teinte différente de celle du béton.



II.10.6 Aciers

(a) Provenance

Le choix de la provenance du ciment doit être arrêté suffisamment tôt pour permettre la réalisation de l'étude de composition du béton. Il est

Les aciers proviendront d'usines reconnues et agréées par le Maître d'œuvre, leur fourniture à pied d'œuvre sera à la charge de l'Entrepreneur. Sur demande du Maître d'œuvre, l'Entrepreneur devra produire les factures, les certificats d'origine et les résultats d'essais correspondants des usines ou des fonderies de provenance.

(b) Spécification

Les aciers utilisés pour constituer les armatures de béton armé sont, en application du C.C.T.G., Fascicule 4 titre I, des armatures à haute adhérence :

- Type d'armature : acier Tor ou équivalent,
- Classe de l'acier : FeE 500 conformes à la norme NF A 35-016,
- Limite d'élasticité nominale : 500 MPa,

Les armatures de traction seront des armatures à haute adhérence qui seront conformes à l'agrément n° 2 bis, prononcé par la Commission Internationale française d'agrément des aciers à haute adhérence, le 2 février 1965.

Avant d'utiliser une armature à haute adhérence, il est indispensable de se reporter à sa fiche d'identification.

Les aciers pour armature devront être parfaitement propres, ne pas présenter la formation de plaques de corrosion ni trace d'huile ou de graisse, d'argile ou de terre végétale, etc.

Les aciers de liaison (treillis soudés) ou de construction (chevalet, etc.) seront des ronds lisses et conformes aux normes NF A 35-015 et NF A 35-019-2. Les fils en acier Fe TLE 500 seront lisses et leur limite d'élasticité sera supérieure ou égale à 500 MPa. Les fils auront un diamètre de 4 mm. La maille sera carrée de 150 x 150 mm. Les spécifications, que doivent respecter les aciers pour béton armé, sont récapitulées dans le tableau ci - dessous.

Désignation de l'essai	Résultats exigés
Agrément	Le titre I du fascicule 4 du CCTG est applicable. Il est précisé que : - parmi les aciers à haute adhérence, seuls les aciers de la nuance Fe E 500 ayant fait l'objet d'une fiche d'identification peuvent être utilisés et conformes à la norme NF A 35-016; - parmi les ronds lisses, seuls ceux de la nuance Fe E 24 sont utilisés et conformes aux normes NF A 35-015 et NF A 35-019-2.
Façonnage	Le pliage des barres à haute adhérence doit être effectué sur mandrins. Le soudage des barres est interdit.
	Les armatures doivent être exemptes de saleté, terre, huile, peinture et rouille, et ne doivent pas être déformées, tordues ou indûment pliées.
Stockage	Le stockage doit se faire sur une planche de 0,3 m au minimum au dessus du sol, à l'abri de la pluie. Les différents lots d'acier doivent être nettement séparés et stockés en fonction de leur section.
Livraison	Les barres doivent être livrées en fardeaux homogènes. Chaque livraison doit être accompagnée d'un certificat d'origine et de la qualification de la part du fabricant.

(c) Façonnage des armatures

Le pliage des barres à haute adhérence devra obligatoirement être effectué sur mandrins. Dans tous les cas, les rayons de courbure répartis à l'axe des barres pliées devront être conformes à ceux recommandés dans les fiches d'agrément se rapportant aux aciers utilisés.

Le soudage des barres est interdit. Toute barre présentant un défaut d'homogénéité apparent sera refusée.

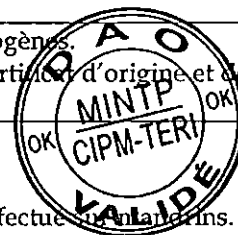
Si des armatures devaient être amenées 'préfaçonnées' sur le chantier, le Maître d'œuvre devra être avisé de la date et du lieu de leur confection au moins une semaine à l'avance de façon à pouvoir éventuellement faire procéder à un prélèvement d'échantillon dans l'atelier de confection.

(d) Protection et entreposage des armatures

Le choix de la provenance du ciment doit être arrêté suffisamment tôt pour permettre la réalisation de l'étude de composition du béton. Il est

Les armatures pour béton armé doivent être exemptes de saleté, terre, huile, peinture et rouille, et ne doivent pas être déformées, tordues ou indûment pliées. A cet effet, l'Entrepreneur doit les entreposer sur des supports suffisamment rapprochés dès leur arrivée sur le chantier.

La durée et les conditions de stockage des armatures devront être soumises à l'agrément du Maître d'œuvre. Ces conditions devront comporter au minimum le stockage sur un plancher de 0,30 m au minimum au-dessus du sol, à l'abri de la pluie, cet abri pouvant être constitué par une bâche. Les différents lots d'acier devront être nettement



séparés et stockés en fonction de leur section.

(e) *Livraison*

Les barres doivent être livrées en fardeaux homogènes. Chaque livraison doit être accompagnée d'un certificat d'origine et de la qualification de la part du fabricant.

II.11 Garde-corps type S8

Les qualités de matériaux constitutifs et les normes d'utilisation devront être conformes aux spécifications du dossier G.C. 77 de SETRA. Les garde-corps seront constitués de tubes et profilés, conformément au plan du marché, en acier galvanisé. Ils auront une hauteur de 1,80 m pour assurer la contention efficace des troupeaux en traversée de l'ouvrage. Tous les aciers constituant les supports et les lisses du garde-corps seront de nuance E 24 qualité 2 conformes à la norme NF EN 100-25 (A 35.501).

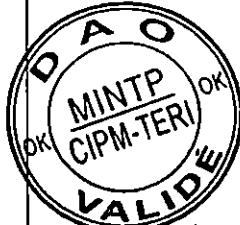
II.12 Joint de chaussée

Le joint de chaussée ou similaire devra également être proposé à l'agrément du Maître d'œuvre. Les qualités de matériaux constitutifs et les normes d'utilisation devront être conformes aux spécifications des dossiers ou aux recommandations du dossier JADE DU SETRA. Les profilés métalliques constituant les joints de chaussée seront de nuance minimale S235 N.

II.13 Glissières de sécurité métallique

Des glissières en métal pourraient être installées sur les accotements de la route et aux abords de certains ouvrages. Les emplacements exacts des glissières seront définis par le Maître d'œuvre. Le dispositif à implanter est constitué d'une bande en acier boulonnée sur des supports métalliques par l'intermédiaire d'écarteurs en acier servant de caches supports. Tous les éléments métalliques constituant la glissière doivent être en acier de qualité non inférieure à S235 JR (anciennement Fe 360 B), conforme à la norme NF EN 10025 (ou équivalente), apte à la galvanisation (classe I, II selon la norme NF A 35-503 ou équivalente). La bande devra avoir une épaisseur minimale de 3 mm, un profil à double onde, une hauteur effective non inférieure à 300 mm, développement non inférieur à 475 mm.

La description et la provenance des matériaux constitutifs seront conformes au dossier GC 77 du SETRA. Il s'agira du profil A type GS2 avec un support type C 100, une épaisseur non inférieure à 5 mm, une longueur non inférieure à 1,95 m. L'écarteur aura une hauteur de 30 cm, une profondeur non inférieure à 15 cm, une épaisseur minimale de 2,5 mm. Les boulons auront une tête ronde et une résistance élevée. En ce qui concerne la liaison entre une bande et l'autre, les dimensions de la plaque cache support seront de 45x100 mm et son épaisseur de 4 mm. Les essais de réception et de contrôle sont définis par le tableau ci-après :

ESSAI DE RÉCEPTION DES MATÉRIAUX						
	NATURE DES MATÉRIAUX	DÉSIGNATION	MODE OPÉRATEUR	RÉSULTATS EXIGES	CADENCE DES ESSAIS	
1	Élément de glissement,	L'acier des éléments de glissement est défini par la norme NF EN 10025				
2	Supports fragiles, plaquettes de fixation plaquettes de fixation fragiles en acier laminé	L'acier des supports est défini par la norme NF EN 10025				
3	Supports fragiles	Alliage d'aluminium type A.SG à l'état trempé et revenu T6. PNA 02.003 et NFA 57-350				
		boulonnerie. La protection par dépôt électrolytique de zinc (classe 10-20 microns NF E27-016) des vis et écrous est autorisée.				
		Le percement des trous dans les supports, les dispositifs et les éléments de glissement, le soudage des dispositifs et le cintrage des éléments spéciaux seront effectués avant				

4	Dispositifs d'écartement métallique	Les deux bords pliés de la tôle, côté support, du dispositif d'écartement seront soudés tout le long de leurs arêtes en contact avec l'autre tôle, côté élément de glissement, du dit dispositif, soit huit (8) cordons de soudure d'environ quatre(4) centimètres de longueur chacun. L'épaisseur de la tôle est de $3 \pm 0,23$	
5	Galvanisation	Toutes les parties en acier des glissières de sécurité seront galvanisées à chaud par immersion dans le zinc fondu conformément aux prescriptions de la norme NF EN. ISO1461 et du NF E27-016 en ce qui concerne la galvanisation	

Les caractéristiques fournies par ces tableaux font référence aux normes françaises. De façon générale, les matériaux devront répondre à ces normes ou à des normes équivalentes. Les provenances de tous ces matériaux devront être soumis à l'agrément de la Cellule des Equipements et de la Sécurité des Infrastructures, par l'Entrepreneur, dans un délai d'un mois à compter de la notification de l'ordre de service de commencer les travaux.

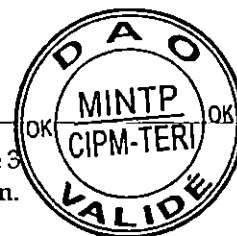
Sur le chantier, de la Cellule des Equipements et de la Sécurité des Infrastructures procédera à l'examen visuel des soudures des dispositifs d'écartement agréés par elle, sans que le nombre de dispositifs contrôlés puisse excéder le dixième de ceux approvisionnés avec toutefois un minimum de dix (10). Les cordons de soudure devront être bien réguliers, de forme isocèle, sans cratères ni soufflures apparentes et bien raccordés aux faces de l'angle de l'assemblage. Les dispositifs d'écartement dont la soudure serait reconnue défectueuse seront rebutés. Si plus de dix (10) pour cent du nombre de dispositifs d'écartement ayant subi l'examen visuel susvisé étaient rebutés, la Cellule des Equipements et de la Sécurité des Infrastructures pourrait étendre ledit examen visuel à tous les dispositifs d'écartement.

Les fixations des supports de glissières sur un ouvrage se feront par des platines et des longrines ancrées.

II.14 Barrière de type GBA/DBA

Les principales caractéristiques des barrières de types GBA (Glissière Béton Adhérent) ou DBA (glissière Double en Béton Adhérent) sont les suivantes :

- Niveau de retenue : H2,
 - Composition : Béton coulé en place en coffrage glissant et 2 fers filants,
 - Longueur d'efficacité : 15 ou 30 m,
 - Masse : 605 kg/m,
 - Références : normes NF P 98-430/431/432/433/443 et circulaire n°88-49, fascicule 3
- Les éléments seront en béton de qualité B30, la longueur de chaque élément sera de 2 m.



II.15 Matériaux pour Signalisations et Sécurité

II.15.1 Signalisation verticale

Les matériaux, matériels et fournitures employés pour l'exécution des travaux devront provenir exclusivement d'usines agréées ayant fait l'objet d'une homologation, dépôts ou carrières proposés par l'Entrepreneur et agréés par la Direction Générale des Etudes Techniques après avis du Maître d'Œuvre. Dans une note annexée à sa soumission, l'Entrepreneur proposera les origines des signaux, supports, peintures, ciments et agrégats. Il indiquera, par ailleurs, les modes de fabrication et joindra une copie des certificats d'homologation. Les matériaux constitutifs la structures des panneaux et les systèmes de fixation sont définis par la norme NFP 98-530, les films rétro-réfléchissants utilisés sont conformes à la norme NFP 98-520.

Les panneaux, balises et supports seront inoxydables, soit par leur nature, soit par traitement de leur surface. Le décor de la face active des panneaux non éclairés utilisera des revêtements rétro-réfléchissants (Classe II conformément à la réglementation française en vigueur et notamment à l'Arrêté français du 19 janvier 1982 ou similaire) s'appuyant sur la technologie dite de microbille ou micro-prisme suivant l'Instruction et la Norme décrite précédemment. Sauf pour la couleur bleue ; pour cette couleur, l'emploi de peinture sera conditionné à une garantie de 7 ans.

Caractéristiques des matériaux (Aciers, alliage d'aluminium, boulonnerie)

(i) Aciers :

Les aciers laminés et tôles d'aciers (y compris les tôles d'épaisseur inférieure à 0,06 m) entrant dans la fabrication des ouvrages de signalisation, seront de la nuance E 26, définis par les normes NF 35 501, NF EN 10025 et NF EN 10113 partie 1, partie 2 et partie 3. Les qualités retenues sont les suivantes :

☐ Constructions boulonnées ou rivées : toutes qualités ;

☐ Constructions soudées : qualités 3 ou 4.

L'utilisation de la qualité 2 pourra être admise pour des supports tubulaires soudés en usine ne comportant, comme élément rapporté soudé, qu'une embase avec gousset de renfort. Les ouvrages en acier laminé soudé seront protégés par galvanisation à chaud. Toutefois, les caissons en acier seront métallisés. Le zinc employé sera le zinc Z 8 NF 55 101 à moins de 0,5 % d'impuretés.

(ii) Alliage d'Aluminium :

Les alliages d'aluminium seront choisis parmi les alliages type suivants : AG 3 M, AZ 5 G et AGS, recuits conformes aux normes en vigueur, à savoir :

- NNF A 02-001 - Désignation chimique et conventionnelle alphanumérique valable pour la fonderie ;
- NF A 50-008 - Désignation numérique applicable aux alliages corroyés ;
- NF A 02-002 - Valable pour la fonderie ;
- NF A 50-011 - Désignation conventionnelle des états de livraison des alliages corroyés.

Caractéristiques :

- NF A 57-702 - Produits de fonderie coulés par gravité ;
- NF A 50-411 - Barres, fils, tubes, profilés (anciennement A 57-350) ;
- NF A 50-451 - Tôles, disques, bandes, flanc (anciennement A 57-650) ;
- NF A 57-101 - Dimensions et tolérances des tôles courantes laminées à froid ;
- NF A 03-251 - Essais de traction.

Appellations :

- NF A 02-104 - Désignation numérique des aluminiums et alliages de transformation.

États :

- NF A 02-006 - Désignation conventionnelle des états de livraison.

Les alliages d'aluminium devront satisfaire aux conditions suivantes d'allongement minimal à la rupture : six pour cent (6%) pour les alliages corroyés ; ☐ deux pour cent (2%) pour les pièces moulées.

Ces conditions d'allongement minimal ont pour but de permettre une adaptation plastique convenable dans les zones de concentration de contraintes.

Les normes NF A 50-411, 50-451 et 57-702 donnent les allongements des alliages d'aluminium et les conditions dans lesquelles ces allongements sont mesurés.

(iii) Boulonnerie :

Les boulons d'assemblage devront être :

Pour les structures en acier des boulons en acier forgé, galvanisé à chaud ;

Pour les structures en aluminium :

- soit des boulons en acier inoxydable Z 6 CN 18.8 ou 18.10 (NF A 35-572),
- soit des boulons en alliage d'aluminium anodisés colmatés au bichromate de potassium et imprégnés à la lanoline.

Les boulons qui assembleront les pièces participant à la résistance d'ensemble de la structure devront avoir un diamètre supérieur ou égal à 12 mm.

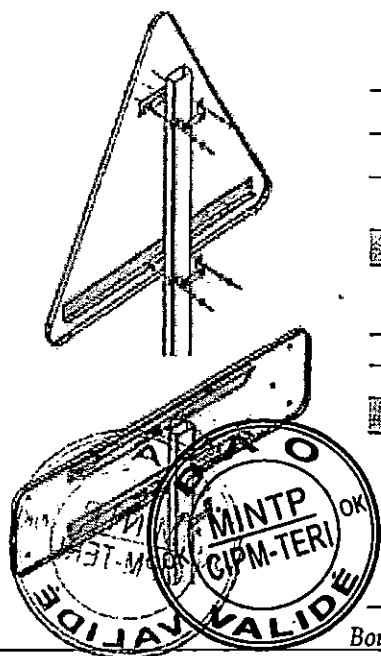
II.15.1.1 Panneaux

Les panneaux seront de la gamme normale et auront les dimensions suivantes :

1- panneaux de danger	A - Triangulaires de 1.250 mm de côté
2- panneaux de prescription	B - Circulaires (diamètre = 1.050 mm) ou carrés (900 mm de côté)
3- panneaux d'intersection	AB - Triangulaires (1.250 mm de côté), ou octogonaux (1.000 mm de côté) ou carrés (900 mm de côté)
4- panneaux de direction	D - Rectangulaires avec ou sans pointe de flèche (Hc : hauteur des caractères type "L1 majuscules" = 200 mm)
5. panneaux de localisation	E - Rectangulaires (Hc : hauteur des caractères type "L1 majuscules" = 200 mm)

Ils devront respecter les dimensions et le type d'assemblage ci-après :





	Section (mm)	Moment daN.m	Longueur (en m; obturateur compris)					le m
			2	2,5	3	3,5	4	
	80 x 40 x 1,5	115	714810	714920	714921	714922	714923	714950
	80 x 80 x 2	380	714820	714924	714925	714926	714928	715310

Disponible à la coupe.

Brides		Caractéristiques	Référence
		Bride PS 80 x 40 mm + visserie	827360
80 x 40 mm	80 x 80 mm	Bride PS 80 x 80 mm + visserie	827359

Talu	N°	Type	Dimensions (mm)	Moment daN.m	Référence
	1	MC	95 x 57	500	703654
	2	MD	117,2 x 70,3	1000	703655
	3	ME	144,5 x 86,7	2000	703656
	4	MF/MG	178,2 x 106,9	3500	703657
	5	MH/MI	219,7 x 131,8	7000	703658

Boulonnerie et assemblage des éléments de panneaux

Les tiges d'ancrage seront en acier et d'un diamètre minimal de 27 mm. Les tiges filetées sont prosrites.

L'Entrepreneur précisera dans son offre la dénomination commerciale et le numéro d'homologation du film rétrofléchissant qu'il compte utiliser. Les supports de panneaux seront métalliques et de section en U pour éviter toute rotation du panneau sous l'effet de turbulences lors du passage rapproché de la circulation lourde. Les panneaux de direction et de localisation seront munis d'un film antigraffiti appliqué sur toute leur surface pour lutter contre les risques d'accrochage ou de malveillance. Les panneaux sont garantis dix (10) ans.

Les panneaux doivent être légèrement tournés vers l'extérieur de la route pour éviter les phénomènes d'éblouissement.

En rase campagne : Sur accotement, le bord du panneau doit être à une distance minimale de 1,00 m de l'accotement.

La base du panneau doit être à 2,50 m du sol.

En agglomération : Le bord du panneau doit être à 1,00 mètre au moins de la bordure du trottoir et la base du panneau doit être de 2,50 m au-dessus du niveau du sol (risque de stationnement).

Les panneaux et signaux sont boulonnés sur leurs supports galvanisés. Ces supports ne doivent pas présenter d'angle vif. Les boulons, une fois serrés à leur position définitive, sont soudés sur la tige filetée. Les poteaux et panneaux sont étudiés et calculés pour une poussée au vent de 240 daN/m². Les efforts doivent être entièrement repris par les supports et les fondations, à l'exclusion de câbles tenseurs non admis.

II.15.1.2 Balises et Bornes

Les balises de virage, d'intersection ou d'entrée d'ouvrage d'art seront des balises J1 de section circulaire (diamètre 200 mm) de hauteur 1,30 m par rapport au niveau de l'accotement. Les balises seront en béton armé B30. Elles seront implantées sur l'accotement extérieur du virage, l'axe à un mètre du bord extérieur de la couche de roulement.

L'espacement des balises sera tel que quatre balises au moins se trouvent simultanément dans le champ visuel de l'usager. Une balise sera implantée sensiblement dans l'axe des voies que peut suivre un conducteur abordant la courbe. Deux ou trois balises devront être posées avant l'entrée et après la sortie de la courbe. L'espacement entre deux balises consécutives sera d'autant plus faible que le rayon de la courbe est plus étroit. Il ne doit pas être inférieur à 8 m.

Les balises de virage porteront un dispositif rétro fléchissant blanc, sauf instruction contraire du Maître d'œuvre, constitué par une bande de 200 mm de hauteur placée à 300 mm de la tête de la balise. Les balises seront aux dimensions indiquées sur le plan type.

Les bornes kilométriques, du type F2 tel que défini par la réglementation française en la matière, seront préfabriquées en béton B30 aux dimensions indiquées sur le plan type correspondant. Elles porteront en bas-relief les inscriptions de type L1 (hauteur 80 mm) indiquées par le Maître d'œuvre.

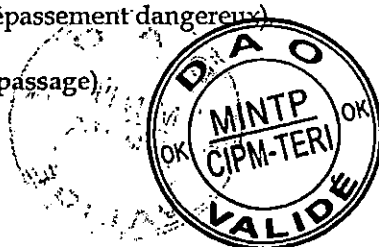
Les bornes et balises seront revêtues sur toutes les parties vues de 3 couches de peinture vinylique dont une

couche d'apprêt ou de peinture mat à base de résine pliolite.

II.15.2 Signalisation horizontale

Les marques sur chaussée seront réalisées conformément aux dispositions de la réglementation camerounaise et à défaut par la réglementation française en vigueur au moyen de produits homologués par le Maître d'œuvre, pour cet usage. Elles seront réfectorisées et constituées de bandes blanches continues ou discontinues. L'Entrepreneur précisera dans son offre la dénomination commerciale et le numéro d'homologation du produit qu'il compte utiliser. Ces bandes ont pour but d'assurer le guidage des usagers. La réglementation internationale distingue différents types de marques, dont les principales sont les suivantes :

- les lignes longitudinales
 - continues infranchissables,
 - discontinues axiales ou de délimitation des voies,
 - discontinues d'annonce d'une ligne continue ou de dissuasion (dépassement dangereux),
 - discontinues de bord de chaussée.
- les lignes transversales continues (STOP) ou discontinues (céder le passage),
- les autres marques
 - pour passage de piétons,
 - pour stationnement et autres périmètres protégés,
 - les flèches.



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

- 2 U = 12 cm pour les lignes longitudinales axiales,
- 3 à 10 U (18 à 60 cm) pour les lignes de rives et transversales.

Les caractéristiques longitudinales des lignes discontinues varient dans le rapport des pleins aux vides. Les modulations, tirets plus intervalles, sont des multiples ou des sous-multiples de 13 m. En rase campagne pour les lignes axiales de délimitation des voies, elles seront de type T1 (soit une bande de 3 m de trait plein pour 10 m de vide) ou T3 (soit trois bandes de 3 m de trait plein espacées de 1,33 m de vide).

L'origine et le type de peinture munis de son certificat d'homologation délivré par un organisme agréé devront être soumis à l'agrément du Maître d'œuvre. L'Entrepreneur pourra proposer un enduit à chaud ou à froid homologué. Les bordereaux de livraison des produits devront indiquer la date de fabrication et la référence du certificat correspondant. Les récipients contenant les produits devront en plus de leur dénomination, porter la référence d'homologation, la date de fabrication et le temps limite de conservation sans brassage.

La provenance de la peinture devra être soumise à l'agrément de la Cellule des Equipements et de la sécurité des infrastructures de la DAET. Les Entrepreneurs ou Sociétés sous-traitantes de fourniture, devront être agréés et le type de peinture homologué suivant le guide du produit du marquage routier 2017 et la liste des produits ci-après :

Relevé des systèmes peintures et billes de verre homologués en 2004 Période de validité : 2004-2008

N°	Fabricant	Fournisseur	Produits	Nature	Points
0705/22	Prosign	Techniroute	M.G. Luxembourg 03 Potters Ballotini MB3B2T AC02	Solvant	76
1504/8	Limburger Lackfabrik	Robin S.A.	LEMBOROUTE K829 Swarco LILA HS P21 / 3:1	Solvant	72
1405/3	Veluvine	Fachmaart Robert Steinhäuser S.à.r.l.	Velucryl BX Potters Ballotini Velucryl NM B01	Solvant	72
1405/2	Veluvine	Fachmaart Robert Steinhäuser S.à.r.l.	Velucryl B Potters Ballotini Velucryl NM B01	Solvant	71
1405/5	Sikkens / Akzo Nobel Coatings	Fachmaart Robert Steinhäuser S.à.r.l.	Strassenmarkierungsfarbe 4317-179 Swarco Vestglas 100-800 3:1 MT14	Solvant	63
1504/15	PLASTIROUTE	PLASTIROUTE	HS-41-5 High Solid Perlen HS Dünnsschicht	Solvant	61

N°	Fabricant	Fournisseur	Produits	Nature	Points
0705/21	Prosign	Techniroute	M.G. Typhon Potters Ballotini MB3B2	Eau	71
1405/4	Veluvine	Fachmaart Robert Steinhäuser S.à.r.l.	Marqualit Reseda Potters Ballotini Velucryl NM B-grof	Eau	69
1504/9	Limburger Lackfabrik	Robin S.A.	Helabitol W8 Potters Ballotini 3 DAC07 / 3:1	Eau	63
1504/16	PLASTIROUTE	PLASTIROUTE	UWS-BST-AL Perlen UWS Dünnsschicht	Eau	60

La peinture devra répondre à des critères spécifiques de rétro-réflexion par temps sec, humide et sous la pluie, ainsi qu'à des critères de glissance et de luminance. La durée de vie utile de la peinture devra être d'au moins vingt-quatre (24) mois. Et celle-ci durée de vie fonctionnelle est exprimée en nombre de roues passées sur le marquage et devra correspondre à la classe P5 du tableau de classification de durabilité correspondant à 1 000 000 de passage de roues.

Une planche d'essai préalable devrait être effectuée par le soin du LABOGENIE et au frais de l'Entrepreneur.

Ce produit devrait également avoir un coefficient d'anti-glissance ou SRT, dont la valeur minimale est fixée à 0.45 pour l'ensemble des marquages et à 0.55 pour les piétons ce qui traduit par les valeurs suivantes :

- ✓ Classe S1 ($0.45 < \text{SRT} < 0.50$) qui est le seuil minimal général ;
- ✓ Classe S3 ($0.55 < \text{SRT} < 0.60$) qui est le seuil minimal pour passages cloutés ;

Les récipients contenant les produits en stock ou prêts à l'emploi devront porter en plus de leur dénomination, leur numéro d'homologation, la date de fabrication et le temps limite de conservation sans brassage. En d'autres termes l'étiquette d'homologation.

La Cellule des Equipements et de la sécurité des infrastructures de la DAET, pourra contrôler la qualité des matériaux en faisant prélever des échantillons pour analyse en laboratoire. Dans le cas où les produits ne répondraient pas aux spécifications, ils seraient refusés et les travaux déjà effectués ne seraient pas rémunérés.

II.16 Autres matériaux

Les matériaux et matériels divers non énumérés ci-avant et appelés à être incorporés à titre définitif dans les ouvrages seront choisis parmi ceux qui répondent aux conditions d'emploi ou de fonctionnement auxquels ils sont soumis. Leur utilisation est subordonnée à l'agrément préalable du Maître d'œuvre. Dans cette rubrique, on note les matériaux drainants derrière les culées : ils sont réalisés en couche de matériaux grenus dont les caractéristiques sont soumises à l'approbation du maître d'œuvre avant exécution. L'exécution comprend :

- la préparation du site ;
- l'installation des tuyaux PVC perforés ;
- la fourniture et la mise en œuvre progressive des concassés 15/25 ;
- la protection en maçonnerie de moellons des sorties (têtes) du tuyau PVC.

II.17 Description de l'exécution des travaux dans les zones de sur-largeur (éventuellement)

L'exécution des travaux dans les zones de sur-largeurs de la chaussée se fera suivant la description suivante :

- les travaux préparatoires (nettoyage / débroussaillage, décapage de la terre végétale) ;
- les travaux de terrassement des abords de la chaussée en forme de redan ;
- les travaux de remblai et compactage par couche successive ;
- la mise en œuvre de la couche de fondation pour rattraper le niveau de la chaussée actuelle ;
- la mise en œuvre de la couche de base et de la couche de roulement uniforme sur toute la largeur de la nouvelle chaussée.



III. MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX

III.1 Travaux préparatoires/dégagement des emprises et préparation de terrain

III.1.1 Installations générales

Les Installations générales pour le chantier sont décrites au point 1.3.2a du présent C.C.T.P.

III.1.2 Travaux topographiques et implantation de détails

Pour ce qui est de l'emprise de la route, on fera une réimplantation à partir du dossier des plans joint au dossier d'Appel d'Offres. Cette emprise sera en général de 25 m de part et d'autre de l'axe. Pour les passages en zone bâtie, l'emprise sera fixée par le Maître d'œuvre, en concertation avec l'Administration.

3.1.2.1. Piquetage de base

Les travaux topographiques engagés lors de la phase étude ont conduit à l'implantation et au bornage sur le terrain d'une polygonale de base des levés réalisés. Il sera procédé à une reconnaissance contradictoire sur le terrain et à la remise à l'Entrepreneur des bornes supports des sommets de cette polygonale. Cette reconnaissance donnera lieu à l'établissement d'un procès-verbal qui sera établi par le Maître d'œuvre, signé par l'Entrepreneur et notifié à ce dernier. L'implantation des bornes de la polygonale nécessaires ou leur complément, l'implantation de l'axe, le lever du profil en long et des profils en travers, l'établissement du projet d'exécution sur la base des documents fournis par le Maître d'œuvre sont à la charge de l'Entrepreneur et sont réputés inclus dans les prix de règlement des ouvrages.

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

Les travaux topographiques à réaliser par l'Entrepreneur, sous contrôle du Maître d'œuvre, comportent :

- le piquetage général de l'axe du tracé à partir des repères d'implantation posés par le Maître d'œuvre et désignés sur les plans d'implantation du dossier technique,
- le piquetage spécial au niveau des ouvrages à réaliser. Ce piquetage sera établi et arrêté dans les mêmes conditions que le piquetage général. Toutefois les levés s'effectueront en coordonnées cartésiennes (x, y, z).

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

Dans le cadre du piquetage complémentaire, le piquetage de l'axe sera remplacé par le piquetage d'une ligne située en plan à une distance fixe de l'axe et hors de l'emprise des travaux. Le piquetage général et le piquetage spécial agréés par le Maître d'œuvre feront l'objet de procès-verbaux contradictoires.

En application de l'article 18 du fascicule 1 du CPC, à défaut d'observation de l'Entrepreneur dans les vingt (20) jours qui suivent la notification du procès-verbal de piquetage, ou avant le début des travaux, les indications fournies par les plans du dossier de l'Administration concernant le relief de la route existante seront considérées comme arrêtées définitivement d'accord partie. L'Entrepreneur est le seul responsable de la bonne conservation des bornes de la polygonale de base et des bornes d'emprise. Ces bornes doivent être maintenues en place ou reportées en dehors des emprises du chantier et permettre à tout instant de procéder aux vérifications et contrôles, tant en planimétrie qu'en altimétrie des ouvrages en cours d'exécution, par le Maître d'œuvre.

3.1.2.2. Bornage

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

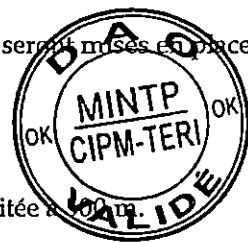
L'Entrepreneur établira les plans cotés de toutes les bornes. Deux bornes déportées seront mises en place à chaque :

- sommet de la polygonale,
- origine de courbe,
- fin de courbe,

Pour permettre les visées tachéométriques directes avec une distance maximale limitée à 60 m.

3.1.2.3. Repères

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



➤ Repères hectométriques

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

➤ Implantation des ouvrages hydrauliques

L'axe longitudinal de l'ouvrage, l'axe de la route et l'intersection de ces deux axes seront implantés contradictoirement entre le Maître d'œuvre et l'Entrepreneur. Ils seront matérialisés par des piquets en bois de section minimum 10 x 10 centimètres scellés au béton et protégés par une chaîne (scellement et protection à la charge de l'Entrepreneur). Cette implantation fera l'objet d'un procès-verbal de piquetage établi, pour chaque ouvrage, contradictoirement et obligatoirement avant tout début des travaux. Les implantations sur béton de propreté feront l'objet d'une vérification par le Maître d'œuvre avant le bétonnage de l'ensemble des semelles ou de chaque radier. Ces opérations ci-avant seront à la charge et aux frais de l'Entrepreneur, sous le contrôle de le Maître d'œuvre qui fixera en accord avec l'Administration, le P.K. de référence. Aucune rémunération spéciale n'est prévue pour ces prestations (repères et implantation) qui sont réputées être comprises dans les prix unitaires des travaux proprement dits. L'Entrepreneur sera tenu de veiller, pendant toute la durée d'exécution des travaux, à la conservation des éléments d'implantation : repères hectométriques, bornes, piquets, etc. et de les rétablir ou les remplacer en cas de besoin afin de garder toujours disponibles les éléments du contrôle géométrique. Il conservera seul l'entière responsabilité des dégâts et des accidents qui pourraient se produire.

➤ Implantation des aires de stationnement et de repos

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

➤ Implantation des lieux d'emprunts et carrières

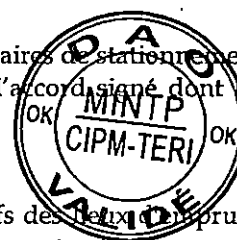
L'Entrepreneur proposera au Maître d'Œuvre les emplacements définitifs des lieux d'emprunts, ainsi que les emplacements des carrières. La position exacte des gisements deviendra alors contractuelle.

III.1.3 Débroussaillage, abattage d'arbres et nettoyage de l'emprise de la route

L'Entrepreneur prendra le terrain dans l'état où il se trouve. Pour la préparation du terrain, il est chargé d'arracher ou d'abattre et évacuer les arbres, taillis ou broussailles définis par le maître d'œuvre. Les souches seront également extraites.

En effet, dans le cadre du débroussaillage, il procèdera à l'élimination de la végétation poussant en dehors de la surface circulaire de la route ainsi que sur ses abords immédiats et ceux des ouvrages. Le débroussaillage consiste à couper, sans déraciner, toute végétation comprenant les touffes de plantes ligneuses, des arbustes et des plantes épineuses des terrains incultes poussant aussi bien dans les fossés que sur les abords immédiats de ceux-ci. L'Entrepreneur sera tenu, quinze (15) jours avant d'entamer les travaux, d'informer les chefs des différents villages concernés, de la date du début des travaux et de la possibilité pour eux de récupérer les bois et les matériaux enlevés n'appartenant pas à des particuliers. Les travaux sont exécutés sur une largeur de 1.5 m (un mètre et demi) à partir du bord extérieur du fossé, de chaque côté de la route ou sur une largeur indiquée par le Maître d'Œuvre. Les zones à débroussailler seront métrées contradictoirement avant tout commencement de travaux. La coupe se fera au ras du sol (5 cm environ) de manière à avoir l'aspect d'un gazon. Toutes les branches surplombant l'emprise seront coupées suivant une verticale passant par la limite de débroussaillage. Seront abattus tous les arbres surplombant les abords et qui menacent de tomber sur la route et de barrer la circulation après une tornade. Sur ordre du Maître d'œuvre, le débroussaillage de certains endroits peut être fait sans essouchement.

Aussi, il sera tenu de débarrasser l'emprise définie par le Maître d'œuvre de tous les arbres quelle que soit leur circonférence, des souches, des broussailles, des racines et de toutes autres végétations et détritus et l'enlèvement de clôtures en bois ou banco, de haie. Cette emprise est délimitée par les entrées en terre des élargissements nécessaires à la mise au gabarit de la route actuelle plus cinq (05) mètres. A l'intérieur de cette emprise seule la ou les surfaces dotées de végétation (herbes et/ou arbres) sont à considérer après accord du Maître d'œuvre. Les abattages d'arbres seront strictement limités aux arbres acceptés par le Maître d'œuvre dans le cadre du plan d'abattage proposé par l'Entrepreneur. Celui-ci veillera à ne pas endommager les arbres proches de la route dont la conservation a été décidée. Les alignements d'arbres dans les villages seront préservés autant que possible. Sur demande du Maître d'œuvre, l'Entrepreneur procèdera à leur élagage. Les troncs et les principales branches des arbres abattus seront tronçonnés par l'Entrepreneur.



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

Pour la partie ouvrage, toute végétation à l'entrée et à la sortie des ouvrages (ponts, dalots, buses...) sur environ une dizaine de mètres, sera coupée et, sauf s'ils servent à stabiliser un talus de remblai et ne menaçant pas les fondations de l'ouvrage, les arbres et arbustes seront déracinés de manière à faciliter l'écoulement de l'eau et permettre les inspections régulières de l'ouvrage.

Après récupération par les populations riveraines des matériaux réutilisables, l'Entrepreneur devra enlever les débris végétaux et les évacuer en un lieu de dépôt agréé par le Maître d'œuvre. Dans tous les cas, les produits de débroussaillage et du nettoyage sont évacués en dehors de l'emprise de la route et de façon à ne pas entraver l'écoulement des eaux. Ces débris ne peuvent pas être brûlés.

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

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

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

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

III.1.4 Curage, nettoyage d'ouvrages et des exutoires naturels

Cette opération concerne le dégagement des exutoires naturels et ouvrages ainsi que des entonnements amont et aval des petits ouvrages (buses, dalots) et ouvrages de type ponceaux et ponts. L'Entrepreneur devra déblayer entièrement la section et les abords de l'ouvrage. L'opération de curage sera exécutée manuellement ou mécaniquement.

Elle comprend l'enlèvement et l'évacuation en dépôt définitif de la végétation et des matériaux obstruant les accès de ces ouvrages (y compris ouvrages de collecte) en amont et aval sur une longueur de cinq mètres. Tous les déchets végétaux seront soigneusement enlevés et évacués vers des zones agréées par le Maître d'Œuvre permettant leur élimination en toute sécurité, les matériaux mis en dépôt ne devront pas entraver l'écoulement normal des eaux et être régalez.

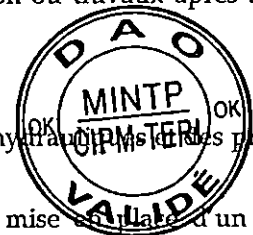
Les défauts structurels éventuellement constatés (fondations, appuis, poutres...) au cours de cette opération, seront signalés au Maître d'Oeuvre. Ils pourront donner lieu à reprise, réparation ou travaux après accord du Maître d'Ouvrage.

III.1.5 Démolition d'ouvrages existants de toutes natures

L'Entrepreneur est tenu de procéder à la démolition des anciens ouvrages hydrauliques et des protections, dans leur ensemble conformément aux directives du Maître d'œuvre.

La démolition d'un quelconque ouvrage ne pourra être commencée avant la mise en place d'un dispositif permettant le maintien normal de la circulation pendant et après la démolition. Sauf instructions contraire du Maître d'œuvre, les fondations des ouvrages à démolir seront descendues jusqu'au niveau du lit du cours d'eau ou jusqu'à 30 cm au-dessous du terrain naturel. Si les fondations existantes sont situées dans l'emprise d'un ouvrage de remplacement, elles devront être enlevées de manière à permettre la construction du nouvel ouvrage.

Les opérations de démolition risquant d'endommager l'ouvrage de remplacement devront être achevées avant la construction du nouvel ouvrage. Tous les produits de démolition sont à évacuer en dehors de l'emprise de la route, et en un endroit désigné par le Maître d'œuvre et de façon à ne pas entraver l'écoulement des eaux. L'entrepreneur peut, avec l'accord du Maître d'œuvre, les récupérer en vue de leur utilisation. Toutes les terres non réutilisables, déchets, débris de béton, etc. devront être régalez et éventuellement recouverts d'une couche de



terre. L'Entrepreneur protégera les ouvrages ou les propriétés privées qui se trouvent à proximité des endroits de démolition. Il utilisera un matériel approprié. L'Entrepreneur sera responsable des dommages qu'il provoquerait sur les constructions riveraines. Lorsque des travaux sont exécutés dans l'eau courante, l'entrepreneur doit prendre les mesures nécessaires pour ne pas perturber le milieu aquatique.

Les opérations comprennent :

- la destruction ou la dépose des ouvrages indiqués au projet ou prescrits par le maître d'œuvre,
- le comblement par un matériau agréé par le maître d'œuvre, de tous les vides résultants de la démolition des fondations ou des ouvrages enterrés,
- l'évacuation et la mise en dépôt des matériaux de démolition à la décharge agréée par le Maître d'œuvre.

L'activité concerne :

- soit les ouvrages existants en infrastructure ou superstructure, quelle que soit la nature de la construction: maçonnerie, béton, ou béton armé, bois, métal, etc..., auquel cas elle sera réglée par application du prix démolition d'ouvrages existants ;
- soit la démolition sur place des buses, quelle que soit la nature de la construction: métallique ou béton. Dans ce cas, elle sera réglée par application du prix démolition de buses en béton ou métalliques.

III.1.6 Récupération de la signalisation existante

Les panneaux de signalisation, balises de virage, bornes kilométriques et penta kilométriques seront déposés, transportés et entreposés dans un lieu qui sera indiqué par le Maître d'œuvre en l'occurrence les entrepôts de l'Administration des Travaux Publics. Ces prestations sont incluses dans le prix unitaire de nettoyage et débroussaillage.

III.2 Travaux de terrassements

L'Entrepreneur devra solliciter du Maître d'œuvre, par zone ponctuelle de terrassements, un visa "Bon pour exécution" ou présenter ses observations sur le projet de terrassements, en temps utile pour respecter le délai d'exécution contractuel. Le Maître d'œuvre devra donner dans un délai de huit (08) jours son visa ou vérifier le bien-fondé des observations de l'Entrepreneur et, le cas échéant, demander des levés contradictoires qui devront aboutir dans les huit (08) jours suivants.

En cas de modification ordonnée par le Maître d'œuvre, l'Entrepreneur établira les avant métrés modifiés et les soumettra au Maître d'œuvre pour accord. Il est spécifié que les métrés de terrassements sont nets des quantités de débroussaillage et de préparation de l'assiette.

Profils en travers types : Les caractéristiques principales des terrassements par zone sont définies par les profils en travers types.

Profils en travers d'exécution : Ils sont établis à partir des profils types et des données du terrain naturel conformément aux documents d'exécution (tracé en plan et profil en l'ong.

III.2.1 Prescriptions applicables aux terrassements

3.2.1.1 : Terrassements de déblais

3.2.1.1a) Généralités

Les déblais seront exécutés selon les plans et les côtes du projet. L'extraction réalisée, le fond de déblai sera arrosé et compacté afin d'atteindre sur les 25 cm supérieurs une densité au moins égale à 95 % (quatre-vingt-quinze pour cent) de l'OPM.

Les déblais seront exécutés conformément aux plans d'exécution, établis par l'Entrepreneur et approuvés par le Maître d'Œuvre, pour la réalisation des plates-formes et encaissements. Le profil définitif sera réalisé en une seule opération continue jusqu'au niveau de l'arase des terrassements. Les talus seront réglés à leur profil définitif. L'Entrepreneur devra maintenir une pente suffisante à la surface des parties excavées et exécuter en temps utile les saignées, rigoles et ouvrages provisoires. Les eaux de pluies ou de ruissellement seront dirigées hors du chantier par des dispositions ne provoquant aucun trouble chez les riverains ou installations existantes.

L'Entrepreneur devra faire approuver par le Maître d'Œuvre, la procédure garantissant la préparation des fonds de fouille sous remblais. La prise en attachement des déblais ne sera effectuée qu'après parfait achèvement des remblais. Les déblais sont classés en cinq catégories :

- 1^{ère} catégorie - Déblais pour purges : entrent dans cette catégorie les matériaux pour couche de forme ayant un $I_p > 10$ et un $CRB > 10$;
- 2^{ème} catégorie - Déblais réutilisables en remblais : entrent dans cette catégorie les matériaux pour couche de forme ayant un $I_p < 40$ et un $CRB > 15$;



- 3^{ème} catégorie - Déblais non réutilisables en remblais : entrent dans cette catégorie les matériaux pour couche de forme ayant un $I_p > 40$ et un $CRB < 10$;
- 4^{ème} catégorie - Déblais réutilisables en corps de chaussée : entrent dans cette catégorie les matériaux pour couche de forme ayant un $I_p < 35$ et un $CRB > 25$ (fondation) ;
- 5^{ème} catégorie - Déblais rocheux : entrent dans cette catégorie les matériaux non rippables par un tracteur de 270 CV.

Remarque : L'Entrepreneur ne pourra effectuer de déblais en terrain rocheux qu'avec l'accord préalable du Maître d'Œuvre. Les terrains meubles avoisinants seront alors suffisamment dégagés pour permettre une évaluation précise des volumes des déblais rocheux à prendre en compte. Un attachement contradictoire devra être dressé avant tout commencement d'exécution.

3.2.1.1b) Mode d'exécution des déblais

(i) Déblai en terrains meubles

Les déblais "meubles ou rippables" sont considérés comme matériaux à débayer tous les matériaux ne nécessitant pas l'emploi d'explosifs. Ils correspondent aux quatre premières catégories désignées ci-dessus et seront exécutés à l'aide d'engins mécaniques. Ils seront triés et mis en dépôt à proximité de leur lieu de réutilisation ou évacués à la décharge s'ils ne sont pas réutilisables. Le compactage de la forme sera obligatoirement conduit de manière à obtenir sur une épaisseur de 30 cm une densité égale à 95 % de l'O.P.M..

Si les purges sont nécessaires, les excavations seront exécutées jusqu'à la profondeur fixée par le Maître d'Œuvre. La côte théorique des déblais sera rattrapée par apport de bon sol qui sera mis en place pour les remblais.

(ii) Déblai en terrain rocheux

> Définition des travaux

Sont considérés comme déblais rocheux à l'explosif, ceux qui ne rentrent pas dans la catégorie ci-dessus et nécessitent donc l'emploi d'explosifs. Il s'agit :

- de terrain qui résiste au ripper à une dent équipant un tracteur à chenilles d'une puissance de 300 CV et d'un poids égal à 40 T. (type Caterpillar D 8 H), jusqu'à le bloquer.
- des éboulis comportant des éléments trop volumineux pour être déplacés par un tracteur de même type.

A proximité des constructions, les déblais en terrain rocheux seront exécutés au marteau pneumatique. En cas de recours à l'explosif, les plans, cadences de tir et les charges devront être étudiés pour que l'emploi des explosifs ne présente aucun danger pour le personnel et pour les tiers, et pour éviter toute dégradation aux ouvrages et constructions voisins. L'emploi d'explosifs et leur mode d'utilisation restent soumis à l'agrément préalable du Maître d'Œuvre. Sur l'assiette de la plate-forme, les déblais en terrain rocheux seront poursuivis jusqu'à une côte inférieure de 0,30 mètre à la côte théorique de fond de déblai.

Le lieu de dépôt des produits de déblai en terrains rocheux sera soumis à l'agrément du Maître d'Œuvre. Le Cocontractant pourra récupérer les dits produits et les débiter ou les exploiter à sa convenance en vue de leur emploi dans les ouvrages à réaliser si les qualités de la pierre sont en accord avec les spécifications du présent dossier. Les blocs de masse inférieure à trois (3) tonnes sont considérés comme déblais meubles ou défonçables.

> Prescriptions particulières à l'exécution des déblais à l'explosif : sécurité

L'Entrepreneur devra obtenir toutes les autorisations administratives nécessaires à l'emploi d'explosifs et se soumettre à la réglementation en vigueur au Cameroun. Dans tous les cas, il devra soumettre à l'accord préalable de l'Ingénieur toute demande d'autorisation de stockage des explosifs, et se conformer aux sujétions qui lui seront imposées par le maître d'œuvre, en accord avec les Services Publics intéressés et prévoir notamment les moyens d'intervention immédiate pour dégager sans délai les produits qui auraient pu atteindre exceptionnellement les routes, bâtiments, etc...

Il sera entièrement responsable vis à vis des riverains pour les dégâts commis soit par projection ou chute de débris, soit par ébranlement dû aux explosifs et sera tenu de payer toutes indemnités éventuelles pour trouble de jouissance, et devra, s'il en est convié par les riverains à la route et à ses ouvrages annexes, établir un état des lieux contradictoire avant et après les travaux. Les frais afférents à ces opérations étant à sa charge.

Les plans de tir permettront de répondre aux prescriptions du paragraphe ci-dessus et devront être portés à la connaissance de l'Ingénieur après avis du Maître d'Œuvre avant le début d'exécution. A tout moment, le Maître d'œuvre pourra demander la modification des plans de tir si les résultats obtenus ne répondent pas aux prescriptions de ce paragraphe.



L'Entrepreneur procédera à l'abattage par tranches verticales. La coordination entre les ateliers de terrassement et de forage sera conduite pour qu'un tir ne soit exécuté que lorsque le marinage du tir précédent aura été effectué. L'importance de la tranche d'abattage sera déterminée en cours de chantier au vu des résultats.

3.2.1.1c) Déblais mis en dépôt

Tous les matériaux de terrassement non utilisables du fait de leur nature défectueuse ou des distances de transport trop importantes ainsi que ceux en excédant sur les besoins en remblais, seront mis en dépôt à des endroits agréés par le Maître d'œuvre sur proposition de l'Entrepreneur. La mise en dépôt sur les bords de la route et dans les zones qui n'ont pas reçu l'approbation du Maître d'œuvre est absolument interdite. Les talus de dépôt auront une inclinaison maximale de trois de base pour deux de hauteur et leur partie supérieure sera réglée avec une pente minimale de 50% vers le côté le plus éloigné de la route. Les dépôts ne devront entraîner la constitution d'aucune couche susceptible de retenir les eaux ni être disposer de façon à provoquer une érosion régressive des talus de remblais. L'Entrepreneur devra préparer et soumettre à l'agrément du Maître d'œuvre un plan de protection de l'environnement du site pour chaque zone de dépôt. Ce plan précisera les mesures prévues pour remettre en état le site à la fin des travaux.

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

- les dépôts seront organisés de façon à assurer l'écoulement normal des eaux sans que cela entraîne une modification du drainage naturel ou une érosion des dépôts ou des zones voisines ou l'apport sur celle-ci de sédiments issus des dépôts, ou gêner les travaux champêtres,
- en fin d'utilisation de la zone de dépôt, un réaménagement de la zone sera effectué, en accord avec le Maître d'œuvre. Ces travaux de remise en état comprendront, entre autres, le remodelage du terrain, l'installation d'ouvrages de drainage appropriés pour réduire l'accumulation des eaux, le remplacement de la terre végétale et la végétalisation des pentes pour réduire l'érosion.

3.2.1.1d) Déblais utilisés en remblais

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

3.2.1.1e) Emprunts

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

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

feront pas l'objet de rémunération particulière.

3.2.1.2 : Terrassements de remblais

3.2.1.2a) Différentes catégories de remblais

Les remblais sont classés en quatre catégories :

- Catégorie 1 : Remblais compactés ($IP < 40$ et $CBR > 10$) ;
- Catégorie 2 : Remblais en zones inondables ou marécageuses ($IP < 40$ et $CBR > 10$) avec interposition d'une couche drainante ;
- Catégorie 3 : Remblais pour couche de forme ($IP < 40$ et $CBR > 15$) ;
- Catégorie 4 : Remblais mis en dépôt ($IP > 40$ et $CBR < 5$).

Les matériaux entrant dans la constitution des remblais proviendront :

- Soit des déblais ;
- Soit des carrières ou des zones d'emprunt proposées par l'Entrepreneur et agréées par le Maître d'Œuvre.

3.2.1.2b) Préparation du terrain sous remblais

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

- le remblaiement soigné des fouilles résultant des essouchements,
- pour les terrains de pente transversale supérieure à 15 %, l'exécution de redans sensiblement horizontaux présentant une légère pente vers l'intérieur et d'une largeur comprise entre 3,00 et 5,00 mètres permettant le



remblaiement au camion en pleine largeur. Sous réserve de l'accord du Maître d'œuvre, ces redans pourront être remplacés par des sillons, également horizontaux, ayant au moins 0,20 mètre de profondeur.

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

La préparation complémentaire de compactage est effectuée, si nécessaire, sur toute la largeur de l'emprise des remblais. Le compactage sera conduit de façon à obtenir une densité sèche du sol compacté au moins égale à 90 % de la densité sèche l'Optimum Proctor Modifié sur une épaisseur de 25 cm au moins. Sous les remblais, le piochage et le labourage sur 0,10 m d'épaisseur maximum seront obligatoires dès que la pente transversale du terrain sera supérieure à 10 %. Si cette pente dépassait 20 %, il serait pratiqué des redans d'accrochage disposés conformément à l'avis du Maître d'Œuvre. En cas de venue d'eau sous l'emprise des remblais, l'Entrepreneur exécutera les drains éventuellement nécessaires ; le mode d'exécution et le type de drains à utiliser seront soumis à l'agrément du Maître d'Œuvre.

Cette préparation complémentaire des terrains sous remblais sera réceptionnée avant remblaiement. Elle fait partie des sujétions d'exécution des remblais et ne donneront lieu à aucune ré estimation des volumes de déblais ou de remblais qui seront mesurés au profil théorique sans rémunération particulière. Après la préparation de l'assiette, les remblais seront exécutés soit à partir de matériaux provenant de déblais, soit de matériaux provenant d'emprunts.

➤ Fond de forme

De manière générale, le fond de forme est défini comme la partie de l'ouvrage sur laquelle la chaussée est placée.

Les divers types de forme sont les suivants :

Forme résultant des déblais ;

Niveau supérieur des remblais compactés ;

Surface de la route existante.

L'épaisseur du fond de forme est considérée comme étant égale à 30 cm. Les matériaux constituant le fond doivent répondre aux caractéristiques ci-après sauf dérogation accordée par le Maître d'Œuvre.

Teneur en matière organique : $< 0,5$ %

Granulométrie : 60 mm maximum

Pourcentage de fines : < 35 %

Limite d'Atterberg : limite de liquidité < 40 ; Indice de plasticité < 25

Indice portant CBR : on admettra CBR > 15 pour une densité sèche correspondant à 95 % de l'Optimum.

Gonflement linéaire : tolérance 0,5 % maximum

Dans le cas où le terrain naturel n'aurait pas ces caractéristiques, l'Entrepreneur serait tenu de réaliser une couche de forme répondant à ces normes. La rémunération de la présentation du fond de forme n'est pas spécifiée séparément dans le bordereau des prix, mais est considérée comme étant incluse dans les autres prix unitaires.

➤ Cas des remblais inférieurs à 1m

La préparation de compactage sera exécutée dans les sections où la hauteur de remblais après décapage sera inférieure à 1 mètre. Le compactage consistera en un nombre de passes de compacteur, déterminé en fonction de la classe du sol rencontré. L'épaisseur de la couche compactée sera prise égale à 0,30 m.

Dans le cas de remblai d'élargissement, avant l'approvisionnement de la première couche de remblai d'élargissement, le pied sera scarifié sur une épaisseur d'au moins trente (30) centimètres sur la largeur prévue au plan type. La première couche de remblai sera étalée et compactée, ceci afin de permettre un bon accrochage avec le terrain existant.

➤ Profil provisoire

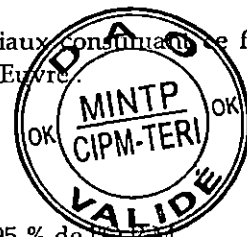
Les talus de remblai seront obtenus par la méthode du remblai excédentaire. Les sur hauteurs et les sur largeurs de remblais effectuées par le Cocontractant de manière que la section finale après stabilisation des terres et talutage soit bien celle du profil en travers théorique ne feront l'objet d'aucune rémunération supplémentaire sous réserve des dispositions de l'article ci-après.

3.2.1.2c) Exécution des remblais

(i) Remblais courants (Remblais provenant d'emprunts)

Le corps de remblai sera réalisé par la méthode des remblais excédentaires méthodiquement compactés, telle que définie à l'article 12 du fascicule 2 du C.C.T.G. Cette réalisation se fera conformément aux prescriptions du CCTP et suivant les dispositions des projets d'exécution, par linéaire approuvés par le Maître d'œuvre.

L'élargissement du remblai sera exécuté en assurant la parfaite connexion avec le remblai existant moyennant



l'exécution de redans pour éviter les risques de cisaillement et de glissement qui pourraient se produire entre le terrain en place et le matériau d'apport. L'attention du Cocontractant est attirée sur le fait qu'aucune incidence de la distance de transport entre la zone de déblai et le lieu de remblai ne sera prise en compte.

- Afin d'assurer une stabilité globale des talus, l'élargissement devra être réalisé par gradins successifs ancrés dans le talus existant après recoupage de ce dernier. Ces gradins devront permettre le passage des engins de compactage afin d'atteindre aisément les compacités requises. A cet effet, l'Entrepreneur devra prévoir, pour chaque gradin, une sur-largeur de 25 cm qui sera éliminée après compactage et pré réglage du talus.

Une fois la cote finie du projet de terrassement atteinte, le talus se retaille suivant les pentes requises par le projet et les terres excédentaires seront boutées hors de l'emprise et régaliées, ou amenées en dépôt.

Le Cocontractant devra exécuter les remblais de façon à maintenir en permanence des pentes transversales comprises entre cinq (5) et six (6) %. En raison des pluies, en cas d'arrêt des chantiers d'une durée supérieure à quatre (4) heures, le Cocontractant prendra ses dispositions pour que l'arase de terrassement soit nivelée puis fermée au moyen d'un compacteur approprié.

Le Cocontractant sera tenu d'assurer l'écoulement des eaux superficielles en bordure de plate-forme et de prendre toute disposition afin qu'elles ne ravinent pas les bords de remblai et talus. Il s'assurera du bon fonctionnement des ouvrages provisoires d'écoulement des eaux.

Le mode d'exécution du compactage sera soumis à l'agrément du maître d'œuvre. Avant tout commencement d'exécution, le Cocontractant procédera à l'étalonnage de son matériel de compactage en présence du maître d'œuvre.

Les matériaux pour remblais seront étalés et réglés en couches n'excédant pas 25 cm (après compactage) et sur toute la largeur de la plate-forme de remblais, pour permettre un compactage régulier et efficace. Ce réglage devra se réaliser de telle façon que le profil en cours du remblai présente toujours une convexité suffisamment marquée pour assurer un assainissement satisfaisant du corps du remblai.

En un point quelconque des remblais, le réglage des matériaux, l'arrosage et le compactage doivent conduire à une densité sèche au moins égale à 90% de la densité sèche de l'OPM. La partie supérieure des terrassements appelée "Tête de plate-forme des terrassements", exécutée sur 25 cm d'épaisseur, fait l'objet d'un compactage à 95% de la densité sèche de l'OPM. L'Entrepreneur devra veiller particulièrement au compactage des bords de remblais. Pour cela il donnera provisoirement aux bords des remblais, une inclinaison vers l'intérieur au moment du compactage, de façon à ce que les compacteurs puissent effectivement circuler sur ces bords sans risque d'être déséquilibrés.

(ii) Remblais contigus aux ouvrages

> Ouvrages d'assainissement

L'assise des remblais des ouvrages d'assainissement, autres que les buses et les drains, est soumise à leurs paragraphes respectifs, tels que : les murs de soutènement, les puisards, etc. seront d'abord compactés à 90 % de l'OPM sur une profondeur de quinze centimètres. Les remblais seront mis en œuvre par couches élémentaires horizontales n'excédant pas vingt centimètres (20 cm) après compactage. La densité sèche des remblais en place devra atteindre 95% de l'OPM sur tout le volume du remblai.

Sur une largeur d'un (1) mètre derrière les ouvrages, les remblais seront expurgés des éléments dont la plus grande dimension excéderait quarante millimètres (40 mm). Le réglage des matériaux devra s'effectuer par bandes sensiblement parallèles à l'axe longitudinal de l'ouvrage. Dans la zone annulaire contiguë à l'ouvrage, le compactage ne pourra être effectué qu'au moyen de petits matériels du type plaques vibrantes ou rouleaux vibrants de petit format et dont les caractéristiques devront être soumises à l'agrément du Maître d'œuvre. Les modalités de compactage devront être définies en fonction des caractéristiques du matériau utilisé, des épaisseurs de couche indiquées ci-dessus et des performances du matériel retenu.

Les parties latérales de chaque couche de remblai devront être compactées à l'aide d'engins légers ou moyens et jusqu'au talus, au même taux que la partie centrale du remblai (95% de l'OPM).

Aucun dépôt ne devra se faire en amont de l'ouvrage et les dépôts en aval devront être à au moins 50 m du cours d'eau ou du thalweg. Un drainage adéquat est à prévoir afin que les matériaux de dépôt ne soient pas emportés vers le lit du cours d'eau. Le Maître d'œuvre pourra prescrire tout essai pour s'assurer que les conditions ci-dessus sont bien respectées. En cas de résultat non satisfaisant, l'Entrepreneur sera tenu de reprendre les parties défectueuses.

> Ouvrages d'art

Volume des remblais contigus aux ouvrages d'art :

Les remblais contigus comprennent les volumes de remblais en arrière des gardes grèves définis par :



- le niveau du terrain naturel après décapage, ou le niveau supérieur des plateformes de lancement poussage, ou le niveau supérieur du pré-chargement,
- le niveau supérieur de la dalle de transition et le prolongement vers le remblai et sur 5m du niveau supérieur de la dalle de transition, et une pente à 15%,
- une largeur de 9.5m et un talus transversal à 3/2.

Mise en œuvre des remblais contigus aux ouvrages d'art (art. 5.8 et 6.9 du fasc. 2 du CCTG)

Le Cocontractant propose dans le cadre de son PAQ les moyens et méthodes qu'il envisage de mettre en œuvre pour la réalisation des remblais contigus, en précisant notamment les dispositions qu'il compte prendre aux abords immédiats de l'ouvrage (engins de compactage lourds, plaques vibrantes, etc.).

Les conditions de mise en œuvre doivent être conformes aux documents intitulés «Réalisation des remblais et des couches de forme - Guide technique» et «Remblayage des tranchées et réfection des chaussées - Guide technique» édités par le SETRA respectivement en juillet 2000 et mai 1994. Elles sont soumises au visa du maître d'œuvre. Les niveaux de densification que le Cocontractant doit atteindre sont le niveau q3 pour les 50 derniers centimètres des remblais contigus sous la dalle de transition et le niveau q4 pour les autres zones des remblais contigus aux ouvrages, ces niveaux s'entendant au sens de l'article 6.2.5 de la norme NF P 98-331.

(iii) Stabilité des remblais

Compte tenu qu'une partie des remblais représentent un remblai pour élargissement de la route existante par apport latéral de matériaux, l'Entrepreneur doit veiller à la parfaite exécution de ces travaux.

Des redans seront exécutés conformément aux plans des profils en travers types afin de permettre une bonne cohésion de la chaussée existante avec l'élargissement. L'exécution des redans sensiblement horizontaux présente une légère pente vers l'intérieur (5 à 10 %). La largeur des redans sera en principe en fonction de la hauteur du remblai. Après décapage, le fond de forme et les redans seront soigneusement compactés. Les matériaux d'élargissement seront alors mis en œuvre jusqu'aux cotes à atteindre. La qualité du compactage sera particulièrement contrôlée pour permettre une bonne homogénéisation des anciens et nouveaux matériaux et éviter des zones de faiblesses et éviter un comportement mécanique différent entre les deux parties.

L'Entrepreneur sera considéré comme responsable de la stabilité des remblais qui auront subi des désordres ou des mouvements du fait de négligence ou de manque de soin de sa part, ou bien du fait de phénomènes naturels comme les orages, etc.

Lorsque les matériaux, jugés inutilisables par le Maître d'œuvre auront été placés dans les remblais par l'Entrepreneur, il devra procéder à leur évacuation et à leur remplacement par des matériaux de qualité convenable à ses frais. L'obligation pour l'Entrepreneur d'utiliser des matériaux conformes aux prescriptions du présent Marché est permanente et le Maître d'œuvre a le pouvoir à tout moment d'ordonner le remplacement de ceux qui ne le sont pas.

(iv) Evacuation des eaux

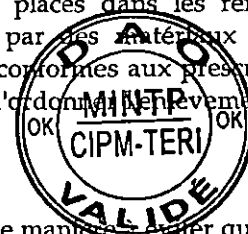
Pendant l'exécution des déblais, l'Entrepreneur est tenu de conduire les travaux de manière à éviter que la forme, ou les matériaux de déblai à utiliser en remblai, ne soient détrempés ou dégradés par les eaux de pluie. Il doit, à cet effet, maintenir en permanence une pente suffisante à la surface des déblais et exécuter en temps utile les saignées, rigoles, fossés et ouvrages provisoires nécessaires à l'évacuation des eaux hors des tranchées. L'Entrepreneur doit en particulier prévoir les fossés d'évacuation des eaux qui peuvent être nécessaires pour réaliser un assainissement convenable et assurer la protection des ouvrages pour toute la durée des travaux. Il doit fournir et mettre en œuvre les moyens d'assèchement, d'évacuation ou de dérivation des eaux nécessaires à l'exécution et à la protection des travaux.

Dans le cas où des déblais recoupent des écoulements naturels intermittents en surface et en profondeur, l'Entrepreneur fera en sorte de recueillir les eaux à cet endroit pour être acheminés vers des exutoires désignés par le Maître d'œuvre ou proposés lui.

Les eaux devront, au préalable, transiter par un bassin écrêteur - décanteur qui devra être construit, ainsi que les canalisations qui y aboutissent, préalablement aux travaux de déblai de ce secteur. Les frais relatifs à cette prestation sont inclus dans les prix de déblai.

III.2.2 Contrôle et tolérance d'exécution des terrassements

Pour suivre l'exécution des remblais et des déblais, le Cocontractant de l'Administration sera tenu de mettre en place, par tranche maximale verticale de 2 m, des gabarits intermédiaires permettant de vérifier la conformité du profil. Les prescriptions relatives à la portance des terrassements devront être atteintes quelle que



soit la saison et notamment après imbibition, aussi bien en remblai qu'en déblai, pour plus de 90% des mesures. Les fréquences des essais à réaliser sont indiquées au chapitre II du présent C.C.T.P.

De manière générale, sur remblais et couches de forme, les contrôles des matériaux effectués par l'Entrepreneur et à ses frais comportent cependant au minimum les opérations suivantes pour le matériau qu'il doit fournir :

- un (01) analyse granulométrique tous les cinq cents mètres cube (500 m³) ;
- un (01) équivalent de sable tous les cinq cents mètres cube (500 m³) ;
- un (01) teneur en eau tous les cent mètres cube (100 m³) ;
- un (01) essai de plaque tous les vingt-cinq mètres (25 m).

Le PAQ précise, au titre du contrôle interne, les essais relatifs à l'exécution des travaux de terrassement ainsi que leur fréquence par rapport au volume de matériaux mis en œuvre. La fréquence ne sera pas inférieure à chacun des essais prévus aux articles du présent C.C.T.P. par tranche de 250m³ sauf dérogation du Maître d'œuvre.

Le contrôle de la valeur de la compacité sera effectué :

- par mesure de la densité sèche « in situ », à l'aide d'un densitomètre à membrane, à raison d'une mesure minimum par 1500 m³ de remblai mis en œuvre et ce, pour chaque couche de 25 cm.
- par référence à l'essai Proctor Modifié au gré du Maître d'œuvre ou à raison d'une mesure minimum par 2.500 m³ de remblai mis en œuvre et ce, pour chaque couche de 25 cm.

Les différents degrés minimums de compactage à réaliser sont les suivants :

	Pour 90 % des mesures	Dans tous les cas supérieur à
Sol recevant les remblais	90 % OPM	88 % OPM
Corps de remblais	90 % OPM	88 % OPM
Dernière couche de remblais (couche de forme ép. 30 cm)	95 % OPM	92 % OPM
Couche de fondation	97 % OPM	95 % OPM
Couche de base	98 % OPM	96 % OPM

Le compactement de plate-forme des terrassements devra être réalisé de façon à respecter, après exécution, les tolérances suivantes :

- en planimétrie
 - l'axe réel des terrassements ne devra pas s'écarter de l'axe défini par le projet d'une distance supérieure de (+ 0 à 0,10 m),
 - la tolérance de la largeur de la partie supérieure de la plate-forme est de (-0,00 à + 0,05) m.
- en altimétrie : la plate-forme des terrassements ne devra pas présenter de bosses ou de flaches supérieures à deux (2) centimètres sous la règle de trois mètres placée transversalement ou parallèlement à l'axe.
 - cotes courantes $\pm 0,02$ mètre,
 - flèche maximale sous la règle de 3,00 mètres appliquée en tous sens 0,02 mètre,
 - pente des dévers de la partie supérieure de la plate-forme + 0,5 %,
 - pente des talus : aucune tolérance dans le sens d'un raidissement des pentes.

Les pentes théoriques des talus sont les suivantes :

- En déblais 1/3 (1 de la base pour 3 de hauteur) ;
- En remblai 3/2 (3 de base pour 2 de hauteur).

Toutefois ces pentes pourront être modifiées à la demande du Maître d'Œuvre en fonction des caractéristiques des matériaux rencontrés ou mis en œuvre, et à la vue des résultats des essais de sol.

Si ces valeurs ci-dessus ne sont pas respectées, le Maître d'œuvre pourra prescrire la reprise de la couche. Les quantités à prendre en compte pour les décomptes seront celles résultant des opérations de réception, étant entendu que seules les quantités réellement mises en œuvre seront payées, en excluant les surépaisseurs.

Pour arriver à ce résultat, l'Entrepreneur sera tenu de procéder à l'exécution d'un sur-profil provisoire élargi qui sera rectifié et mis au profil définitif après compactage. Les talus seront exécutés conformément aux dessins d'exécution. Ils seront soigneusement dressés. Toutefois, le Maître d'œuvre pourra modifier la pente des talus. Tous les matériaux de remblais de fouille en surplus seront mis en dépôt à des endroits agréés par le Maître d'œuvre. Les matériaux mis en dépôt ne devront pas entraver l'écoulement normal des eaux et être régaliés.

Après terrassement, les plate-formes et les talus devront être réglés et nettoyés dans l'emprise des travaux. Toutes les dispositions seront prises pour assurer l'évacuation des eaux de ruissellement sans ravinement et sans nuire aux propriétés riveraines. En cas de détérioration due au tassement des remblais ou à l'insuffisance de leurs caractéristiques. L'Entrepreneur ne pourra en aucune façon se retourner contre le Maître d'Ouvrage et devra reprendre à ses frais les zones détériorées.

III.3 Corps de chaussée

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

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

- mettre au point les techniques des différentes solutions,
- contrôler les densités obtenues par l'utilisation progressive des engins de l'atelier de compactage,
- déterminer les dosages.

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

La réalisation des planches d'essais incombe à l'Entrepreneur qui fixera, à sa convenance, la date d'exécution de chaque planche d'essai étant entendu qu'il doit prévenir dix (10) jours à l'avance, par écrit le Maître d'œuvre. Durant ces essais, l'Entrepreneur est tenu d'effectuer toutes les modifications de méthodes de travail et toutes les vérifications qui pourraient lui être prescrites par le Maître d'œuvre. Le Maître d'œuvre dispose d'un délai de sept (07) jours pour formuler par écrit ses observations ou son agrément sur la proposition de mise en œuvre présentée par l'Entrepreneur.

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

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

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

III.3.1 Scarification, recyclage et remise en forme de la chaussée existante pour couche de base

Dans certaines zones, la scarification de chaussées existantes peut être nécessaire. Ces zones ainsi que la profondeur de scarification seront fixées par les études d'exécution (études géotechniques complémentaires). L'utilisation éventuelle des matériaux scarifiés ne pourra se faire qu'après accord du Maître d'Œuvre.

Aussi, dans le souci d'une utilisation économe et rationnelle des matériaux in situ et d'une économie de transport, dans une perspective de développement durable, l'opération vise le retraitement de la chaussée en place (couches d'assise) et permet d'améliorer ses caractéristiques et son comportement compte tenu des charges du trafic escompté, tout en :

- transformant la chaussée dégradée et hétérogène en une structure résistante et plus homogène,
- améliorant la portance, pour l'adapter aux exigences du trafic nécessaire,
- améliorant la durabilité : réduction de la sensibilité à l'eau et amélioration de la résistance à l'érosion,
- protégeant la couche de base ou la couche de fondation selon le cas, ainsi que les couches inférieures de la chaussée.

Les couches de l'ancienne chaussée concernées par le recyclage et la fragmentation sont :

- le revêtement bitumineux, qui sera fragmenté et réutilisé pour le retraitement en place de la couche de base ;
- le revêtement bitumineux et la couche de base en grave bitume, qui seront fragmentés et réutilisés pour le retraitement en place de la couche de fondation.

Le SOPAQ de l'entreprise indique les caractéristiques de tous les matériels et leurs modalités d'utilisation.

3.3.1.1 Modalité de mise en œuvre

Le processus de retraitement au ciment et en place de la chaussée existante est subdivisé en deux étapes :

- la fragmentation des couches de chaussée concernées et à la profondeur requise pour les retraitements, mélange des matériaux fragmentés avec des matériaux d'apport (grave concassée) et ajout d'eau et de liant hydraulique,
- le compactage, y inclus le profilage et l'application d'une émulsion bitumineuse faisant office d'enduit de cure (ou enduit de scellement pour la circulation provisoire dans le cas où l'application du revêtement bitumineux est différé).

Le SOPAQ de l'entreprise indique les caractéristiques de tous les matériels et leurs modalités d'utilisation. Pour les répandeuses, l'entreprise doit présenter, au plus tard dans son PAQ, un certificat datant de moins de 2 ans, justifiant leur passage sur un banc de contrôle normalisé selon la norme NF P 98-726. Si l'essai date de plus de un an et moins de deux ans, un contrôle du dosage moyen et régularité transversale, conformément à la norme NF EN 12272-1 est effectué par le contrôle externe de l'entreprise en début de travaux. Le coefficient de variation transversal maximum (Cv) est de :

- + ou - 5 % en poste fixe (banc de contrôle normalisé)
- + ou - 10 % in situ

Leur acceptation constitue un point d'arrêt levé par le maître d'œuvre.

Le PAQ de l'entreprise précise les modalités de mise en œuvre et d'utilisation du matériel. La mise en œuvre est conforme à la norme NF EN 12271.

Les quantités de matériaux d'apport (+ ou -30% GNT 0/31.5) ou d'additifs (3% ciments, etc...) sont définitivement arrêtées lors des études de formulation.

Les travaux de retraitement de l'ancienne chaussée seront réalisés sous circulation sans restriction autre qu'un alternat au droit du chantier. Le recyclage de l'ancienne chaussée sera réalisé en pleine largeur (accotements compris) avec une machine de recyclage équipée d'un rotor central. La puissance de la machine assurant le recyclage et ses caractéristiques devront permettre de garantir une puissance suffisante à la rotation du rotor. La vitesse de rotation du rotor devra être confirmée sur la base des résultats granulométriques (pour couche de fondation) lors de la réalisation des planches d'essais.

La couche de fondation améliorée au ciment sera exécutée conformément aux directives pour la réalisation des assises traitées éditées par le « SETRA-LCPC » France. Un soin particulier sera apporté au traitement des rives de plate-forme par la technique des remblais excédentaires.



3.3.1.1.1 Retraitement en place

3.3.1.1.1a) Fragmentation pour les revêtements

Le nombre de passes de la recycleuse sera au moins égal à celui permettant d'obtenir un fraisat avec un diamètre maximum $D < 63$ mm. Si des éléments supérieurs à 80mm subsistaient ou si les enrobés partaient en plaque, ceux-ci devront être réduits par plusieurs passages de la machine de retraitement ou retirés. Les pics de la fraise devront être en bon état et d'usure homogène. Ils devront être fréquemment vérifiés et changés dès que leur usure le nécessitera afin de garantir en permanence la profondeur traitée. L'épaisseur prévue des couches traitées ne devra pas être inférieure à 20 cm afin d'éviter la présence accidentelle de zones d'épaisseur trop faible pouvant aboutir à une fissuration prématurée par fatigue.

3.3.1.1.1b) Ajout d'eau et de liant hydraulique

Le dosage en eau sera ajusté, dans l'enceinte de malaxage, en fonction de la teneur en eau des matériaux en place et des conditions climatiques, par une rampe adaptée. Toutefois, l'ajustement de la teneur en eau peut nécessiter un pré-malaxage (passe à blanc de malaxage) avec arrosage avant l'épandage du liant.

L'humidification de la couche recyclée aura lieu bien avant le réglage et le malaxage du ciment. En effet, il est difficile d'assurer une bonne homogénéité de la teneur en eau à l'aide de machines à axe horizontal qui assurent essentiellement un brassage vertical avec très peu de déplacement horizontal des matériaux. Le phénomène est aggravé par le fait que dans le matériau foisonné (recyclé), le passage d'un camion-citerne laisse des frayées longitudinales qui concentrent l'eau. Il est donc essentiel de laisser la diffusion horizontale de l'humidité améliorer l'homogénéité des teneurs en eau qui nécessite un certain temps.

L'ajout du liant hydraulique peut être réalisé selon 3 méthodes :

- apport de liant pulvérulent à la surface de la chaussée à l'aide d'un épandeur devant la machine de la fragmentation ;
- apport de liant pulvérulent à l'aide d'une trémie installée sur la machine multifonction immédiatement devant la machine de la fragmentation ;
- introduction du liant sous forme de suspension (eau + liant hydraulique)

Quelle que soit la méthode utilisée, le titulaire prend toutes les dispositions pour éviter la dissémination de poussières de liant dans l'environnement. La teneur optimale en ciment correspond à la quantité qui permet d'atteindre économiquement la résistance exigée tout en maintenant les fissures de retrait aussi fines que possible. Pour déterminer cette teneur optimale, au moins trois séries d'échantillons doivent être préparées. Elles sont réalisées à l'aide des matériaux obtenus après fragmentation de la chaussée existante, avec un ajout de matériaux d'apport si nécessaire, et avec différentes teneurs en ciment. Le dosage en ciment sera arrêté par le Maître d'œuvre en fonction des résultats des planches d'essais.

Le malaxage de ciment se fera obligatoirement avec une machine équipée d'un tambour de malaxage dont la puissance et les caractéristiques techniques permettent l'appoint en teneur en eau et la garantie d'un mélange homogène au dosage en ciment prescrit. La qualité du malaxage sera contrôlée visuellement en se basant sur l'uniformité de la couleur. Au moins deux passes (2 allers et retour) sont exigées. La teneur en eau de la couche sera préparée avant répandage du ciment. On veillera à ce qu'avant le début du malaxage, la teneur en eau soit comprise entre la teneur OPM et la teneur OPM moins 2%. On évitera autant que faire se peut des corrections de teneur d'eau au moment du malaxage.

3.3.1.1.c) Compactage/ Pré-compactage et réglage

Le compactage sera réalisé à l'aide de compacteurs à pneus lourds (30 kN par roue au minimum) et de rouleaux vibrants lourds (0,3 kN par centimètre de génératrice au minimum) ou un compacteur mixte. L'engin de compactage le mieux adapté pour les graveleux naturels est le rouleau lourd à pneus. La pression de gonflage sera supérieure à 0,5 MPa et le poids par roue d'au moins 30 kN.

Les modalités de compactage seront définies lors de la réalisation d'une planche d'essai qui se déroulera sur une longueur minimale de 100 m en présence du contrôle extérieur ou d'un représentant du maître d'ouvrage. Cette planche conduit à la validation de l'atelier de compactage (nbre d'engins, nbre de passes et plan de balayage. . .) et définit l'objectif de compacité (niveau de qualité du compactage) qu'il conviendra d'atteindre sur le chantier.

Un pré-compactage, réalisé avec 1/3 à 2/3 de l'énergie totale de compactage, doit être réalisé avant la mise en place d'un éventuel pré fissuration ou avant le réglage. Le réglage est effectué à la niveleuse par rabotage et élimination du matériau raboté sur toute la largeur de la chaussée. La pré fissuration est réalisée après la phase de pré-compactage. Lorsque le retraitement est exécuté sur plusieurs bandes, la pré fissuration est réalisée dans la continuité de celle réalisée sur la bande contiguë et sur toute la largeur de la chaussée. Dès la fin du compactage, la couche retraitée devra être protégée de pertes d'eau, des conditions climatiques et du trafic. A cet effet, l'Entrepreneur utilisera une émulsion cationique avec une teneur minimale en bitume de 600g/m².

La mise en œuvre de la couche de fondation améliorée devra être achevée avant le commencement de la prise du ciment, c'est-à-dire dans un délai maximum de deux à trois heures après l'introduction du ciment. En cas de sous épaisseur hors des limites acceptables, soit 10% sous l'épaisseur théorique, la couche considérée sera scarifiée et l'Entrepreneur reprendra entièrement à ses frais sa remise en forme en pleine épaisseur avec le traitement au ciment.

Le délai de maniabilité nécessaire est défini en fonction des conditions réelles du chantier (climatiques, éloignement de la centrale), du liant et des conditions météorologiques prévisibles. Dans tous les cas, le délai de maniabilité doit permettre la mise en œuvre, la mise en place éventuelle du pré fissuration, le réglage et le compactage de la couche.

3.3.1.1.d) Enduit de cure/ou Enduit de scellement(en cas de circulation provisoire)

Un enduit de cure est obligatoire. L'enduit de cure sera réalisé au minimum à la fin de chaque journée de travail sur la zone retraitée. Si les conditions climatiques le nécessitent (forte chaleur, pluie orageuse), l'enduit est réalisé par ½ lot (environ une demi-journée de travail). Sa formulation devra être proposée par l'entreprise dans son PAQ.

La couche de grave - bitume peut être placée immédiatement après la cure, mais il est recommandé de différer cette opération d'au moins sept jours afin d'obtenir un développement approprié des joints et/ou du système de fissures de retrait. La décision finale reviendra au Maître d'œuvre. L'Entrepreneur est tenu de prendre toutes les dispositions nécessaires pour éviter une dessiccation superficielle, qui pourrait nuire à la stabilité définitive et à l'accrochage des couches supérieures. Cette humidité superficielle doit être maintenue et entretenue tant que la couche de cure n'aura pas été répandue.

Pour permettre la prise des matériaux retraités, un délai minimum de 7 jours doit être respecté avant la mise en œuvre de la couche de roulement. Une desserte locale doit donc être maintenue durant cette période pour éviter toute circulation sur la couche. En cas de nécessité la nécessité de maintenir la circulation des véhicules, l'enduit de cure peut être remplacé par un enduit de scellement (monocouche à un taux de 4 et 6 l/m²) dans les conditions décrites ci-dessous et avec une fréquence quotidienne.

3.3.1.1.2 Contrôle

En début de chantier, l'Entrepreneur exécutera à ses frais les planches d'essai qui se rendront nécessaires en présence de le Maître d'œuvre et à la satisfaction de celui - ci et en dehors de l'emprise de la route. La longueur d'une planche d'essai devra refléter la longueur maximale de production. L'interprétation des résultats obtenus doit permettre de choisir et de fixer la méthodologie de mise en œuvre et les valeurs des différents paramètres de production. Pour chaque planche d'essai, il sera nécessaire de réaliser 20 densités



moyennes et 20 densités de fond de couche.

Le Maître d'œuvre disposera d'un délai de quinze (15) jours pour formuler ses observations ou donner son agrément sur la proposition de mise en œuvre présentée par l'Entrepreneur.

Une fois ces conditions d'emploi arrêtées, le contrôle quotidien sur le chantier se fera par la vérification de conformité de l'utilisation par l'Entrepreneur de son atelier de compactage par rapport aux modalités arrêtées lors de la réalisation des planches d'essais afin, le cas échéant, de permettre l'exécution de l'imprégnation et du revêtement le plus rapidement possible après l'exécution de la couche de base.

Chaque compacteur sera muni d'un compteur relevé chaque jour en fin de chantier, de façon à contrôler globalement le nombre de passes effectuées journalièrement. Lorsque dans une zone, les matériaux mis en place ne répondront pas aux spécifications, l'Entrepreneur sera tenu soit d'ajouter, soit de retirer les matériaux nécessaires. Dans les deux cas, l'opération sera suivie dans la zone défectueuse par une scarification générale des matériaux sur toute leur épaisseur, son arrosage si nécessaire et son compactage, toutes ces opérations étant à la charge de l'Entrepreneur.

L'Entrepreneur devra maintenir en permanence sur le chantier le matériel nécessaire à l'arrosage des matériaux graveleux, et à leur aération par scarification dans le cas où la teneur en eau serait trop élevée. La citerne à eau devra être équipée d'une rampe permettant un arrosage homogène et constant des matériaux.

Après l'achèvement du compactage, tout réglage fin est interdit. Dans le cas normal d'utilisation de la niveleuse, il peut être procédé, après pré-compactage, à un rabotage de toute la surface à régler sur une épaisseur légèrement supérieure à celle des flashes les plus profondes et les matériaux récupérés pourront être réutilisés à l'aval de la section réglée.

Avant toute reprise de construction, un joint de construction transversal ou longitudinal, exécuté par fraisage, à faces verticales, doit être aménagé. L'entreprise assurera en interne et / ou en externe la totalité des contrôles listés dans les tableaux ci-après.

3.3.1.1.2a) Contrôle extérieur

Le contrôle extérieur effectué sous la responsabilité du maître d'œuvre comprend:

- vérification du respect du PAQ,
- acceptations et contrôles en cours de production,
- rassemblement des documents établis au titre du PAQ de l'entreprise permettant de justifier que les performances requises et la qualité ont été obtenues,
- validation du contrôle intérieur de l'entreprise et des contrôles de conformité soit par visa soit par des contrôles inopiné.

En fonction de la spécificité des matériaux mis en œuvre (notamment la carottabilité) et des objectifs d'entretien (apport structurel), d'autres caractéristiques que celles évaluées dans le cadre du contrôle intérieur, pourront être évaluée sur chantier : contrôle de réception par carottage ; la déflexion.

a) Contrôle de liant

L'entrepreneur prélèvera, sur tous les porteurs en cours de dépotage, un échantillon de 2 kg de liant. Ce prélèvement sera référencé et fourni au maître d'œuvre.

b) Contrôle de fabrication et de mise en œuvre

(i) Epreuve de convenance du retraitement

L'épreuve de convenance a lieu au démarrage du chantier, après vérification que le matériel est conforme au PAQ et que les réglages et calibrages des épandeurs ont été faits selon les normes en vigueur. Elle porte sur le matériau après malaxage. Les essais sont réalisés sur au moins dix points et les tolérances sont :

- dosage surfacique du liant pulvérulent : ± 10 % par rapport à la valeur fixée ;
- teneur en eau : ± 3 % en valeur absolue par rapport à la valeur fixée ;
- profondeur de traitement : elle est mesurée dans des sondages mettant à nu le fond du retraitement et réalisée après compactage et fin réglage. L'écart d'épaisseur doit être compris entre ± 10 % de l'épaisseur fixée ;
- finesse de mouture : elle est telle qu'après passage du pulvérisateur on trouve : ± 10 % en valeur absolue pour le passant au tamis D.

(ii) Epreuve de convenance de mise en œuvre

Elle a lieu, après vérification que le matériel est conforme au PAQ et que les réglages/calibrages des matériels ont été faits conformément aux normes et dans les conditions de marche du chantier, définies par le PAQ. Sa durée est d'une journée. Elle comporte le dépouillement des dispositifs de contrôle de l'utilisation des compacteurs.



L'épreuve de convenance sera déclarée conforme si les trois conditions suivantes sont satisfaites :

- le tonnage retraité est égal à $\pm 10\%$ près au tonnage journalier fixé au PAQ ;
- les fréquences de vibration et les vitesses de translation des différents compacteurs ne diffèrent pas plus de 10% des valeurs prescrites ;
- le tonnage normalement compactable par l'atelier, tel que défini à l'article 7.2.2 de la norme NF P 98 115, est supérieur ou égal au tonnage retraité.

3.3.1.1.2b) Spécifications et contrôles de conformité

a) Epreuve de contrôle de conformité de retraitement

Pour chaque lot, elle porte sur la conformité du mélange. Le contrôle de conformité du mélange est réalisé, d'une part par des prélèvements qui sont analysés pour vérifier la finesse de mouture et la teneur en eau et, d'autre part, par des sondages après compactage pour vérifier la profondeur de malaxage et par des essais à la bêche pour vérifier l'apport de liant pulvérulent.

Le lot est déclaré conforme si l'écart entre le résultat de chaque mesure et la valeur théorique est inférieur aux valeurs critiques fixées par le maître d'œuvre, pour ce qui est du dosage surfacique du liant, de la teneur en eau (valeur absolue), de l'épaisseur et de la finesse de mouture.

b) Epreuve de conformité de mise en œuvre

(i) Epreuve de conformité de compactage

Elle est fondée sur l'utilisation des certificats d'aptitude des matériels.

Le contrôle de fonctionnement de l'atelier de compactage porte sur les points suivants :

- caractérisation de la vibration des rouleaux vibrants,
- vitesse de translation de chaque compacteur,
- comparaison entre le tonnage journalier normalement compactable et le tonnage retraité journallement.

Leurs tolérances et les dispositions qui en résultent seront celles définies à l'article 7.2.2 de la norme NF P 98 115.

(ii) Epreuve de conformité géométrique

Pour ce qui est du réglage en nivellement, les tolérances sont celles de l'article 7.4.1 de la norme NF P 98 115. Elles s'appliquent dans les conditions de l'article 7.4.1 de la norme NF P 98 115. Si ces tolérances ne sont satisfaites que pour un pourcentage de points compris entre 90 et 95 %, une réfaction de 0,5% du prix unitaire du poste concerné s'applique. Si ces tolérances ne sont satisfaites que pour un pourcentage de points inférieur à 90 %, l'entrepreneur proposera à l'approbation du maître d'œuvre les travaux de réparation.

S'agissant du profil en travers, elles sont mesurées tous les 25m. Les tolérances sont celles de l'article 7.4.2 de la norme NF P 98 115. Elles s'appliquent dans les conditions de l'article 7.4.1 de la norme NF P 98 115. Si ces tolérances ne sont satisfaites que pour un pourcentage de points compris entre 90 et 95 %, une réfaction de 0,5% du prix unitaire du poste concerné s'applique. Si ces tolérances ne sont satisfaites que pour un pourcentage de points inférieur à 90 %, l'entrepreneur proposera à l'approbation du maître d'œuvre les travaux de réparation.

(iii) Epreuve de conformité d'uni

Le contrôle de l'uni longitudinal est réalisé à l'aide de l'APL (Analyseur de Profil en Long). Les mesures sont exécutées dans l'axe de chaque voie de circulation. Le contrôle de l'uni et l'exploitation des mesures sont effectués conformément à la méthode d'essai L.P.C. (Laboratoires des Ponts et Chaussées) et à la circulaire de la Direction des Routes n° 84-50 du 23 juillet 1984. L'entrepreneur soumet à l'approbation du maître d'œuvre les dispositions constructives nécessaires avant la mise en œuvre de la couche de surface.

(iv) Epreuve de conformité d'homogénéité

Elle sera effectuée avant mise en œuvre de la couche de roulement définitive, à l'aide de mesures de déflexions dont le pas sera inférieur à 10 mètres et réalisées entre 3 et 7 jours d'âge. Pour chaque journée de retraitement, les valeurs de déflexions devront être homogènes. Les zones où la déflexion est supérieure au double de la valeur moyenne du jour sont déclarées non conformes.

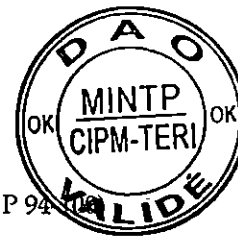
En cas de non-conformité, l'entrepreneur soumet à l'approbation du maître d'œuvre les rectifications nécessaires au traitement de cette non-conformité.

3.3.1.1.3 Etude de formulation du mélange

Le retraitement de la chaussée ne pourra commencer avant l'approbation finale des résultats de l'étude de formulation du mélange par le Maître d'œuvre. Les essais à réaliser lors des études en laboratoire de la formulation du mélange sont les suivants:

- mélange de matériau de la couche de base existante avec les fraisats résultant de la fragmentation du revêtement constitué,





- incorporation au mélange de ciment;
- chaque dosage est soumis aux essais de :
 - IPI (NF EN 13286-47),
 - CBR (NF EN 13286-47)
 - Essais d'évaluation de l'aptitude d'un sol au traitement (Rit) (NF P 94-104)
 - Résistance à la compression diamétrale (Rcd) (NF EN 13286 - 42)
 - Résistance à la compression simple (Rcs)
 - Module de déformabilité (E) (NF EN 132 86 - 43).

Une campagne de mesures de déflexions à la poutre Benkelman sera réalisée pour confirmer le Module de déformabilité du matériau traité au ciment. Tout début de mise en œuvre sera soumis à l'agrément du Maître d'œuvre. L'Entrepreneur précisera les modes et les moyens de mise en œuvre qu'il compte utiliser.

L'Entrepreneur procédera, préalablement et obligatoirement, à la réalisation de planches d'essais, avec un contrôle systématique des densités obtenues par l'utilisation progressive des engins de l'atelier de compactage. Chaque planche d'essais, qui sera intégrée ultérieurement à l'ouvrage, sera exécutée hors trafic en pleine largeur de plate-forme sur une longueur minimale de 100 mètres. Malgré tout, le Maître d'œuvre se réservera le droit de faire déposer les planches d'essais en cas de résultats non satisfaisants.

Une épreuve de convenance sera réalisée après la planche d'essai de compactage. Cette épreuve de convenance sera réalisée par l'entreprise et approuvée par la maîtrise d'œuvre avec l'appui de son contrôle extérieur.

L'acceptation de la formulation proposée par l'Entrepreneur et des résultats de la planche d'essais constitue un point d'arrêt et fera l'objet d'une acceptation provisoire par le Maître d'œuvre. L'acceptation définitive par le Maître d'œuvre interviendra si les résultats de formulation et de la planche d'essais sont satisfaisants de l'avis du Maître d'œuvre.

III.3.2 Mise en œuvre d'un géo - grille

L'Entrepreneur prendra en charge le séjour au Cameroun pendant au moins une semaine d'un représentant du fabricant du géo-grille ; cette personne-ressource aura pour mission de :

- présenter le produit et ses applications au Maître d'Ouvrage lors d'une réunion,
- vérifier sur site que le mode opératoire proposé par l'Entrepreneur est bien approprié et prêt à être appliqué (approvisionnement du produit depuis le lieu de stockage, déchargement et positionnement sur la chaussée au lieu de mise en œuvre, atelier de répandage des couches d'accrochage, outillage et personnel qualifié pour le déroulage et le découpage de la grille, atelier de répandage et de compactage de la grave-bitume),
- former, si nécessaire, le responsable de l'Entrepreneur en charge de cette activité, effectuer un suivi-conseil rapproché lors de l'exécution des 5 premiers km de chaussée traitée, en fin de séjour et au vu des difficultés constatées, rédiger et remettre à l'Entrepreneur et à le Maître d'œuvre un Mémo résumant les principales recommandations à respecter pour que le géo-grille soit posé selon les règles de l'art.

Préalablement à la pose du géo-grille, il est prévu de procéder à :

- un balayage mécanique de la surface pour éliminer tout matériau non solidaire de la structure, y compris l'évacuation des impuretés hors de la plate-forme,
- un répandage d'une couche d'accrochage au bitume fluidifié 400/600 à raison de 600 gr/m² de bitume résiduel, l'utilisation de gasoil est à proscrire car il abîmerait la résine d'enrobage du géo-grille.

Le géo-grille est répandu sur une largeur de 7,20 m ou sur indications du Maître d'œuvre. Les opérations de mise en œuvre doivent respecter scrupuleusement les indications du représentant du fabricant, notamment pour les recouvrements longitudinaux et transversaux, la circulation des engins sur le géo-grille, ...

III.3.3 Couche de fondation

La couche de fondation en Grave Latérite Naturel (GLN) ou en pouzzolane, ou en grave concassée est mise en place sur la totalité de la largeur de la plate-forme des terrassements et sur une épaisseur minimale de 25 à 30 cm. Dans tous les cas, elle est mise en place en respectant les profils en toit ou en dévers (plan d'exécution) découlant de l'étude de la chaussée au-dessus de la plateforme. La mise en œuvre des matériaux sera effectuée en couche d'épaisseur indiquée dans le PAQ de l'Entrepreneur validé par le Maître d'œuvre. Les matériaux proviennent, soit des carrières indiquées dans le rapport géotechnique après confirmation des résultats par l'Entrepreneur, soit d'autres carrières proposées par l'Entrepreneur et agréées par le maître d'œuvre.

Avant de procéder à l'exécution de la couche de fondation, l'Entrepreneur étudie la mise en œuvre et la compaction par planches expérimentales compte tenu du type de matériau et de matériel dont il dispose. Il

soumet à l'approbation du maître d'œuvre les résultats obtenus sur les planches expérimentales au plus tard vingt et un (21) jours avant la date prévue pour la mise en œuvre.

La couche de fondation n'est mise en œuvre qu'après agrément de la plate-forme des terrassements par le maître d'œuvre.

3.3.3.1 Couche de fondation en grave latéritique ou en pouzzolane

3.3.3.1a) Modalité de mise en œuvre

Les matériaux seront brassés mécaniquement et arrosés de telle sorte que la teneur en eau des matériaux soit portée à une valeur supérieure de 2 points au plus à celle de l'optimum Proctor Modifié. Les matériaux seront, immédiatement après, répandus mécaniquement en une couche, d'après les instructions du Maître d'œuvre et conformément aux résultats des essais de compactage. Au moment du réglage et du compactage, la teneur en eau devra être maintenue, par arrosage, égale à celle de l'optimum Proctor Modifié.

Les matériaux sont répandus mécaniquement en une couche d'épaisseur uniforme, permettant d'atteindre l'épaisseur requise après compactage. Ils seront en outre humidifiés à la teneur en eau correspondante à ± 1 % de l'OPM, augmentée, le cas échéant, pour tenir compte de l'évaporation.

La tolérance admise par rapport aux épaisseurs prévues sera limitée à une épaisseur supplémentaire qui ne devra pas excéder 10%. Tout apport de couche mince d'appoint pour arriver à l'épaisseur requise sur une surface déjà fermée est interdit.

Le plan de surface de la couche, après exécution, devra être conforme au projet, avec une tolérance de 1.0 cm par rapport aux côtes théoriques. Il sera procédé à des mesures d'épaisseur tous les 400 mètres linéaires. Si les mesures faites en un point accusent une insuffisance par rapport à l'épaisseur prescrite, le Cocontractant sera tenu de compenser ce sous dimensionnement sur 200 mètres linéaires de part et d'autre du point contrôle au niveau de la couche de base sous-jacente. Par contre les excédents n'entraîneront aucune majoration pour le Cocontractant.

3.3.3.1b) Contrôle

Le Cocontractant devra proposer à l'agrément du Maître d'œuvre les moyens de compactage qu'il a l'intention d'employer. Le compactage sera réalisé au compacteur à pneus lourds (charge par roue > 3 tonnes). Le nombre de passes sera fixé sur la planche d'essai. La compacité de la couche de fondation mise en place est vérifiée par mesure de la densité sèche. Le degré de compactage minimal requis en tout point est de 95% de l'O.P.M. Il est procédé à une mesure de densité sèche de part et d'autre de l'axe, tous les 25 m au plus. Le Cocontractant devra enlever et ré-exécuter à ses frais les couches dont les caractéristiques de densité et les profils en long et en travers ne seraient pas conformes au projet.

Le PAQ précise, au titre du contrôle interne, les essais relatifs à la mise en œuvre de la couche de fondation ainsi que leur fréquence par rapport au volume de matériaux en œuvre. La fréquence ne sera pas inférieure à chacun des essais ci-dessous par tranche de 1000 m³, sauf dérogation du Maître d'œuvre :

Tous les 500 m³ :

- Teneur en eau naturelle
- Essai Proctor Modifié
- Granulométrie

Tous les 100m³ :

- Essai de plaque : EV2 > 110 MPa, pour 95% des mesurés.

La tolérance de nivellement admissible est de plus ou moins 1 cm.

La tolérance en largeur horizontale est de moins de zéro à plus dix centimètres (- 0 + 10cm).

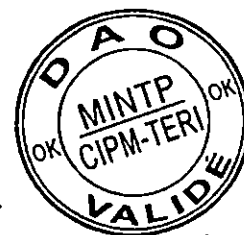
Les zones défectueuses sont scarifiées, remblayées et re-compactées jusqu'à l'obtention de la cote requise à charge de l'Entrepreneur. Il est procédé à une mesure au niveau de précision tous les 100 m.

3.3.3.2 Couche de fondation en grave concassée 0/31.5 - Grave concassée 0/31.5 pour couche de base et accotements

Les graves non traitées (GNT) relèvent de la norme NF EN 13285 pour leurs performances.

3.3.3.2a) Fabrication

Les centrales de malaxage extérieures au chantier sont soumises aux dispositions réglementaires en vigueur. L'Entrepreneur proposera au Maître d'œuvre le nombre et les caractéristiques des centrales qu'il compte employer. La fabrication des GNT B sera conforme à l'article 6.3.1 de la norme NF P 98-115. La centrale est de niveau 2 tel qu'il est défini à l'article 6.3.1 de la norme NF P 98-115. En particulier, elle est équipée d'un système d'acquisition de données conformément aux normes NF P 98-732-1 et NF P 98-772.



La capacité conventionnelle de la centrale est au moins de 250 tonnes par heure au sens de la norme NF P 98-701. Le débit de fabrication sera adapté aux moyens de transport et de mise en œuvre envisagés. La centrale a une liaison radiotéléphonique avec l'atelier de mise en œuvre. L'acceptation de la centrale et ses équipements proposés par l'Entrepreneur constitue un point d'arrêt et fera l'objet d'une acceptation provisoire par le Maître d'œuvre. L'acceptation définitive sera prononcée à la suite de la planche d'essai.

3.3.3.2b) Modalité de mise en œuvre

La mise en œuvre des GNT sera conforme à l'article 6.5 de la norme NF P98-115. L'acceptation de l'atelier de mise en œuvre et de la méthodologie de mise en œuvre (répandage, régalage, réglage, atelier de compactage, météo) proposés par l'Entrepreneur constitue un point d'arrêt et fera l'objet d'une acceptation provisoire par le Maître d'œuvre. L'acceptation définitive sera prononcée à la suite de la planche de convenance.

Préparation support

Le support devra être nettoyé et humidifié immédiatement avant le répandage, en fonction des conditions météorologiques.

Répandage, régalage, réglage, compactage

Le PAQ précise le plan de répandage, la méthode de réglage, l'atelier de compactage. Le répandage est exécuté (en pleine largeur) (par voie de circulation) et (sous) (hors) circulation. Il sera exécuté de façon à obtenir une surépaisseur comprise entre 2 et 3 cm avant le réglage final. L'Entrepreneur doit prévoir les moyens nécessaires pour maintenir les matériaux à une teneur en eau compatible avec l'obtention d'une bonne compacité. Les systèmes de dosage doivent assurer une précision minimale de deux pourcent (2%) et être conforme à l'article 14.1.3.1.1 du fascicule 25 du CCTG. L'arrosage destiné à porter les graves à leur teneur en eau optimale est exécuté au cours des phases de régalage et de début de compactage ; il est conduit de façon progressive pour éviter tout ruissellement sur le matériau. Les modalités pratiques en sont définies lors d'essais de convenance, ces modalités doivent ensuite être adaptées en permanence aux circonstances d'exécution (variations de teneur en eau naturelle du matériau ou des conditions météorologiques). La teneur en eau in situ de compactage ne devra pas excéder de 2 points la teneur en eau Optimale donnée par l'essai Proctor modifié.

Le niveau de qualité de compactage requis est - q2 - tel que : 50% des mesures de masse volumique apparente sont supérieures ou égales à 97% de la masse volumique dsOPM et 95% des mesures de masse volumique apparente supérieures ou égales à 95% de la masse volumique dsOPM. En outre, pour le contrôle de compactage de la grave non traitée, le critère suivant devra être utilisé : $\gamma_d/\gamma_s \geq 82\%$. Le Maître d'œuvre procédera également à des contrôles de l'épaisseur minimale prescrite de chaque couche. Ces contrôles pourront être réalisés aux emplacements des mesures de densité en place.

Les matériaux seront étalés, arrosés, malaxés pour les homogénéiser et compacter. Toute la largeur de la couche sera soigneusement nivelée et dressée suivant les profils en travers type et le profil en long du projet. L'Entrepreneur prendra toutes dispositions pour éviter tout "feuilletage" des matériaux. Le bout de la couche en cours d'exécution et dont la quantité de matériaux est insuffisante pour atteindre l'épaisseur requise n'est à compacter que lorsque les matériaux manquants seront mis en œuvre. Tous les défauts constatés à la suite du contrôle de la surface seront corrigés par l'Entrepreneur et à ses frais.

L'épaisseur minimale de la couche devra être respectée en tous points. Si cette épaisseur minimale et la tolérance altimétrique prescrites n'étaient pas respectées, l'Entrepreneur sera tenu de reprendre, à ses frais, la section concernée soit par apport de matériaux, soit par élimination en déblai des matériaux. Les corrections demandant un apport de matériau sont faites après humidification et après scarification de la surface à reprendre. En aucun cas ces apports ne doivent former une croûte superficielle non adhérente. Les corrections demandant un enlèvement de matériaux sont faites à la lame de niveleuse après humidification de la surface à reprendre.

Joints longitudinaux

Ces joints doivent être réalisés de façon à ne pas se situer dans la partie de chaussée la plus sollicitée. Dans le cas de réalisation d'une assise en plusieurs bandes parallèles, la mise en œuvre d'une bande doit être terminée avant la fin du délai de maniabilité du mélange de la bande précédente. Les joints de couches superposées doivent être placés de sorte à ne pas se superposer.

Joints transversaux de reprise

Lors de chaque reprise de mise en œuvre, le bord de la bande précédemment réalisé doit être coupé verticalement sur toute son épaisseur, de façon à éliminer l'ensemble du biseau de fin de chantier. Les matériaux en résultant sont évacués selon les instructions du Maître d'œuvre.

Conditions météorologiques



Le répandage est autorisé sur une surface humide. Il est interdit sous pluie forte et persistante, sur support avec flaque, en fonction de l'évolution prévisible des conditions météo. Le répandage des matériaux est interrompu pendant les orages, les fortes pluies et les pluies modérées mais continues. En cas d'orage violent survenant au cours de la mise en œuvre, le Maître d'œuvre pourra exiger l'évacuation du chantier de la GNT répandue et non compactée qui aura de ce fait subi des dégradations.

Traitement de surface

Dans le cas où la GNT n'est pas immédiatement recouverte par une autre couche de chaussée, afin de la protéger des intempéries et de la circulation de chantier, l'Entrepreneur réalisera la protection et le traitement de surface approprié selon l'article 6.5.6.1 de la norme NF P 98-115, (enduit à l'émulsion à 1kg/m² de bitume résiduel + 6 l/m² de gravillon 4/6) dans la journée de sa mise en œuvre. Selon les conditions météorologiques, et en cas de dessiccation intervenant pendant la mise en œuvre, il sera réalisé un arrosage modéré mais fréquent et régulier à la rampe fine. Si, au moment du répandage, la surface n'est pas humide, elle devra être humidifiée.

3.3.3.2c) Contrôle de fabrication et de mise en œuvre

Planche d'essai

Une épreuve de convenance a lieu au démarrage du chantier après vérification de la conformité du matériel au PAQ, la conformité des réglages et calibrages des matériels. Elle porte sur une fabrication d'une journée. La composition est déterminée par l'Entrepreneur qui fournit une étude de formulation conduite conformément à l'article 5 de la NF P98 - 115. Le contenu de l'épreuve de formulation sera celui de l'étude dite complète selon la norme NF P 98 - 125.

L'Entrepreneur proposera au Maître d'œuvre les solutions optimales de formulations à partir de l'exécution de planches d'essais. Si, au vu des résultats des essais, le produit ne satisfait pas aux conditions et spécifications arrêtées pour le type et la qualité considérés, le Maître d'œuvre est en droit de refuser la fourniture. Les épreuves de convenance, à la charge de l'entrepreneur, sont faites sous le contrôle du Maître d'œuvre. L'épreuve de convenance est considérée comme un point d'arrêt et fait l'objet d'un contrôle externe et d'un contrôle extérieur. Le plan de contrôle et les spécifications à atteindre sont identiques au contrôle de conformité.

L'acceptation de la formulation proposée par l'Entrepreneur constitue un point d'arrêt et fera l'objet d'une acceptation provisoire par le Maître d'œuvre. L'acceptation définitive par le Maître d'œuvre interviendra si les résultats de l'épreuve de convenance sont satisfaisants de l'avis du Maître d'œuvre.

Contrôle de conformité de fabrication

Le contrôle de conformité du mélange est réalisé sur des prélèvements effectués sur le chantier conformément à la norme NF P 98-115 § 7.2.1. Le contrôle de conformité des mélanges fabriqués est réalisé en permanence par le système d'acquisition des données.

Durant le fonctionnement de la centrale, l'Entrepreneur sera tenu de contrôler le bon fonctionnement des organes essentiels à des fréquences qui seront indiquées dans le PAQ de l'Entrepreneur. Les réglages et calibrage de la centrale seront vérifiés périodiquement, conformément à la norme NF P 98-115 art 6.3.1.3. La nature, la fréquence minimale des essais à exécuter et les spécifications sont indiquées dans le tableau suivant :

Essai	Norme	Fréquence	Spécifications
Contrôles dosages (Si GNT B)	NF P 98-105	permanent	Cf. FTP
Teneur en eau étuve	NF EN 1097-5	1 pour 500 tonnes	> wOPM -1% < wOPM + 2%
Analyse granulométrique (si GNT B)	NF EN 933-1	1 pour 1000 tonnes	CCTP
Points de contrôles de la densité Proctor Ds (si GNT B)	NF EN 13286-2	1 pour 1000 tonnes	-

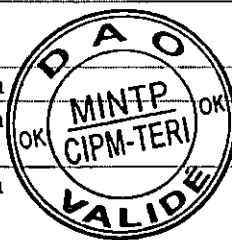
En cas de non-conformité, si l'Entrepreneur n'a pas pris les dispositions nécessaires, le Maître d'œuvre pourra prescrire l'arrêt de la fabrication, afin de procéder à de nouveaux réglages.

Contrôle de conformité de mise en œuvre

Le contrôle de conformité de mise en œuvre est réalisé conformément à la norme NF P 98-115 §7.3 et 7.5. Le lot de contrôle est défini comme la fraction de couche répandue et compactée en une journée. La nature, la fréquence minimale des essais à exécuter et les spécifications sont indiquées dans le tableau suivant :

Essai	Norme	Fréquence	Spécifications
Densités in situ et teneur en eau	NF P 98-241-1	1/250m ² avec au minimum de 10 mesures par lot de contrôle	Qualité q2 (voir plus haut)

Epaisseur (Moyenne de 20 cm)	NF P 98-115 §7.4	1/25m	± 2cm pour 90% des points
Surfaçage	NF EN 13036-7		1.5 cm maxi en travers 1 cm maxi en long
Nivellement	topographie	1/25m	± 1cm pour 95% des points
Profil en travers (pente)	topographie	1/25m	1cm / m
Largeur	topographie	1/50m	±3 cm par rapport aux bords théoriques de la couche, 0 à + 5 cm pour la largeur totale de la couche.



Le contrôle du compactage de la couche de base sera effectué par référence à l'essai Proctor modifié et par référence à la mesure de la densité sèche in situ. On optimisera le nombre d'essais non destructifs au gamma densimètre, ou à l'aide d'un équipement similaire. L'utilisation du gamma - densimètre se fera par transmission et non par rétrodiffusion. Le gamma - densimètre sera régulièrement étalonné (tous les cinq kilomètres) par la comparaison avec l'essai au densitomètre à membrane.

Le contrôle du nivellement de la couche de base sera réalisé suivant les modalités du paragraphe 2 de l'article 15 du Fascicule 25 du C.C.T.G. Pour la couche de base, le paragraphe 3 de l'article 16 du Fascicule 25 du C.C.T.G. s'appliquera in-extenso. L'Entrepreneur aura à sa charge le maintien en parfait état de la couche de base jusqu'à la mise en œuvre de l'imprégnation puis du revêtement. L'imprégnation sera répandue, après arrosage, dans un délai maximal de vingt-quatre (24) heures après le compactage.

III.3.4 Bitumes fluidifiés

Sauf instructions particulières du Maître d'œuvre, l'imprégnation et la couche d'accrochage sont exécutées sur la largeur définie sur les profils en travers type. Elles seront réalisées par mise en œuvre de bitume fluidifié de type cut back 0/1 pour l'imprégnation et d'une émulsion cationique de bitume (ECR 69) pour l'accrochage à raison de :

- un kilogramme (1 kg) à un virgule deux kilogramme (1,2kg) par mètre carré pour l'imprégnation;
- cinq cent grammes (0,5 kg résiduel) par mètre carré pour la couche d'accrochage; ou à défaut un Cut-back 400/600 à raison de 0,400 kg/m².

L'écart autorisé par rapport à la quantité de liant fixée ne pourra excéder un dixième de kilogramme par mètre carré (0,1 kg/m²) de bitume résiduel. Le dosage en liant répandu sera contrôlé par pesée en plaquettes conformément à la norme NF EN 12272-1.

Dans les deux cas, le Maître d'œuvre fixera les dosages effectifs d'application sur la base des résultats des planches d'essai. La mise en œuvre de ces couches d'imprégnation et d'accrochage ne pourra être entamée qu'après réception du support par le maître d'œuvre, celui-ci ayant été préalablement et soigneusement balayé (balayage mécanique), de façon à éliminer tout matériau impropre ou néfaste à la pénétration du bitume. Dans tous les cas, le répandage du liant ne pourra être exécuté que si la surface de la chaussée est parfaitement propre et si les circonstances atmosphériques le permettent (pas de pluie, ni d'orage imminent, ni de vent de sable).

L'Entrepreneur répandra uniformément et, au taux fixé, le liant d'imprégnation après légère humidification de la surface à imprégner. La température de répandage de l'imprégnation sera comprise entre 120°C au minimum et 130°C au maximum. La régularité du répandage sur une bande transversale de l'imprégnation et/ou de l'accrochage sera évaluée suivant la formule : $(D - d) / (D + d)$ où D et d sont les dosages extrêmes répandus. La valeur constatée ne devra être en aucun cas être supérieure à 0,2.

Le Maître d'œuvre pourra, si les résultats ne lui semblent pas satisfaisants avec les dosages retenus, proposer de modifier ces dosages sus-indiqués. Dans ce cas, l'Entrepreneur devra procéder, à ses frais, à l'exécution des planches d'essai. Chaque planche d'essai aura une longueur unitaire de 50 mètres.

Le finisseur sera muni des trois instruments suivants qui devront être d'un accès facile pour être contrôlé par le conducteur, l'opérateur et le Maître d'œuvre :

- le tachymètre enregistreur de vitesse pour vérifier la constance de la vitesse (mètre/minute) ;
- le dispositif enregistreur du débit de bitume passant à travers le gicleur (litre/minute) ;
- un thermomètre précis et sensible.

A chaque début d'épandage, l'ouverture des rampes sera effectuée au-dessus d'une feuille de papier kraft ou similaire, disposée sur la chaussée, immédiatement avant le début de la zone à traiter.

3.3.4.1 Couche d'imprégnation

Avant mise en place du revêtement, la couche de base recevra une couche d'imprégnation. Lorsqu'un tronçon sera prêt à être imprégné, l'Entrepreneur sollicitera par écrit l'autorisation du Maître d'Œuvre pour imprégner la couche de base compactée, réglée, balayée et exempte de tout défaut de feuilletage. L'Entrepreneur procédera avant toute imprégnation à un arrosage soutenu, suivi d'une période de séchage afin de décongestionner les canaux capillaires favorisant une pénétration uniforme.

L'imprégnation sera réalisée avec un cut-back fluide de la classe 0/1 à raison de 1 à 1,2 kg/m². Le liant de la couche d'imprégnation devra pénétrer d'au moins 5 mm dans la couche de base. La teneur en eau in situ mesurée sur les 5 derniers cm de la couche de base ne devra pas excéder 3 %.

Dans les zones où le bitume sera en excès, il sera exécuté sur ordre du Maître d'Œuvre un sablage aux frais de l'Entrepreneur suivi, si nécessaire, d'un balayage énergique du sable excédentaire. L'imprégnation sera aussi effectuée sur les amorces, les carrefours et les aires de stationnement. Le Maître d'œuvre pourra prescrire dans certains endroits particuliers d'élargir la surface à imprégner.

Il y a lieu de respecter un temps de séchage de 48 heures avant mise en œuvre de la couche suivante; toute circulation est en principe interdite sur la zone imprégnée jusqu'à évaporation totale des produits volatils. Les zones imprégnées qui pourraient subir un passage de la circulation, devront subir un sablage à l'aide de sable de concassage, aux frais de l'Entrepreneur.

Le contrôle de l'épandage du liant sera effectué tous les 500 m et par bande longitudinale d'épandage selon la méthode du dosage par plaques. Toute circulation sur la couche d'imprégnation sera interdite pendant la durée du séchage.

3.3.4.2 Couche d'accrochage

Préalablement à la mise en œuvre de la couche de base en grave – bitume et du revêtement en couche bitumineuse, une couche d'accrochage devra être répandue. Pour le dernier cas, elle est réalisée sur toute la largeur de la couche de roulement à venir. La couche d'accrochage est effectuée à l'aide de Cut-back 400/600 à raison de 0,400 kg/m² ou de préférence d'une émulsion diluée (ECR 69) comprenant 0,500 kg/m² de bitume résiduel. La température de répandage sera comprise entre 120 et 145° C pour le cut-back 400/600 et avoisinera 60° C pour le cut-back 0/1 de manière à assurer un bon répandage. Les camions répandeurs doivent être munis d'un système de chauffage pour amener et conserver le liant à température convenable, d'une pompe de circulation, d'un thermomètre permettant de mesurer cette température. Le chauffage éventuel du liant à feu nu dans les camions répandeurs, est formellement interdit pendant la marche.

Epandage liant

Le répandage du liant ne pourra avoir lieu que si la face de la chaussée est sèche et si les circonstances atmosphériques le permettent (pas de pluie, pas d'orage imminent, pas de brouillard épais).

Les camions répandeurs auront des roues pneumatiques en nombre et dimensions tels que leur passage sur la chaussée existante ne détériore pas celle-ci. Ils doivent être munis de dispositif permettant de couvrir uniformément à l'aide de liant bitumineux à température égale, une bande de largeur réglable. Ils doivent comporter une pompe doseuse permettant le répandage à une pression uniforme. Si cette pompe n'est pas asservie, ils doivent être munis d'un appareil permettant de mesurer avec précision la vitesse de déplacement. Pendant l'utilisation des camions répandeurs, une personne compétente de l'Entreprise se trouvera obligatoirement à l'arrière de ceux-ci pour contrôler le répandage. Le répandage sera conduit de manière à ne laisser aucun manque ni excès de liant au raccordement après arrêt de répandage ou entre 2 phases voisines ou sur les bords des trottoirs. Les reprises de répandage devront être alternées.

L'écart autorisé par rapport à la quantité de liant fixé par m² ne pourra excéder 1/10^{ème} de kg/m².

Le Maître d'Œuvre pourra faire procéder, aux frais de l'Entrepreneur, à des vérifications de la régularité du répandage. Ce contrôle pourra être effectué par vérification contradictoire en recueillant le liant répandu sur un rectangle de 4 cm de largeur et 5 cm de longueur dont les grands côtés seront parallèles à l'axe de la route. On opérera 4 mesures du dosage dans le même profil. Le liant devra pénétrer de 6 à 10 mm.

Sablage

La mise en œuvre de la couche d'accrochage sera sur ordre du Maître d'Œuvre suivie d'un sablage, à raison de 4 à 6 litres de sable/m², exécuté suivant un procédé agréé par le Maître d'Œuvre et permettant d'éviter tout passage de roue du camion durant le sablage sur une surface non sablée et dans un délai après répandage du liant, fixé par le Maître d'Œuvre. Toute circulation sur la couche d'imprégnation ou d'accrochage sera interdite pendant la durée du séchage. L'Entrepreneur devra attendre un délai minimum de trois jours avant d'appliquer la couche de roulement sur la couche d'accrochage sauf autorisation contraire du Maître d'Œuvre. Toute zone ayant un excès



ou un défaut de répardage devra être corrigée par addition de liant ou de sable conformément aux directives du Maître d'Œuvre.

III.3.5 Revêtements en enduit superficiel des accotements

Les enduits superficiels seront réalisés conformément aux prescriptions du C.C.T.G, fascicule N° 26, "Exécution des enduits superficiels". Pour les enduits superficiels, il sera utilisé une émulsion cationique de bitume (ECR 69) conformément à la norme NF EN 13808 ou du bitume fluidifié 400/600 (norme NF T 65002). L'enduit superficiel ne pourra pas être entrepris, avant un laps minimum de temps de 24 heures après la réalisation de la couche d'imprégnation. Aussi, les dosages des enduits superficiels monocouche et bicouche seront fixés par le Maître d'œuvre d'après les résultats des planches d'essai.

A titre indicatif, en cas d'utilisation d'une émulsion cationique de bitume (ECR 69), les dosages pourront être les suivants :

Désignation	Gravillons	Emulsion	
Monocouche	4/6	6 à 7 litres/m ²	69%
	6/10	8 à 9 litres/m ²	69%
	10/14	10 à 12 litres/m ²	69%
Bicouche	2/4	4 à 5 litres/m ²	69%
	4/6	6 à 7 litres/m ²	69%
	6/10	7 à 8 litres/m ²	69%
	10/14	10 à 11 litres/m ²	69%
			1,300 kg/m ²
			1,250 kg/m ²
			1,200 kg/m ²
			1,300 kg/m ²
			1,200 kg/m ²
			1,000 kg/m ²
			1,100 kg/m ²

Dans le cas d'utilisation de bitume fluidifié 400/600, le matériau stocké à une température de 70 - 80°C maximum sera répandu après avoir été réchauffé à une température entre 120° et 130°C correspondant à la température de répardage. Le dosage est le suivant pour les enduits bicouche :

- 1^{re} couche : 10 l/m² de gravillons 6/10 ou 8/12 et 1,1 kg/m² de cut-back 400/600
 2^{me} couche : 5 l/m² de gravillons 4/6 ou 4/8 et 0,9 kg/m² de cut-back 400/600

Les gravillons ne devront pas contenir plus de 15% d'éléments de dimensions supérieure ou inférieure aux limites de granularité fixées pour chaque classe.

Les dosages en liant et gravillons pour enduit pourront être modifiés par l'Ingénieur en fonction de la nature et de l'état du support ainsi que du coefficient de forme des gravillons. Au préalable de l'exécution de chaque tâche il est impératif de réaliser des planches d'essais afin d'ajuster les dosages en fonction des conditions de travail et des matériaux.

Mise en œuvre

Le revêtement superficiel ne sera exécuté qu'après séchage complet du liant d'imprégnation de la couche de base ou de la couche d'accotement. L'Entrepreneur utilisera un matériel fiable en bon état d'entretien et en particulier le camion gravillonneur devra pouvoir assurer une parfaite régularité de dosage pour le répardage des gravillons, conformément à la norme NF EN 12271. Le liant sera mis en place à l'aide d'une répandeuse tous liants à jets multiples, munie d'une citerne de 3000 litres minimum.

Préalablement à la mise en place de l'enduit superficiel, un balayage à la balayeuse mécanique et par soufflage à haute pression sera exécuté dans les zones polluées par vent de sable ou autre et dans les zones où, pour des raisons de transit provisoire de la circulation, l'imprégnation avait dû être sablée. Le répardage des gravillons sera exécuté par des procédés mécaniques. Ce répardage devra suivre immédiatement le répardage du liant, un intervalle de 3 minutes maximum étant toléré. Les reprises de répardage de liant se feront avec les bandes de papier kraft pour éviter les "placards". La fermeture des couches sera assurée par un compacteur à pneus lisses de classe CP-1. Le nombre de passages sera établi à l'issue des résultats des planches d'essai.

L'enduit ne devra donner qu'un rejet négligeable (ne dépassant pas 5%). Ce rejet sera éliminé par balayage. Le dosage du liant et des granulats répandus sera contrôlé par application des normes NF P 98-275-1, NF P 98-276-1 et NF P 98-276-2. Il sera au moins réalisé les essais ci-dessous :

- dosage du liant 1 essai chaque 500 m,
- dosage du granulat 1 essai chaque 500 m.

Les méthodes suivantes seront appliquées:

- dosage et pesage sur cadre rigide, pour les granulats,
- dosage par la méthode de la bande de papier buvard et pesage, pour le liant.

Essai et contrôle de mise en œuvre

Le Maître d'œuvre se réserve le droit d'effectuer tous les essais de contrôle qu'il estime nécessaire. Les essais, contrôles, processus et résultats exigés sont donnés dans le tableau ci-après :

Nature de l'essai	Résultats exigés			Nombre d'essais à réaliser
Dosage du liant	Chaque opération de contrôle comportera 4 mesures dans un même profil transversal effectuées à l'aide d'éprouvettes en tôle. La régularité du répandage sera évaluée d'après la valeur du quotient $R = D-d/D+d$ dans lequel "D" est le dosage maximal et "d" le dosage minimal observés dans le profil. Cette valeur sera inférieure à 0,20.			A la demande du Maître d'Œuvre
Dosage en granulats	Chaque opération de contrôle comportera 3 mesures dans un même profil transversal. Les gravillons seront isolés dans les cadres rigides en tôle de 0,25 m de côté puis ramassés et pesés. La tolérance sur chaque essai ne dépassera pas 10 % en plus ou en moins des quantités théoriques à répandre.			A la demande du Maître d'Œuvre
Température du liant	Nature du liant	Température stock	Température répandage	A la demande du Maître d'Œuvre
	Cut-back 0/1	70 - 80° C	60° C	
	Cut-back 400/600	70 - 80° C	125° C	
	Cut-back 400/600	60 - 70° C	130° C	
	Emulsions	Température telle que équiviscosité 11° E		

La surface "finie" de l'accotement ne devra présenter, ni flaches, ni bosses, ni ondulations et devra être parfaitement unie. Le contrôle de l'état de l'accotement sera effectué au moyen de règles de cinq (5) mètres qui sera disposée parallèlement à l'axe de la chaussée en un point quelconque d'un profil et en section droite, ou transversalement à cet axe dans les courbes. La règle de trois (3) mètres sera disposée sur l'accotement perpendiculairement à l'axe de la chaussée, en section droite.

On définira les trois cas de contrôle suivants qui seront déduits de la lecture de l'épaisseur "T" du jour sous la règle. ("T" étant le défaut de dénivellation constatée):

- si "T" est inférieure à cinq (5) millimètres, la dénivellation sera considérée comme acceptable,
- si "T" est comprise entre cinq (5) et dix (10) millimètres, il sera appliqué une pénalité égale à $2 \times (T - 5)$ pour cent sur le prix de l'enduit superficiel de la section intéressée (T exprimé en millimètres),
- si "T" est supérieure à dix (10) millimètres, l'Entrepreneur sera tenu de procéder à ses frais à la mise en œuvre d'un enduit superficiel sur la zone concernée.

III.3.6 Matériaux traités aux liants hydrocarbonés

Les graves - bitumes et bétons bitumineux relèvent des normes :

- NF EN 13043 et NF P 18-545 pour les granulats,
- NF EN 12593, NF EN 12591, NF EN 13924 et NF EN 14023 pour les bitumes,
- NF EN 13108, NF P 98-150 et NF EN 12697 pour les mélanges bitumineux, leurs performances et les épreuves de formulation,
- NF EN 13108 - 1 NF P 98-150 pour leur fabrication et leur mise en œuvre ainsi qu'aux dispositions du fascicule 27 du CCTG « Fabrication et mise en œuvre des enrobés hydrocarbonés »,
- et des dispositions ci-après.

3.3.6.1 Graves-bitumes

La grave bitume 0/14 sera de type EB - GB3, 14 assise 35/50 conformément à la norme NF EN 13108-1. L'épaisseur sera de 10 cm. La grave bitume sera élaborée à partir d'une grave concassée recomposée par quatre fractions granulométriques 0/4 - 4/6,3 - 6,3/10 - 10/14 avec ou sans sable roulé d'apport.

Les performances en laboratoire sont mesurées à l'aide des essais définis par le niveau d'épreuve de formulation. Les essais sont réalisés avec les matériaux prévisibles sur le chantier. En référence à la norme NF EN 13108 - 1, les caractéristiques du grave - bitume sont les suivantes:

ESSAIS	GB.0/14
Essai Marshall NF EN 12697 - 34 + A1) Stabilité à 60°C, Fluage, Compacité	>1.000 kg < 4 mm, >90%.

Essai de compactage à la presse à cisaillement giratoire (NF EN 12697 - 31) : % vide à 100 girations	≤ 10 (V _{max10})
Essai Duriez à 18°C (NFP 98-251-1) Rapport = $R_{\text{immersion}}/R_{\text{à sec}}$	$\geq 0,75$ (ITSR ₇₀)
Essai d'orniérage (NF EN 12697 - 22) Profondeur d'ornière en % de l'épaisseur de la dalle*, à 60 °C avec le bitume du chantier, à un pourcentage de vides compris entre 7 et 10 % après 10.000 cycles.	$\leq 10\%$ (P ₁₀)
Essai de fatigue (NF EN 933) : Déformation relative ε_6 à 106 cycles, 10°C et 25 Hz à un pourcentage de vides compris entre 7 et 10 %.	$\varepsilon_6 \geq 90 \mu\text{def}$ ($\varepsilon_6 - 90$)
Essai de module complexe (NF EN 12697 - 26) : Module à 15°C et 10 Hz à un pourcentage de vides compris entre 7 et 10 %.	$E \geq 9.000 \text{ MPa}$ (S _{9.000})

* Pour une dalle de 10cm d'épaisseur

La teneur en liant doit avoir une valeur supérieure à 4,2% (TL_{min4,2%}). Le module de richesse de la grave - bitume doit avoir une valeur supérieure à 2,8. Les conditions de fabrication, de transport et de mise en œuvre sont définies par la norme NF P 98-150

3.3.6.2 Bétons bitumineux

Le béton bitumineux sera le Bétons bitumineux semi grenu (BBSG) ou bétons bitumineux module élevé (BBME).

a) BBSG

Le béton bitumineux 0/10 de classe 3 sera de type EB 6 roulement 50/70 conformément à la norme NF EN 13108-1. Le béton bitumineux sera élaboré à partir d'au moins trois fractions granulométriques 0/4 - 4/6,3 - 6,3/10, plus un filler d'apport et un bitume pur 50/70.

En référence à la norme NF EN 13108 - 1, les caractéristiques du BBSG sont les suivantes:

ESSAIS	Béton bitumineux (0/10) BBSG3
Essai Marshall NF EN 12697 - 34 +A1) - Stabilité à 60°C, - Fluage, - Compacité	>1.000 kg 2 mm à 4 mm, 92% < C ≤ 96%.
Essai de compactage à la presse à cisaillement giratoire (NF EN 12697 - 31): - % vides à 60 girations	V _{min5} à V _{max10}
Essai Duriez à 18°C (NFP 98-251-1) Rapport = $R_{\text{immersion}}/R_{\text{à sec}}$	$r/R \geq 0,70$ (ITSR ₇₀)
Essai à l'orniérage LPC (NF EN 12697 - 22) Profondeur d'ornière en pourcentage de l'épaisseur de la dalle* pour une dalle de 10 cm d'épaisseur à 30.000 cycles et à 60 °C, à un pourcentage de	$\leq 5\%$ (P ₅)
Essai de fatigue (NF EN 933) : Déformation relative à 106 cycles, 10 °C et 25 Hz et pour un pourcentage de	$\varepsilon_6 \geq 100 \mu\text{def}$ ($\varepsilon_6 - 100$)
Essai de module complexe (NF EN 12697 - 26) : Module, en méga-pascals, à 15 °C, 10 Hz à un pourcentage de vides compris	$E \geq 7.000 \text{ MPa}$ (S _{7.000})

* Pour une dalle de 10 cm d'épaisseur

La teneur en liant doit avoir une valeur supérieure à 5,2% (TL_{min5,2%}). Le module de richesse du béton bitumineux doit avoir une valeur supérieure à 3,4.

b) BBME

Les caractéristiques du BBME seront conformes aux normes en vigueur en la matière et approuvées par l'équipe du projet (Maître d'œuvre, Ingénieur du marché et Chef service du Marché).

3.3.6.3 Etudes de formulation et planche d'essais

(i) Essai et contrôle de mise en œuvre

Le béton bitumineux et la grave - bitume feront l'objet d'une épreuve de formulation de niveau 4 au sens des normes NF P98-150-1 de Juin 2010 et NF EN 13 108-20 de Juin 2006. L'objectif de l'étude de formulation est de :

- définir les dosages des divers constituants capables d'atteindre et d'assurer, au cours de la vie de l'ouvrage réalisé, le maintien à un niveau satisfaisant des propriétés d'usage,
- déterminer les caractéristiques de laboratoire du mélange étudié,

L'Entrepreneur fournira, au plus tard deux (2) mois avant le début des travaux correspondants de la couche concernée, un mémoire technique comprenant :

- l'étude de formulation exécutée par un laboratoire agréé par l'Administration,
- les références éventuelles : lieux de fabrication et de mise en œuvre, date, caractéristique et type de matériel utilisé, résultats des contrôles effectués.

Le Maître d'œuvre disposera d'un délai de quinze (15) jours pour donner par Ordre de Service, l'agrément demandé ou formuler ses observations avec la faculté d'exiger tous les essais complémentaires qu'il jugerait utiles. L'agrément précisera la fourchette de la teneur en liant minimale résultant de l'étude de formulation avec les pourcentages de liant correspondants.

A défaut, une étude de formulation sera exécutée aux frais de l'Entrepreneur sur la base de granulats prélevés sur stocks devant effectivement être utilisés à la fabrication.

Tout changement d'origine (emprunts, gîtes, ...) des éléments constitutifs des enrobés bitumineux entraînera obligatoirement l'étude complète, aux frais de l'Entrepreneur, d'une nouvelle formule selon les modalités et prescriptions précitées.

L'acceptation de la formule de béton bitumineux de classe 3 proposée par l'Entrepreneur constitue un point d'arrêt et fera l'objet d'une acceptation provisoire par le Maître d'œuvre. L'acceptation définitive sera prononcée à la suite de la planche d'essai réalisée au commencement des travaux du béton bitumineux.

L'acceptation de la formule de la grave - bitume de classe 3 proposée par l'Entrepreneur constitue un point d'arrêt et fera l'objet d'une acceptation provisoire par le Maître d'œuvre. L'acceptation définitive sera prononcée à la suite de la planche d'essai réalisée au commencement des travaux de la grave - bitume.

(ii) Planche d'essais

Une planche d'essai sera réalisée par l'Entrepreneur pour chaque mélange bitumineux de manière à fixer :

- les caractéristiques d'un mélange: nature et origine des granulats, granularité, nature et origine du filler d'apport et teneur en fines, type et teneur en liant, dopes et additif (le cas échéant), la composition pondérale.
- la composition, la disposition et les modalités d'utilisation des ateliers de répandage et de compactage : calage des caractéristiques du finisseur, réglage de la hauteur de la table du finisseur, plan de marche des engins (nombre de passe), vitesse de marche des engins, pression de gonflage des pneumatiques des compacteurs,
- l'adéquation entre les débits de fabrication et de mise en œuvre,
- les épaisseurs avant et après compactage, la compacité en place.

Elle est soumise aux règles suivantes :

- L'Entrepreneur proposera au Maître d'œuvre un programme de réalisation de la planche d'essai,
- le lieu de réalisation de la planche sera proposé par l'Entrepreneur et la couche de chaussée correspondant à cette planche pourra être conservée après accord du Maître d'œuvre,
- sa longueur minimum est fixée à 200 mètres et est implantée en alignement droit sur un support de portance équivalente à celle de la route.

Quarante-huit (48) heures après l'achèvement de la planche d'essais, l'Entrepreneur procèdera aux emplacements choisis par le Maître d'œuvre, à 16 carottages (carottes Ø 10 cm) représentatifs des modalités de compactage précitées et à des mesures en place par gamma-densimétrie (la corrélation sera utilisée ensuite pour effectuer des contrôles non destructifs en section courante). Ces prélèvements sont destinés aux essais suivants :

- compacité en place à 48 heures,
- l'épaisseur mise en œuvre.

Les spécifications à atteindre sur chaque planche d'essai sont les suivantes :

- épaisseur: 95 % des épaisseurs supérieures à (e - 1 cm), où e représente l'épaisseur théorique de la couche,
- pourcentage de vide moyen inférieur ou égale à 8% et 95% des valeurs obtenues sont à l'intérieur de l'intervalle moyen +/- 3%.

La réalisation des objectifs ci-dessus déclenchera l'acceptation définitive de l'ensemble de la chaîne fourniture, fabrication, transport, répandage, compactage, etc..

La planche d'essai est considérée comme un point d'arrêt. L'autorisation de démarrage des travaux est subordonnée à la notification à l'Entrepreneur de l'acceptation des résultats de la planche d'essai par l'Administration sur la base d'un rapport circonstancié du Maître d'œuvre.

3.3.6.4 Fabrication des enrobés



Pour la fabrication des enrobés bitumineux, l'Entrepreneur devra obligatoirement disposer d'une centrale de type discontinue à commande automatique assurant un débit horaire minimal de cent (100) tonnes/heure garanti par le fabricant. Cette centrale sera équipée d'un dispositif permettant l'introduction d'un filler d'apport.

Toutefois, les enrobés bitumineux pourront être fabriqués dans une centrale à malaxage continu aux conditions suivantes :

- tous les dosages doivent être pondéraux,
- le système extérieur obligatoire de rajout du filler doit être muni d'un dispositif de mesure du débit du filler avec enregistrement en continu de celui-ci au tableau de commande,
- d'un dispositif permettant d'effectuer des prélèvements pour vérifier à tout moment le débit du filler,
- d'une alarme pour signaler tout arrêt accidentel d'alimentation en filler.

L'Entrepreneur soumettra par écrit, au Maître d'œuvre, la centrale qu'il compte utiliser, préalablement à son amenée à pied d'œuvre ou à son montage. Cette demande devra être accompagnée de tous les renseignements utiles et notamment les dates d'achat et de révision avec documents justificatifs, le livre de bord avec les heures de fonctionnement et tous les autres éléments permettant de juger l'état du matériel.

Le Maître d'œuvre disposera d'un délai de quinze (15) jours pour formuler ses observations ou donner son agrément qui, dans tous les cas et de quelque façon que ce soit, n'engagera pas la responsabilité de l'Administration. En particulier, il ne préjugera en rien de l'acceptation des enrobés en cas de non-conformité avec les spécifications exigées.

Si l'essai de désenrobage indique qu'il faut prévoir un additif anti-désenrobage, alors le matériel sera doté d'un distributeur de dosage automatique et précis, servant à injecter l'additif dans le bitume immédiatement avant que celui-ci ne soit ajouté au mélange.

a. Emplacement de la centrale

L'emplacement de la centrale et des plans d'installation y afférents seront soumis au Maître d'œuvre.

b. Préparation, emploi et approvisionnement des granulats

Les opérations de chargement, de transport, de déchargement et de stockage des granulats sont effectuées avec toutes les précautions nécessaires pour éviter la pollution des matériaux, leur ségrégation et leur évolution. Les granulats sont stockés en tas séparés, sur des plates-formes aménagées à cet effet.

Au moment du démarrage de la fabrication de chaque mélange bitumineux (grave – bitume/béton bitumineux), 50% des quantités de granulats nécessaires devront être approvisionnés à la centrale.

c. Alimentation du sécheur - Pré doseur de granulats

L'Entrepreneur doit limiter au maximum la ségrégation au cours des manipulations de granulats. Lorsque l'enrobé bitumineux sera fabriqué à partir de plusieurs granulats, l'installation devra permettre un mélange dans les proportions établies. A cet effet, la centrale comportera plusieurs trémies doseuses, divisées en compartiments séparant les classes et les catégories de granulats ; le cloisonnement sera réalisé de manière qu'au chargement des trémies aucun mélange de granulats ne soit possible ; en particulier, la largeur en tête des trémies devra être supérieure d'au moins 50 centimètres à celle du godet de l'engin de chargement. Les différentes catégories de granulats seront entraînées par un tapis roulant ou par un distributeur mécanique; le débit de chaque granulat sera réglé par une trappe à position variable définie automatiquement à partir d'un appareil de pesage continu dans le cas d'un pré doseur à dosage pondéral.

Le débit des trémies à sable sera régularisé par vibrations.

Les tapis roulants ou les distributeurs mécaniques seront asservis entre eux de telle sorte que le rapport de leur vitesse reste constant et ne puisse être modifié accidentellement. Dans le cas du dosage pondéral, le rapport des vitesses sera contrôlé électroniquement et indiqué au pupitre de commande.

Les tapis pourront être débrayés séparément ; ils débiteront sur un tapis auxiliaire dont le sens de rotation pourra être inversé : une extrémité débouchera sur l'élévateur du sécheur et l'autre sur une aire de contrôle aménagée à cet effet par l'Entrepreneur.

Un tapis annexe devra permettre la reprise des granulats sur cette aire de contrôle et leur chargement sur camions.

d. Chauffage et déshydratation des granulats

La centrale doit disposer des moyens mécaniques appropriés pour que l'introduction des granulats dans le sécheur ait lieu de manière uniforme, de manière à obtenir une température de sortie constante.

Le sécheur doit être capable de chauffer les granulats de façon à obtenir une teneur en eau limite de 0,5 %.

La température des granulats à la sortie du sécheur sera comprise entre les limites suivantes :

- par temps chaud, 140° à 150° C,



Toutes les précautions devront être prises pour que les températures maximales ne soient pas dépassées, pour éviter tout risque de brûlage du bitume. A cet effet, la centrale doit être munie d'un appareil de mesure placé de telle sorte qu'il indique la température du granulat avant l'entrée dans le malaxeur.

e. Dépoussiérage

Le dépoussiérage sera assuré par un appareil associé au poste d'enrobage et fonctionnant en permanence lors de la préparation du granulat.

Lorsque le Maître d'œuvre le prescrit, les poussières récupérées doivent pouvoir être réincorporées dans le mélange de façon uniforme ; sinon, elles seront évacuées par les soins de l'Entrepreneur.

f. Alimentation en granulats d'un malaxeur discontinu

La centrale sera équipée d'une balance sans ressort destinée à peser les granulates. A cette balance sera suspendue une boîte ou une trémie tampon intermédiaire. La boîte de pesée doit être assez grande pour contenir une quantité de granulates correspondant à une gâchée entière, sans déborder. Elle sera supportée par des pivots et munie d'une porte étanche.

La balance doit permettre d'effectuer des pesées avec une précision telle que l'erreur relative sur le poids de chaque granulat soit inférieure à 2 %.



g. Préparation et emploi du filler

Le filler sera stocké en silos dont la capacité correspondra à la consommation de deux années au moins de fabrication et sa manutention se fera par vis et par pompes. La manutention par aéroglisseurs est formellement interdite entre les silos et la centrale. Le doseur comportera un dispositif permettant d'effectuer des prélèvements pour vérifier le dosage.

Le filler sera pesé dans une boîte ou une trémie spéciale, au moyen d'une balance spéciale ; celle-ci devra permettre d'effectuer les pesées avec une précision telle que l'erreur relative sur le poids du filler soit inférieure à 2 %.

Le mélange doit se faire à l'entrée dans le malaxeur à partir d'une trémie de stockage spéciale. Si l'entraînement de la pompe du doseur est indépendant de la machinerie principale, l'installation sera équipée d'un système d'alarme pour signaler tout arrêt accidentel de l'alimentation en filler.

h. Préparation et emploi du liant

Stockage et chauffage du liant : Le stockage des liants est effectué dans des cuves munies d'un réchauffage permettant de maintenir ou de rétablir la température du liant à une valeur compatible avec l'opération d'enrobage. Les réservoirs de stockage comportent un dispositif permettant de chauffer le liant entre 150° et 160°C, en évitant toute surchauffe locale.

Un thermomètre protégé, d'une précision de 5°C, doit être placé à un endroit approprié de la conduite d'alimentation en liant du malaxeur, de façon à indiquer la température du liant à l'entrée de cet appareil.

i. Alimentation en liant du malaxeur

La centrale doit comporter un dispositif de dosage de l'alimentation en liant, soit en poids, soit en volume, soit par la mesure d'un débit. Si le dosage du liant est effectué en poids, la centrale doit être équipée d'une balance sans ressort, munie d'un godet pouvant contenir une quantité de liant d'un poids au moins égal à 10 % du poids du granulats nécessaire à une gâchée. La balance doit permettre d'effectuer les pesées avec une précision telle que l'erreur relative sur le poids du liant soit inférieure à 1,5 %.

Si le dosage est effectué en volume ou en débit moyen d'une pompe d'injection, l'équipement doit comporter un dispositif permettant d'arrêter automatiquement la pompe lorsque la quantité voulue de liant a été introduite dans le malaxeur et d'obtenir la même précision que dans le cas du dosage par pesée.

j. Malaxage

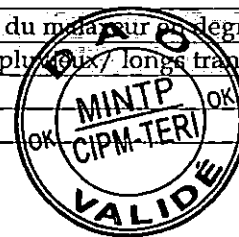
La centrale doit être équipée d'un malaxeur capable de produire des enrobés homogènes. Si la boîte du malaxeur n'est pas fermée, elle doit être pourvue d'un capot pour empêcher la perte de poussières par dispersion.

Le malaxeur doit porter une plaque, apposée par le fabricant, indiquant sa capacité volumétrique en fonction de la hauteur du remplissage. La durée de malaxage des granulats et du filler avec le bitume doit être suffisante pour obtenir un enrobage parfait, et la centrale doit être dotée de moyens efficaces permettant de régler les temps de malaxage et de les maintenir constants.

Dans le cas d'un malaxage discontinu, il faut d'abord procéder, avant le malaxage humide avec le liant, à un malaxage à sec, afin d'obtenir un mélange homogène des granulats et, éventuellement, du filler. La centrale doit être dotée de systèmes efficaces pour régler les temps, en fonction de la formule suivante : *Durée du malaxage sec = Capacité du malaxeur en kg x Rendement du malaxeur en kg/sec.*

La température des enrobés à la sortie du malaxeur sera fixée dans les limites suivantes :

Nature du liant	Température des enrobés à la sortie du malaxeur en degrés C°	
	Temps chaud	Temps frais / plus / ou / longs transports
50/70	150°	160°
35/50	150°	170°



3.3.6.5 Mise en œuvre/transport

a. Préparation

Les revêtements seront réalisés sur la largeur de la chaussée : (i) en grave bitume avec une épaisseur minimale de 10 cm et (ii) en béton bitumineux avec une épaisseur minimale de 7 cm. La mise en œuvre des enrobés bitumineux sera précédée :

- du nettoyage de la surface sous-jacente,
- de l'exécution d'une couche d'accrochage.

Tout début de mise en œuvre ne pourra être exécuté qu'après accord écrit de le Maître d'œuvre sur la formulation des enrobés et réception par le Maître d'œuvre de la couche sous-jacente. L'enrobé bitumineux sera transporté et mis en œuvre conformément aux stipulations du fascicule 25 du C.P.C. et aux prescriptions ou précisions ci-après. Préalablement à toute mise en œuvre, l'Entrepreneur soumettra simultanément et par écrit à l'agrément du Maître d'œuvre :

- un schéma détaillé donnant toutes précisions sur la façon dont il envisage d'organiser le chantier d'exécution en prévoyant, chiffres à l'appui, une parfaite synchronisation des cadences de fabrication et de mise en œuvre,
- la liste complète du matériel qu'il compte utiliser pour le transport, le répandage et le compactage, assortie de tous renseignements et documents permettant d'apprécier son état.

Le Maître d'œuvre disposera d'un délai de trois (3) jours pour formuler ses observations ou donner un agrément qui, dans tous les cas et de quelque façon que ce soit, n'engagera pas la responsabilité de l'Administration. En particulier, il ne préjugera en rien l'acceptation de la couche en cas de non-conformité avec les spécifications exigées. Passé ce délai de trois (3) jours, l'agrément sera censé être acquis.

b. Transport

L'Entrepreneur devra disposer d'un parc de camions suffisant pour, compte tenu de la durée du trajet, évacuer normalement la production de la centrale d'enrobage et alimenter régulièrement le chantier de répandage, afin d'éviter tout arrêt anormal de la fabrication ou de la mise en œuvre. Le transport des enrobés bitumineux de la centrale au chantier d'épandage devra être effectué dans des véhicules à bennes métalliques, nettoyées de tout corps étranger avant chargement. L'intérieur des bennes pourra être graissé légèrement, à l'huile ou au savon, l'utilisation de produits susceptibles de dissoudre le liant ou de s'y incorporer (fuel, mazout, etc.) étant formellement interdite. Les camions affectés au transport devront être compatibles avec le travail qui leur est demandé. En particulier, la hauteur du fond de la benne et le porte-à-faux seront tels qu'en aucun cas il n'y ait contact entre la benne et la trémie du finisseur. Avec les finisseurs courants cette condition impose que le fond de la benne en position de déchargement (benne levée) soit au minimum à 0,65 m du sol et que le porte-à-faux soit au maximum de 1,80 m. Le camion devra obligatoirement être équipé en permanence d'une bâche appropriée, capable de protéger les enrobés bitumineux et d'éviter leur refroidissement. Quelles que soient la distance de transport et les conditions météorologiques, cette bâche sera obligatoirement mise en place à la fin du chargement et devra y demeurer jusqu'à la vidange de la benne dans la trémie du finisseur. La vidange des camions dans la trémie de la répandeuse sera complète : les reliquats éventuels d'enrobés refroidis devront être éliminés avant tout nouveau chargement du camion. L'approche des camions contre le finisseur sera faite sans heurt ; à cet effet, dans la dernière phase de la manœuvre, le finisseur devra s'approcher du camion, celui-ci étant arrêté et mis au point mort.

c. Répandage

La grave - bitume sera mise en œuvre immédiatement quatre (4) jours après le retraitement en place. La surface du support des enrobés bitumineux doit être débarrassée de toutes matières polluantes (poussières, eau, hydrocarbures, autres fluides). L'opération de nettoyage sera réalisée au minimum 24 heures avant application des couches d'accrochage. La température normale de répandage est 140 à 160°C. Le béton bitumineux devra être obligatoirement répandu à une température supérieure à 130°C faute de quoi il pourra être refusé. Pour la grave - bitume au bitume pur, la température à l'application doit être supérieure à 135 °C derrière le finisseur. L'Entrepreneur devra disposer d'un moyen de communication (liaison radio, cellulaire, etc.) entre le poste d'enrobage et le chantier de répandage, de façon à pouvoir stopper immédiatement la fabrication en cas d'incident, pannes intempéries, etc.

Les enrobés bitumineux seront mis en œuvre à l'aide d'un ou plusieurs finisseurs automoteurs capables de les répartir sans produire de ségrégation, en respectant les épaisseurs et les profils fixés.

La vitesse des finisseurs devra être aussi régulière que possible, le rapport de boîte de vitesses étant choisi de façon à réduire les arrêts au maximum. L'entrepreneur proposera une méthode de guidage adaptée devant permettre d'obtenir les spécifications demandées en uni, nivellement et respect des épaisseurs. L'application du béton bitumineux 0/10 devra être réalisée systématiquement vis calés.

Le plan de répandage proposé par l'Entrepreneur pendant la période préparation du chantier constitue un point d'arrêt (pas de démarrage des travaux sans approbation du Maître d'œuvre).

La mise en œuvre des enrobés bitumineux sera interrompue pendant les orages, les fortes pluies et par vent moyen supérieur à 30 km/h.

d. Atelier de compactage

Le compactage sera réalisé selon la méthode dite "compacteur à pneumatiques en tête". Les ateliers devront avoir le potentiel minimal suivant, les compacteurs étant obligatoirement équipés de pneumatiques usés. Seront équipés :

- les compacteurs à pneus, lestés à 5 tonnes par roue, pneumatiques gonflés à des pressions de l'ordre de 0.7 à 0.8 MPa, de jupes de protection et de dispositif de pulvérisation de produit anti-collage,
- les compacteurs vibrants de système d'arrosage des cylindres et de coupure de la vibration avant l'arrêt complet de la translation – rouleau tandem à jantes métalliques de dix (10) tonnes.

Toute panne de l'un ou de l'autre des 2 engins prévus entraînera l'arrêt immédiat de la fabrication jusqu'à la réparation de l'engin ou son remplacement. Sera considérée comme une panne, toute immobilisation pour cause mécanique ou accidentelle d'une durée supérieure à trente minutes (30 mn). Dans l'éventualité où l'Entrepreneur envisagerait l'utilisation de deux finisseurs en parallèle (ou d'un finisseur en grande largeur), il soumettra par écrit à l'agrément de le Maître d'œuvre une organisation de chantier particulière, adaptée aux cadences de répandage et dont l'atelier de compactage aura un potentiel obligatoirement supérieur à celui précité. La demande d'agrément précisera les dispositions prévues en cas de panne de l'un ou l'autre des engins. Les rives de la couche d'enrobés bitumineux devront être parfaitement régulières et respecter au plus près les caractéristiques du projet.

Pour chaque couche d'enrobés bitumineux, l'acceptation de l'atelier de mise en œuvre proposé par l'Entrepreneur constitue un point d'arrêt et fera l'objet d'une acceptation provisoire par le Maître d'œuvre. L'acceptation définitive sera prononcée à la suite de la planche d'essai correspondante réalisée au début des travaux.

e. Joints longitudinaux

Le joint longitudinal des deux bandes de mise en œuvre devra être parfaitement régulier et situé dans l'axe des alignements et courbes de la chaussée, sur - largeurs comprises. Juste avant l'exécution de la seconde bande, le flanc de la bande contiguë déjà réalisé sera badigeonné au bitume. Le répandage de la seconde bande sera conduite de façon à recouvrir sur un ou deux centimètres le bord longitudinal de la première bande : les matériaux en excès, recouvrant la bande ancienne seront repoussés et régalez sur la nouvelle bande à l'emplacement du joint, avant passage du compacteur, afin d'assurer un joint bien rempli et au profil. Tout bombement devra être arasé avant compaction finale du joint. Les dispositions ci-dessus s'appliquent pour les répandages par bandes. Dans le cas d'un répandage à deux finisseurs en parallèle, afin de supprimer pratiquement le joint longitudinal, ceux-ci devront avancer de façon aussi simultanée que possible, leur distance moyenne devant être de l'ordre de cinq (5 m) sans jamais excéder trente (30 m).

f. Joints transversaux

Ils seront réalisés, à chaque reprise de la mise en œuvre, par une coupe franche à la scie, perpendiculairement à l'axe de la chaussée et parfaitement rectiligne, de l'extrémité de la bande ancienne afin d'éliminer une longueur de quarante (40) cm. Il sera enduit d'une couche de bitume pur à raison de 0,3 kg/m² de bitume résiduel. Les joints transversaux de différentes couches seront décalés d'au moins un mètre. Le précédent réglage de l'épaisseur sera respecté grâce à un calage approprié du finisseur à la fin de chaque période de travail. Les rives de la couche devront être parfaitement régulières et respecter au plus près les caractéristiques du projet (alignements, cercles).

g. Autres joints

Pour l'établissement des joints au bord des trottoirs, des caniveaux ou d'autres revêtements adjacents, les vides laissés après le passage de l'épandeuse seront comblés à la pelle à l'aide d'enrobé bitumineux pour que ne subsiste aucune dénivellation après compactage.

3.3.6.6 Contrôle en cours de production

a. Fonctionnement de la centrale

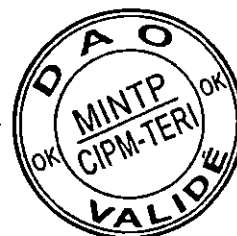


La vérification du contrôle de bon fonctionnement des principaux organes des centrales sera effectuée conformément aux dispositions ci – après :

- position et réglage des pré-doseurs : deux fois par jours en début de fabrication et lors de chaque changement de paramètre,
- débit de la pompe à liant : une fois par jour,
- contrôle en continu de la teneur en liant grâce au nombre d'impulsions fournies par le débitmètre,
- position des réglages des dispositifs à fines : à chaque reprise de fabrication et à chaque changement de réglage,
- débit des dispositifs à fines : une fois par semaine,
- paramètres de fonctionnement de la trémie tampon: à chaque reprise de fabrication et chaque changement de réglage ,
- poids d'enrobés fabriqués par unité de compte-tours : 8 fois par jour,
- température des granulats : 8 fois par jour,
- teneur en eau des granulats séchés : 1 fois par jour,
- température du liant : 8 fois par jour,
- consommation moyenne du liant et du filler d'apport: 1 fois par jour et 1 fois par semaine,
- tonnage d'enrobés fabriqués journellement.

De plus, la centrale d'enrobés devra être équipée d'un système d'acquisition des données permettant de contrôler notamment:

- les débits des granulats (mélange et/ou fraction granulométrique),
- les débits des fines,
- les débits des liants,
- la température des granulats,
- la température du liant,
- la température de l'enrobé,
- les réglages des doseurs,
- les cadences de fonctionnement,
- le temps et la puissance de malaxage,
- les heures de fonctionnement,
- les arrêts de fonctionnement.



L'ensemble de ces informations ainsi que les consignes de fabrication doivent être imprimées et stockées sur support informatique (disquette ou CD-ROM). Les anomalies de fonctionnement seront représentées de façon claire.

Teneur en fines

La précision du dosage en fines doit être inférieure ou égale à 10 %

Granularité

Le contrôle des débits des doseurs est vérifié en permanence à l'aide des enregistrements et comparé aux dosages théoriques de chaque classe granulaire.

Température

La température du bitume est contrôlée à son introduction dans le malaxeur. Elle devra être comprise entre 140 °C et 160 °C. Les tolérances fixées ci-dessus s'entendent pour une journée pendant laquelle le réglage de la centrale n'a pas été modifié.

b. Contrôle des constituants

Contrôle des granulats

➤ *Contrôle de conformité des caractéristiques de fabrication*

Pour 1.000 m³ de granulats livrés, le contrôle portera sur :

- sables: analyse granulométrique, équivalent de sable à 10 % de fines, valeur au bleu de méthylène si nécessaire,
- gravillons: analyse granulométrique, mesure du coefficient d'aplatissement, détermination de la propreté superficielle, teneur en fines des gravillons,

Les contrôles de conformité devront s'effectuer sur des lots d'au moins 15.000 m³ par application du critère F2 défini à l'article 6.2 de la norme NF P 18 - 545 si les quantités à utiliser permettent ce contrôle sinon il sera appliqué le critère F1 de la norme précitée.

➤ *Contrôle des caractéristiques intrinsèques*

Pour 2.000 m³ de granulats fabriqués, les essais suivants seront réalisés :

- essai Los Angeles (L.A),
- essai Micro-Deval en présence d'eau (M.D.E),
- angularité des sables et gravillons d'origine alluvionnaire (Ang).

Contrôle du filler

Pour 100 tonnes de filler livrées, le contrôle portera sur la granularité et la surface spécifique Blaine.

Contrôle du bitume

Les essais de réception seront les suivants :

Bitumes purs	Bitumes fluidifiés	Emulsions de bitume
Pénétration à 25°C	Pseudo viscosité	Pseudo viscosité
Point de ramollissement bille et anneau	Distillation fractionnée	Teneur en eau
Pénétrabilité résiduelle après chauffage	Pénétrabilité à 25°C sur le liant résiduel	Indice de rupture

Contrôle des dopes et adjuvants

L'Entrepreneur fournira toutes les justifications permettant de vérifier la conformité des produits approvisionnés sur le chantier. Ils devront être livrés dans des bidons scellés par le fabriquant.

c. Contrôle en cours de production

Contrôle du mélange

Le contrôle de conformité du mélange est réalisé en début de fabrication et toutes les 50 heures de fonctionnement par prélèvement au niveau du finisseur. La teneur en bitume et la granularité sont déterminées selon le mode opératoire de la méthode de Rouen ou autre.

Le nombre de prélèvement est au minimum de 6 par journée complète de fabrication avec un minimum d'un prélèvement par 200 tonnes d'enrobés. Ils sont effectués conformément aux dispositions de l'article 4.16.5.1 de la norme NF P 98-150. La valeur moyenne des résultats obtenus sur les prélèvements d'une journée est comparée aux seuils de tolérance ci-après. Les tolérances sont les suivantes :

Désignation	Granularité		Teneur en bitume moyenne	
	Grave - bitume	Béton bitumineux	Grave - bitume	Béton bitumineux
Passant à 6mm	±4% envaleurabsolue	±4% envaleurabsolue	±0,3% envaleurabsolue	±0,25% envaleurabsolue
Passant à 2mm	±3% envaleurabsolue	±2% envaleurabsolue		
Passant à 0.08mm	±1% envaleurabsolue	±0,8% envaleurabsolue		

Si ces tolérances ne sont pas respectées, il sera procédé à un contrôle de réglage de la centrale et la production ne pourra reprendre qu'après réalisation d'une nouvelle planche de référence au cours de laquelle l'Entrepreneur s'assurera de la conformité du mélange.

Température de répanage

La température de répanage de grave - bitume et du béton bitumineux est au minimum de 135°C derrière le finisseur. Aucune tolérance ne sera admise sur cette limite inférieure. Des contrôles bi-horaires de la température des enrobés dans le finisseur, seront effectués au moment du répanage. Toute constatation d'une insuffisance des températures entraînera le refus immédiat de la livraison concernée, la vidange de la trémie et l'évacuation des matériaux refusés.

Compacité en place

Les contrôles de compacité en place des enrobés bitumineux, à sept (7) jours seront réalisés par carottages espacés de cent mètres (100 ml) et répartis, à l'avancement, de la façon suivante :

Côté G - axe - côté D - côté G - axe - côté D - etc.

Les carottes latérales seront prélevées à trente centimètres (30 cm) des rives du tapis et les carottes centrales à trente centimètres (30 cm) du joint longitudinal, alternativement de part et d'autre de celui-ci. Le premier prélèvement sera situé à cent mètres (100 ml) de l'origine du tronçon considéré. La possibilité de coupler mesures de densité au gamma - densimètre et carottage est admise lorsqu'une corrélation entre les résultats des deux mesures aura été établie afin de réduire les contrôles destructifs du tapis d'enrobés.

En posant :

Co : compacité de référence de la formule agréée,

Cp : compacité en place issue des carottages,

Les dispositions suivantes seront prises selon les valeurs "Rc" constatées :

$$Rc = \frac{100 \times Cp}{Co}$$

Rc > 100 : acceptation,

100 > Rc ≥ 99 : abattement de cinq pour cent (5 %),

99 > Rc ≥ 98 : abattement de dix pour cent (10 %),

98 > Rc : refus.



La valeur "Rc" sera calculée pour chaque carotte prélevée.

Les abattements affecteront le cube ou le tonnage mis en œuvre sur la largeur totale du tapis et sur une longueur de cinquante (50) mètres de part et d'autre du carottage concerné. Le refus entraînera l'exécution d'une couche supplémentaire d'une épaisseur compactée minimale de cinq (5) centimètres sur la largeur totale de la chaussée et sur des longueurs de cent (100) mètres de part et d'autre du prélèvement intéressé, aux frais exclusifs de l'Entrepreneur.

Si Rc < 95 sur la chaussée, le Maître d'œuvre jugera de l'opportunité de déposer au préalable la couche défectueuse concernée.

Surfaçage

L'Entrepreneur est tenu de procéder à des vérifications de la régularité de surfaçage par un contrôle des flaches tous les 50 m à la règle de 3 m conformément à la norme NFP 98.2.181. Les valeurs maximales sont les suivantes :

Nature de la couche	Flache maximale en profil en travers	Flache maximale en profil en long
Couche de roulement	0,5 cm	0,3 cm

Planimétrie

Le contrôle portera sur le respect des tolérances planimétriques suivantes :

- * +/- 3 cm par rapport aux bords théoriques de la couche,
- * 0 à 5 cm pour la largeur de la couche.

La vérification sera faite par l'Entrepreneur à chaque profil en travers du projet d'exécution et aux emplacements fixés par le Maître d'œuvre au cours des travaux (voie d'insertion et de déboîtement, courbes, etc.).

Interprétation des résultats de contrôle de surfaçage et de planimétrie

L'interprétation des résultats du contrôle de conformité des caractéristiques géométriques se fera de la manière suivante :

- si, pour deux journées consécutives de travail plus de dix pour-cent (10%) des points vérifiés sortent des tolérances imposées, l'Administration sur proposition de le Maître d'œuvre prescrira un arrêt du chantier, l'examen des méthodes et des matériels utilisés, leur révision ou leur remplacement si besoin est,
- si les tolérances ne sont satisfaites que pour un pourcentage de points contrôlés dans la journée, inférieur à quatre-vingt-dix pour cent (90 %), l'Administration sur proposition du Maître d'œuvre pourra prescrire la démolition et l'évacuation à la décharge des parties de couches correspondantes et la reconstruction aux frais exclusifs de l'Entrepreneur.

Caractéristiques de surface

Le contrôle de conformité de l'uni longitudinal de la couche de roulement est réalisé en mesurant les notes NBO (notation par bande d'onde) sur des segments de 20 mètres pour les PO, 100 mètres pour les MO et 200 m pour les GO par lot de 4000 mètres (lot de contrôle) conformément à la norme NFP 98-218.3 et à la méthode d'essai LPC n°46 « mesure de l'uni des chaussées et des pistes » - module 1 - vérification de la conformité de l'uni de la couche de roulement des chaussées. Les mesures sont exécutées dans les bandes de roulement de chaque voie dans le sens de circulation du trafic.

Pour chaque lot, les spécifications ci-après sont appliquées, pour chaque voie et par sens de circulation à la bande de roulement dont les notes petites ondes ont les valeurs les plus faibles. Si ces valeurs sont identiques pour les deux bandes de roulement, on applique les spécifications sur la bande de roulement droite. Les seuils de spécification sont fixés dans le tableau ci-dessous, pour des lots dont la mise en œuvre est réalisée en continu et sans "obstacle" du type raccordement à un point altimétrique obligé.

ONDES	Lot de contrôle de 4.000 m	Lot de contrôle incluant l'extrémité du chantier
PO	95% ≥ 7 100% ≥ 6	90% ≥ 7 100% ≥ 6
MO	95% ≥ 8 100% ≥ 7	90% ≥ 8 100% ≥ 7
GO	95% ≥ 9	80% ≥ 9

	100% $\geq$ 8	100% $\geq$ 8

Les spécifications ci - dessus ne s'appliquent pas à une couche de roulement réalisée sur ouvrages d'art. Si les valeurs ci - dessus ne sont pas atteintes sur 2 lots consécutifs de 4.000 ml, l'Administration sur proposition du Maître d'œuvre prescrira l'arrêt du chantier de mise en œuvre, l'examen du processus et des matériels utilisés, leur révision ou leur remplacement si besoin est. La reprise ne pourra être ordonnée qu'après la réalisation d'une nouvelle planche de référence constatant que la qualité d'uni requise a été obtenue.

III.4 Bétons de ciment et compositions

III.4.1 Etudes et Contrôles

La formule de composition des bétons B 25/30/40 sera proposée par l'Entrepreneur après son étude granulométrique de composition des bétons selon la méthode "Dreux Gorisse" (cf. Georges DREUX - Nouveau Guide du béton - Collection UTI - ITBTP - Editions Eyrolles - 1986) et agréé par le Maître d'œuvre. Les études et les contrôles relatifs à la qualité des bétons sont soumis aux prescriptions des articles 75 à 77 du fascicule 65A du CCTG, ainsi que l'article 14 de l'additif au fascicule 65 A, complétés comme ci-après indiqué.

Toutes les épreuves à la charge de l'Entrepreneur dans le cadre du contrôle intérieur (interne et externe) sont réputées rémunérées par les prix de béton. Seules les épreuves de contrôle extérieur sont à la charge du Maître d'œuvre comme indiqué ci-après.

3.4.1.1 Dispositions générales

La totalité des bétons à l'exclusion des bétons de classe C sera soumise :

- à une étude préalable,
- à des épreuves de convenance avant démarrage du bétonnage,
- à des épreuves de contrôle en cours de chantier.



La détermination de la formule nominale et la constitution du dossier d'étude, selon l'article 75.1 du fascicule 65 A, sont exécutées à la charge de l'Entrepreneur. Ces opérations et l'analyse de leurs résultats font l'objet d'un chapitre du PAQ. L'Entrepreneur a la responsabilité de procéder aux épreuves d'études et aux épreuves de convenance, en temps utile pour respecter ses obligations contractuelles relatives au délai d'exécution, quel que soit le résultat desdites épreuves. Ces épreuves sont à la charge de l'Entrepreneur. Pour chacun des bétons étudiés, le dossier d'étude remis au Maître d'œuvre devra comporter :

- un chapitre indiquant avec précision l'origine de chacun des composants du béton (ciment, granulats, eau, adjuvants éventuels) et regroupant toutes les informations demandées à l'appui de la proposition d'acceptation de ces composants. C'est dans ce chapitre que l'Entrepreneur indiquera les fuseaux de tolérance de la granulométrie des différents granulats qu'il propose, ainsi que la formule nominale de composition de chacun des bétons,
- un chapitre indiquant avec précision les caractéristiques du matériel utilisé pour la fabrication du béton, et les tolérances qu'elles permettent sur le dosage des constituants,
- un chapitre rassemblant les résultats de l'épreuve d'étude,
- un chapitre traitant de l'étude spécifique des bétons traités thermiquement si ceux-ci sont proposés.

3.4.1.2 Confection et transport des éprouvettes

L'emploi de moules en matière plastique de caractéristiques préalablement agréées par le Maître d'œuvre, est autorisé pour la confection des cylindres de compression (selon les normes NF P 18-400 et suivantes). Le transport des éprouvettes de convenance, de contrôle et d'information au laboratoire de contrôle, est effectué par l'Entrepreneur et à ses frais (conservation et essais conformes aux normes NF P 18-400 et suivantes).

3.4.1.3 Conditions techniques des essais

Les éprouvettes cylindriques pour essais de compression ont une section de deux cents (200) centimètres carrés, et une hauteur de trente-deux (32) centimètres. Les éprouvettes prismatiques pour essais de traction par flexion ont une section de cent (100) centimètres carrés et une longueur de quarante (40) centimètres.

3.4.1.4 Epreuve d'étude

Seuls les bétons B 25, B 30 et B 40 sont soumis à l'épreuve d'étude dans le cadre de l'étude de la composition des bétons. L'étude des bétons sera faite par l'Entrepreneur à ses frais. Le Maître d'œuvre peut autoriser l'Entrepreneur à utiliser, à ses risques et périls, comme épreuve d'étude, les résultats d'essais relatifs à des chantiers antérieurs, à condition que les matériaux utilisés soient de nature, désignation et provenance rigoureusement identiques, et que les dosages soient conservés. La composition des bétons sera déterminée de

façon à obtenir la compacité maximale compatible avec une maniabilité suffisante pour la mise en œuvre (slump - test compris entre deux et quatre centimètres).

L'étude fera sortir des dimensions maxima des agrégats pour chaque partie de l'ouvrage et la composition granulométrique des bétons ; le laboratoire chargé de l'étude indiquera non seulement la courbe granulométrique optimum, mais aussi le fuseau de tolérance de la granularité du béton, les fuseaux de tolérance des granulats conformément aux articles correspondants du présent CPT, le dosage global en eau et la consistance optima par la méthode du cône ASTM. Les valeurs des résistances à la traction et à la compression seront, par convention, les moyennes arithmétiques des valeurs obtenues pour chaque série d'essais à 7 et 28 jours, diminuées des huit dixième (8/10ème) de leur écart quadratique moyen. Ces résistances dites "résistances nominales" devront être égales ou supérieures aux valeurs indiquées dans le tableau de classification. Les résultats d'étude de béton serviront de base à l'Entrepreneur pour établir ses propositions : celles-ci seront présentées sous forme de mémoire détaillé et adressées en trois (3) exemplaires à le Maître d'œuvre qui disposera d'un délai de huit (8) jours pour donner son accord ou formuler ses observations à l'Entrepreneur qui devra éventuellement compléter, à ses frais, son étude et ses justifications. Passé ce délai, les propositions de l'Entrepreneur seront censées être acceptées. Quelle que soit la composition des bétons adoptée à la suite de l'étude précitée, l'Entrepreneur ne pourra prétendre à aucune plus-value ou indemnité. D'autre part, une étude complète sera obligatoirement faite, aux frais de l'Entrepreneur, à tout changement de l'origine ou d'une qualité d'un quelconque des composants des bétons.

L'épreuve d'étude implique l'exécution :

- de trois gâchées répondant à la formule nominale,
- de deux gâchées dérivées de la formule nominale par une modification du rapport entre le poids de sable et celui du total des granulats,
- de deux gâchées dérivées de la formule nominale par une modification de la quantité d'eau de gâchage.

Chaque gâchée donne lieu à un prélèvement à partir duquel sont effectués :

- un essai de maniabilité,
- un essai de résistance à la compression à 7 jours (6 cylindres),
- un essai de résistance à la compression à 28 jours (16 cylindres),
- un essai de résistance à la traction à 7 jours (6 prismes),
- un essai de résistance à la traction à 28 jours (12 prismes).



La maniabilité du béton doit être adaptée à sa destination et aux moyens de mise en œuvre. Les affaissements mesurés au cône ASTM seront compris entre 2,5 et 5 cm pour les bétons dont la résistance caractéristique en compression est au minimum 30 MPa (classe B 30) et ne seront pas inférieurs à 1,5 cm pour les autres bétons. Si les résultats de l'épreuve d'étude d'un béton ne satisfont pas aux conditions énumérées au paragraphe 4.3 de l'article 24 du fascicule 65 du CCTG, l'Entrepreneur doit présenter un nouveau béton d'étude qui est soumis aux mêmes essais.

3.4.1.5 Epreuve de convenance

Seuls les bétons B 25, B 30 et B 40 sont soumis à l'épreuve de convenance. Un béton témoin est exécuté sur le chantier, avant le démarrage des travaux de bétonnage, pour chaque atelier de bétonnage sur décision du Maître d'œuvre qui jugera de l'état des installations de la centrale et de son fonctionnement. On considère comme un atelier de bétonnage, un ensemble déterminé d'appareils, qu'il soit à poste fixe ou mobile d'un chantier à l'autre, servi par une équipe déterminée.

Ce béton sera utilisé à la fabrication d'un nombre d'éprouvettes et à l'exécution d'essais identiques à ceux prévus pour l'étude des bétons. Toutes ces éprouvettes seront conservées dans du sable humide. La fabrication effective du béton destiné à la construction de l'ouvrage intéressé ne pourra démarrer qu'après accord de le Maître d'œuvre et en particulier, le cas échéant, que si les résistances moyennes à la compression à 7 jours données par les éprouvettes de convenance sont au moins égales aux huit dixième (8/10ème) des résistances minimales exigées. Dans le cas contraire, il conviendrait d'attendre les résultats à 28 jours. Si les résistances moyennes à 28 jours (sur 10 éprouvettes) ne sont pas au moins égales à celles requises, il appartient à l'Entrepreneur de présenter un nouveau béton témoin, après avoir apporté à ses installations les améliorations nécessaires. Tous les frais inhérents aux épreuves de convenance sont à la charge de l'Entrepreneur et les essais seront obligatoirement réalisés sous le contrôle du Maître d'œuvre et effectués sur place, notamment pour les essais de compression, par l'approvisionnement à la charge de l'Entrepreneur d'une presse à béton d'un modèle agréé.

3.4.1.6 Epreuves de contrôle

L'épreuve de contrôle comprend des essais de résistance à la compression à 7 et 28 jours, de résistance à la traction par flexion aux mêmes dates, et des mesures de la maniabilité du béton frais (cône d'Abrams). Il est prélevé au minimum 8 cylindres (4 pour l'essai à 7 j, 4 pour l'essai à 28 j) par partie d'ouvrage. Cependant le

Maître d'œuvre se réserve le droit d'augmenter le nombre d'éprouvettes prélevées, et de fixer le nombre de prismes pour les essais de résistance à la traction.

En ce qui concerne le contrôle de maniabilité du béton frais, il est d'au moins un (1) par heure de bétonnage. Les mesures de maniabilité au cône d'Abrams sont groupées par trois (3) au fur et à mesure de leur exécution et par convention, leur valeur représentative est prise égale à la moyenne arithmétique des résultats des trois (3) mesures. Les prélèvements, la fabrication des éprouvettes et les essais seront contradictoires ; le résultat d'un essai donné sera la moyenne arithmétique des trois valeurs obtenues. La gâchée est refusée si le slump-test dépasse de deux centimètres la limite supérieure prévue.

3.4.1.7 Interprétation des essais

Par convention, les résistances visées ci-dessus sont égales :

- aux quatre-vingt-cinq centièmes (85/100ème) de la moyenne arithmétique des mesures effectuées, lorsque le nombre de ces mesures est inférieur à douze (12),
- à la moyenne arithmétique des mesures diminuées des huit dixièmes (8/10ème) de leur écart quadratique moyen, lorsque le nombre de ces mesures est égal ou supérieur à douze (12). Toutefois, le résultat est plafonné aux neuf dixièmes (9/10ème) de la moyenne arithmétique.

Dans le cas où l'une des résistances à la traction ou à la compression, et a fortiori les deux, obtenue par une épreuve de contrôle à sept (7) jours est inférieure à neuf dixième (9/10ème) de la valeur déduite de l'épreuve de convenance, l'Entrepreneur doit immédiatement arrêter le bétonnage et rechercher, à ses frais, les causes de la défaillance constatée, vérifier au besoin par tous les essais utiles. Le bétonnage ne pourra reprendre qu'après autorisation du Maître d'œuvre subordonnée à un rapport de l'Entrepreneur précisant les résultats de ses recherches et les mesures prises.

Si les résultats obtenus à vingt-huit (28) jours sont insuffisants, le Maître d'œuvre peut prescrire des essais non destructifs tels que l'auscultation dynamique ou des investigations complémentaires portant sur des carottes prélevées dans le béton en place, en vue de l'appréciation de la résistance de l'ouvrage ou d'une de ses parties ; ces essais sont à la charge de l'Entrepreneur. Au vu des résultats de ces essais complémentaires, le Maître d'œuvre juge de la position à prendre eu égard à la destination de l'ouvrage (acceptation ou destruction).

Sans préjudice des dispositions de l'article 63 du CGC qui restent dans tous les cas applicables, la mesure suivante sera prise s'il est constaté que des résultats des essais de contrôle donnent des valeurs inférieures aux résistances exigées ; la moyenne "RmB" de tous les essais de contrôle à la compression à 28 jours de la partie d'ouvrage intéressée sera considérée pour l'application des sanctions ci-dessous qui affecteront la totalité de cette partie d'ouvrage :

- $0,90 \times RB < RmB < RB$: abattement de dix pour cent (10 %),
- $0,80 \times RB < RmB < 0,90 \times RB$: abattement de vingt pour cent (20 %),
- $RmB < 0,80 \times RB$: démolition et reconstruction aux frais de l'Entrepreneur.

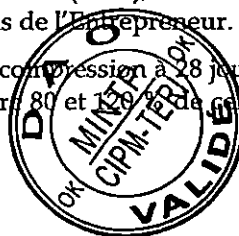
Dans ces formules "RB" représente la résistance contractuelle à la compression à 28 jours. La maniabilité du béton est considérée comme conforme, si l'affaissement est compris entre 80 et 140 mm de celui obtenu lors de l'épreuve d'étude du béton correspondant.

3.4.1.8 Performances des bétons

Les performances minimales à atteindre sont les suivantes :

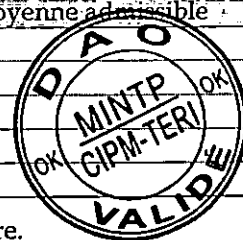
Désignation	Dosage minimal ciment/m ³	Destination	Résistance en MPa sur éprouvettes cylindriques	
			Compression minimale à 28j	Traction minimale à 28j
C 150 C 250	150 kg 250 kg	Béton de propreté ou de calage Gros béton de fondation d'ouvrages, remplissage des trottoirs	Non exigée	
B 25	300 kg	Regards, ouvrages de tête d'assainissement, revêtement de fossés	25	2,2
B 30	350 kg	Dalles de couverture de fossés, dalots, BA en élévation, murs de soutènement, puisard, culées, caniveaux en BA	30	2,6
B 40	400 kg	Pour ouvrage d'art	40	2,8

Pour les bétons C150, l'affaissement au cône d'Abrams n'a pas de valeur exigée. Cette valeur est < 3 cm pour les bétons C250 et B25, entre 2.5 et 4cm pour les bétons B30 et entre 3cm et 14cm pour bétons B40.



Les essais de contrôle des performances doivent être réalisés par l'Entrepreneur et vérifiés par le Maître d'œuvre, conformément à la méthodologie décrite auparavant. A titre indicatif, les coefficients de minoration ou de majoration de la résistance à la compression sur une éprouvette de forme donnée, sont :

Nature de l'éprouvette	Dimensions en cm	Coefficient de forme	
		Limite de variation	Valeur moyenne admissible
Cylindre	16 x 32	-	1,00
Cube	10	0,70 à 0,90	0,80
	15	0,70 à 0,90	0,80
	20	0,75 à 0,95	0,83
	30	0,80 à 1,00	0,90



Pour des éprouvettes d'une autre forme, les coefficients sont donnés par le Maître d'œuvre.

3.4.1.9 Fabrication et transport du mortier et du béton de ciment

a) Mortier

Le mortier sera de préférence fabriqué mécaniquement. Les appareils de fabrication mécanique devront permettre de doser la composition du mortier (y compris la proportion d'eau). Leur type et leur mode d'emploi, particulièrement la durée du malaxage, seront agréés par le Maître d'œuvre. Le mortier devra être employé aussitôt après sa confection. Tout mortier qui serait desséché ou aurait commencé à faire prise devra être rejeté et ne devra jamais être mélangé avec du mortier frais.

b) Béton

La fabrication du béton doit être mécanique et peut faire appel à des appareils :

- du type à axe vertical,
- du type à coquilles,
- du type à axe horizontal avec vidange par inversion du sens de marche.

Néanmoins, avant toute installation ou approvisionnement de matériel, l'Entrepreneur doit avoir reçu l'agrément du Maître d'œuvre délivré sur la base de plans détaillés et notices techniques. Ce matériel doit permettre de faire varier, en cas de besoin, les dosages des éléments constitutifs.

Avant toute mise en marche des centrales, il sera procédé à une vérification des bascules et des doseurs en eau. En principe, il doit être à dosage pondéral pour tous les constituants y compris l'eau (éventuellement compteur d'eau, à l'exclusion de tout autre dispositif). Tous les instruments doivent être vérifiés en présence du Maître d'œuvre. L'appareil assurant le dosage de l'eau de gâchage doit posséder un dispositif de sécurité suffisant, pour interdire toute possibilité d'ajouter de l'eau à une gâchée après déversement de la dose prescrite. Lorsque les appareils de fabrication des bétons sont placés à plus de trois (3) mètres de hauteur par rapport au fond des engins de transport, il est prévu une trémie de stockage du béton frais avec vidange totale instantanée.

Les constituants du béton sont introduits dans l'appareil de fabrication, dans l'ordre suivant: granulats moyens et gros, ciment et sable, puis eau. L'Entrepreneur ne peut procéder autrement, que s'il est démontré qu'il en résulte une meilleure homogénéité des composants du béton. Les dosages des constituants des bétons sont soumis à l'agrément préalable du Maître d'œuvre. Dans tous les cas, la fabrication de gâchées sèches, en vue d'une addition ultérieure d'eau, est interdite. La durée de malaxage est telle que tous les matériaux introduits soient parfaitement et complètement enrobés. Cette durée sera fixée à l'issue des épreuves de fabrication du béton de convenance. La durée minimum après introduction de tous les éléments est :

- 20 tours pour une bétonnière à axe horizontal,
- 30 tours pour une bétonnière à axe incliné,
- 10 tours pour un malaxeur à axe vertical.

Si un adjuvant est utilisé dans la fabrication du béton, le procédé de mise en œuvre de l'adjuvant (qui doit être agréé par le Maître d'œuvre) doit permettre d'éviter toute concentration anormale. A cette fin, le mélange de l'adjuvant avec l'eau de gâchage doit avoir lieu dans le réservoir d'eau, qui est muni d'un dispositif autonome de brassage, suffisamment puissant et en mouvement permanent. L'emploi d'un adjuvant n'autorise pas à diminuer le dosage en ciment.

Le Maître d'œuvre peut arrêter la fabrication des mortiers et bétons s'il juge que la température de l'eau est trop élevée, et interdire le bétonnage par transporteurs pneumatiques en période de grosse chaleur. L'Entrepreneur a le choix du moyen de transport du béton de son lieu de fabrication à son lieu d'emploi. Toutefois, il doit recevoir l'agrément du Maître d'œuvre sur la méthode et le matériel utilisé. Dans le cas d'utilisation de camions malaxeurs, l'Entrepreneur veille particulièrement à la bonne rotation de ses camions, de façon à éviter au maximum l'insolation et la ségrégation de son produit.

Le transport du béton par bétonnière portée est interdit. Le délai maximal compris entre la fabrication du béton et sa mise en place dans les coffrages, à définir selon la température maximale extérieure et les moyens de déchargement du béton à partir des camions jusque dans le coffrage, est également soumis à l'agrément du Maître d'œuvre. Celui-ci peut subordonner son agrément à l'obtention des résultats de tests complémentaires portants sur le béton transporté. Cette épreuve est entièrement à la charge de l'Entrepreneur.

3.4.1.10 Composition des mortiers

Les mortiers utilisés sont ceux pour les ragréages de petits ouvrages ordinaires (têtes de dalots, etc.) et le jointoiement des maçonneries et des bordures en béton. Ces mortiers sont dosés à 450 kg de ciment CPA-CEM I par mètre cube de sable mis en œuvre.

III.4.2 Utilisation et choix des coffrages

Les coffrages doivent être parfaitement propres, sans aucune trace de béton, mortier ou laitance. On doit particulièrement veiller au nettoyage et au traitement des coffrages avant bétonnage :

- immédiatement avant bétonnage, les coffrages doivent être nettoyés avec soin, de manière à ce qu'ils soient débarrassés des poussières et débris de toute nature,
- avant mise en place du béton, il convient d'arroser de manière abondante les coffrages composés de sciages ou de panneaux de bois (fibres, particules, contre-plaqués) non spécialement traités,
- les coffrages en métal, en béton, en bois traité ou en matière plastique sont traités avec un produit de démoulage. Le produit employé ne doit pas laisser de trace sur les parements de béton, ni couler sur les surfaces verticales ou inclinées des coffrages. Il doit permettre des reprises ultérieures de béton ou l'application d'enduits et divers revêtements.

III.4.3 Armatures pour béton armé

Au moment de leur mise en place, les armatures doivent être propres, sans rouille non adhérente ni traces de terre, de peinture, de graisse ou de toute autre matière nuisible. Elles doivent être placées conformément aux indications des plans. Elles ne doivent subir aucun déplacement pendant le bétonnage. Les bouts sont coupés et cintrés à froid selon nécessité. Le pliage à chaud n'est pas admis.

Tous les aciers en attente exposés à un pliage suivi d'un dépliage seront rigoureusement des ronds lisses. Les supports d'armatures, qu'ils soient en acier, en mortier ou en autres matières, doivent être rigides et stables aussi bien avant que pendant la mise en œuvre du béton. Les armatures doivent être parfaitement enrobées par le béton. La distance entre les armatures et les parements est au minimum de deux centimètres et demi (2,5 cm). La continuité des armatures dont la longueur n'est pas définie par les plans, est assurée par recouvrement de cinquante (50) fois le diamètre pour les barres droites, et de trente (30) fois le diamètre mesuré hors crochets pour les barres munies de crochets. Les écarts tolérés dans la position de chaque armature ne dépassent pas la moitié de son diamètre, et ne doivent pas être supérieurs à six (6) millimètres.

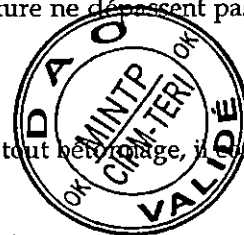
III.4.4 Mise en œuvre du béton

La qualité du béton doit être conforme aux prescriptions du présent CCTP. Avant tout bétonnage, il convient que :

- la composition du béton soit agréée par le Maître d'œuvre,
- le fond de fouille, les coffrages et armatures soient réceptionnés par le Maître d'œuvre,
- la totalité des matériaux et des équipements nécessaires à la bonne exécution du bétonnage soit sur le chantier,
- le programme de bétonnage soit approuvé par le Maître d'œuvre (soumis quinze jours ouvrables avant tout commencement d'exécution).

Le béton qui n'est pas en place dans le délai fixé par le Maître d'œuvre ou qui est desséché ou qui a commencé à faire prise, est rejeté. L'Entrepreneur veille lors du coulage du béton, à éviter toute manœuvre ou disposition pouvant favoriser la ségrégation du béton. Le béton ne doit pas tomber librement d'une hauteur supérieure à 1,50 m, sauf autorisation du Maître d'œuvre.

Les bétons B 25, B 30 et B 40 sont pervibrés dans la masse, une fois la mise en place terminée. Les appareils de vibration doivent être de fréquence élevée, de neuf à vingt mille cycles par minute, soit de 150 à 335 Hz. Ils sont soumis à l'agrément du Maître d'œuvre. Le nombre des appareils de vibration sera proportionné à la cadence de bétonnage. Leur efficacité est contrôlée par des essais sur le chantier. Les vibreurs doivent présenter des dimensions telles qu'ils puissent atteindre avec leur rayon d'action toutes les parties de béton à vibrer. Pendant le coulage, l'Entrepreneur devra tenir en réserve sur le chantier les appareils de vibration et de production d'énergies capables de remplacer le matériel en action, en cas de défaillance de celui-ci. La finition des dalles ou



des parties horizontales de bétonnage peut être effectuée par vibration horizontale. Toutes les reprises devront être prévues sur les dessins d'exécution. Les surfaces de reprises seront repiquées, nettoyées et humidifiées avant le bétonnage. La superposition d'une couche de béton frais sur une couche déjà mise en place n'est pas considérée comme une reprise si le béton sous-jacent peut encore être vibré. L'Entrepreneur propose à l'agrément du Maître d'œuvre, les dispositions qu'il compte prendre en cas de bétonnage par grosse chaleur. Ces dispositions peuvent consister en :

- maintenant les réservoirs d'eau à l'abri du rayonnement direct du soleil,
- refroidissant de façon permanente les engins servant au transport du béton,
- refroidissant les coffrages par un arrosage permanent (surtout les coffrages métalliques).

Il est interdit de faire supporter des charges quelconques à un béton, notamment d'y circuler et d'y faire procéder à des installations avant que le Maître d'œuvre ait jugé la résistance de ce béton suffisante. L'accord pouvant être donné par le Maître d'œuvre à ce sujet ne diminue en rien la responsabilité de l'Entrepreneur.

III.4.5 Cure des bétons

Afin d'éviter des retraites trop importants et surtout pour les bétonnages par temps chaud des zones exposées au soleil, l'Entrepreneur doit prendre toutes ses dispositions pour assurer la cure des bétons. La cure des bétons peut être assurée par humidification pendant sept (7) jours après la prise. Les moyens à employer sont :

- soit des toiles, nattes ou paillasons maintenus constamment humides,
- soit un arrosage léger et permanent des surfaces (l'arrosage intermittent est interdit),
- soit des feuilles plastiques empêchant l'évaporation,
- soit des produits spéciaux qui doivent être agréés par le Maître d'œuvre.

La cure s'applique aux surfaces définitives et aux surfaces de reprise. Dans le cas d'emploi d'enduit de cure sur des surfaces de reprise, un repiquage et un nettoyage à vif de ces surfaces sont nécessaires avant toute mise en place du béton sur ces surfaces.

III.4.6 Traitement des parements

Parements cachés

Les parements non vus à la fin des travaux peuvent être ragrésés si des nids de cailloux restent visibles, pour autant qu'il ne s'agisse pas d'une ségrégation trop importante, notamment aux reprises de bétonnage.

Parements vus

Les parements vus doivent être de teinte uniforme. Aucun nid de cailloux ne doit être apparent. Les ragréages sont strictement limités et soumis préalablement à l'appréciation du Maître d'œuvre, qui juge s'il y a malfaçon ou non. En cas de malfaçon, l'ouvrage est démoli et repris aux frais de l'Entrepreneur. Les joints des coffrages sont disposés de manière régulière ; les dispositions envisagées pour ces joints sont soumises à l'agrément du Maître d'œuvre. En dehors des réservations prévues aux dessins d'exécution, l'Entrepreneur doit reboucher les éventuels trous de montage requis pour la mise en place de certains éléments de coffrage.

Les parements vus ne doivent présenter, ni arêtes mal dressées, ni empreintes des panneaux de coffrage, ni traces de laitance, ni fissures, ni bulles d'air apparentes, ni reprises visibles de bétonnage.

Parements non coffrés

Ils doivent être conformes au chapitre 5 du fascicule 65A du CCTG. La finition de ces parements est assurée par lissage à la règle métallique. Aucun nid de cailloux ni aucune irrégularité de surfaçage ne sont admis.

III.4.6 Processus de contrôle de mise en œuvre du béton de ciment

Les processus de contrôle de mise en œuvre des bétons de ciment, les essais et les résultats exigés sont récapitulés dans le tableau ci - dessous :



Désignation	Nature des essais		Résultats exigés	Nombre d'essais
	Nom	Processus		
Bétons hydrauliques	Désignation et destination des bétons : C 150 : béton de propreté C 250 : semelles de fondation non armées, béton de blocage et de remplissage, fossés triangulaires B 25 : radier, fossés rectangulaires ou trapézoïdaux armés ou non B 30 : dalots			
C 150 - C 250	Pas de résistance exigée 1 - Par convention, les résistances visées aux paragraphes suivants sont prises égales : • au quatre-vingt-cinq centièmes (85/100 ^{ème}) de la moyenne arithmétique des mesures effectuées, lorsque le nombre de ces mesures est inférieur à douze (12). • à la moyenne arithmétique des mesures diminuée des huit dixièmes (8/10 ^{ème}) de leur écart quadratique moyen, lorsque le nombre de ces mesures est égal ou supérieur à douze (12), plafonnée aux neuf dixièmes (9/10 ^{ème}) de la moyenne arithmétique. 2 - La résistance du béton à 7 jours est déterminée par les épreuves d'études.			
Epreuve d'étude B 25 - B 30 - B 40	Formulation	Analyse granulométrique des constituants. Détermination d'une composition pondérale par courbe de référence.		
	Affaissement	Détermination de la maniabilité optimale (ou maniabilité LCPC) par étude de la variation du rapport sable/gravillon. Essai d'affaissement selon NF P 18-451		
	Résistance à la compression	à la NF EN 12390-3	R (28 jours, sur cylindres) > 25 MPa pour le B 25 R (28 jours, sur cylindres) > 30 MPa pour le B 30 R (28 jours, sur cylindres) > 40 MPa pour le B 40	6 cylindres à 7 jours 16 cylindres à 28 jours
	Résistance à la rupture par flexion	NF P 18-407	R (28 jours, sur prismes) > 2,2 MPa pour le B 25 R (28 jours, sur prismes) > 2,6 MPa pour le B 30 R (28 jours, sur prismes) > 2,8 MPa pour le B 40	6 prismes à 7 jours 12 prismes à 28 jours
	Epreuve de convenance	Résistance à la compression	à la NF EN 12390-3	R (7 jours) = 80/100 ^{ème} des résistances obtenues à 28 jours lors de l'épreuve d'étude
	Résistance à la rupture par flexion	NF P 18-407	R (28 jours) = résistance exigée.	• 4 utilisées à 7 jours • 10 utilisées à 28 jours
	Dans le cas de résultats insuffisants, l'Entrepreneur après examen de la centrale et des divers constituants doit produire un nouveau béton de convenance fournissant des résultats satisfaisants, tout bétonnage avec le béton concerné étant interdit.			

Désignation	Nature des essais		Résultats exigés	Nombre d'essais
	Nom	Processus		
Epreuve de contrôle	Affaissement	NF P 18-451	Entre 80 et 120 % de l'affaissement obtenu avec le béton d'étude correspondant (moyenne sur 3 mesures)	3 mesures toutes les heures de bétonnage
	Résistance à la compression	NF EN 12390-3	R (7 jours) = 9/10 ^{ème} de la résistance à 7 jours du béton de convenance R (28 jours) = résistance exigée	8 éprouvettes par journée de bétonnage : · 4 pour l'essai à 7 jours · 4 pour l'essai à 28 jours
	Résistance à la rupture par flexion	NF P 18-407	R (7 jours) = 9/10 ^{ème} de la résistance à 7 jours du béton de convenance R (28 jours) = résistance exigée	au gré de le Maître d'œuvre
	Si les résistances d'un béton de contrôle sont insuffisantes, le Maître d'œuvre peut prescrire l'arrêt du bétonnage, l'inspection des installations de fabrication et la production d'un nouveau béton de convenance. Le Maître d'œuvre peut en outre, prescrire toutes les vérifications nécessaires pour apprécier la résistance du béton de l'ouvrage et les mesures de consolidation, réparation ou démolition nécessaires.			
Coffrages	Tolérances		5 cm en valeur absolue pour l'implantation, par rapport au piquetage général 2 cm en valeur relative pour l'implantation, entre deux points quelconques des coffrages des différentes parties d'un même appui. 4 cm en valeur relative pour l'implantation, entre deux points quelconques des coffrages des différents appuis. ±1 cm sur le nivellement de tous points d'un coffrage - 3 mm sur la largeur ou l'épaisseur de tout élément coffré	

III.5 Ouvrages d'assainissement et divers

III.5.1 Dalots

Les dalots en béton armé B 30 sont exécutés d'après les plans et métrés du dossier d'exécution. Leur pose se fera aux emplacements notifiés par le Maître d'œuvre. D'une façon générale, ces ouvrages sont constitués :

- du corps de l'ouvrage proprement dit, formé d'un cadre en béton armé,
- de finitions latérales représentées par des murs en aile, amont et aval, reposant sur un radier en béton protégé par une para-fouille. Ces murs en aile sont aussi réalisés en béton B 30 et leur positionnement exact doit tenir compte de la largeur finie de la chaussée.

3.5.1.1 Préparation et réception du fond de fouille

Dans tous les cas, l'Entrepreneur avertit le Maître d'œuvre au moins vingt-quatre (24) heures à l'avance de la date à laquelle la cote du fond de fouille est atteinte en vue de procéder à un examen contradictoire de la nature et des qualités des terrains rencontrés.

3.5.1.2 Exécution des dalots

L'Entrepreneur veillera particulièrement à ce que le fil d'eau présente une pente minimum de 1 % pour faciliter son nettoyage par auto-curage. Les prescriptions applicables sont identiques à celles définies au paragraphe « Etude, fabrication, mise en œuvre et contrôle des bétons ».

En cas de préfabrication, les dalots en béton armé préfabriqué seront à extrémité emboîtable.

La quantité d'acier est d'au moins 120 kg d'acier Fe B40 par m³ de béton. Le béton est dosé à 350kg CPJ45/m³. Le Cocontractant soumet un échantillon de chaque type de dalot à l'approbation préalable du maître d'œuvre. Les fonds de fouilles devront être établis aux cotes fixées par les plans ou selon les instructions du Maître d'Œuvre. Ils devront être parfaitement asséchés pour le coulage du béton. Les coffrages, étaonnages et échafaudages doivent être tels que les contraintes qui s'y produisent par l'action des charges qu'ils auront à supporter pendant l'exécution du travail jusqu'au décoffrage ou au décintrement, ne dépassent pas les contraintes de sécurité consacrées par l'expérience pour les matériaux qui les composent.

3.5.1.3 Implantation - Tolérances

Les tolérances d'implantation de l'ouvrage sont les suivantes :

- en nivellement : ± 5 cm,
- en plan : ± 10 cm.

3.5.1.4 Exécution des remblais techniques des dalots (blocs techniques)

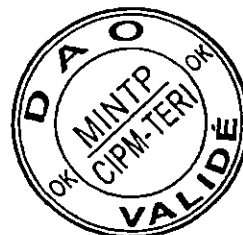
L'assiette des remblais sera d'abord compactée. Les remblais seront, ensuite, mis en œuvre par couches élémentaires horizontales n'excédant pas quinze centimètres (15 cm) après compactage. La densité sèche des remblais en place devra être conforme aux spécifications sur tout le volume du remblai.

Sur une largeur de un mètre derrière les maçonneries, les remblais seront expurgés des éléments dont la plus grande dimension excéderait quarante millimètres (40 mm). Le réglage des matériaux devra s'effectuer par bandes sensiblement parallèles à l'axe longitudinal de l'ouvrage. Dans la zone annulaire contiguë à l'ouvrage, le compactage ne pourra être effectué qu'au moyen de petits matériels du type plaques vibrantes ou rouleaux vibrants de petit format et dont les caractéristiques devront être soumises à l'agrément du Maître d'œuvre. Les modalités de compactage devront être définies en fonction des caractéristiques du matériau utilisé, des épaisseurs de couches indiquées ci-dessus et des performances du matériel retenu.

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

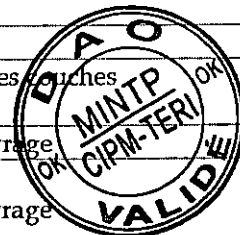
Les talus seront exécutés conformément aux dessins d'exécution. Ils seront soigneusement dressés. Toutefois le Maître d'œuvre pourra modifier la pente des talus. Tous les matériaux de remblais de fouille en surplus seront mis en dépôt à des endroits agréés par le Maître d'œuvre. Les matériaux mis en dépôt ne devront pas entraver l'écoulement normal des eaux et être régales. Aucun dépôt ne devrait se faire en amont de l'ouvrage et les dépôts en aval devront être à au moins 50 m du cours d'eau et un drainage adéquat est à prévoir afin que les matériaux de dépôt ne soient pas emportés vers le lit du cours d'eau.

Le Maître d'œuvre pourra prescrire tout essai pour s'assurer que les conditions ci-dessus sont bien respectées. En cas de résultat non satisfaisant, l'Entrepreneur sera tenu de reprendre les parties défectueuses. Les essais et



résultats exigés pour le contrôle du processus de mise en œuvre des remblais contigus aux dalots sont donnés dans le tableau ci - dessous.

Nature des essais		Résultats exigés	Nombre d'essais
Nom	Processus		
Densité en place et teneur en eau	Densitomètre à membrane NF P 94-050	90 % de l'OPM sur le fond de fouille	au gré de le Maître d'œuvre
Proctor Modifié	NF P 94-093		
Densité en place et teneur en eau	Densitomètre à membrane NF P 94-050	95 % de l'OPM	1 toutes les couches
Proctor Modifié	NF P 94-093		1 par ouvrage
Portance CBR à 95 % de l'OPM et à 4 jours d'immersion dans l'eau	NF EN 13286-47	CBR (95 % OPM, 4 jours d'immersion dans l'eau) $\geq$ 30	1 par ouvrage



Le prix unitaires repris dans le bordereau des prix, rémunère, au mètre linéaire, l'exécution des dalots suivant la dimension des plans, y compris les déblais, les remblais, l'évacuation des matériaux impropres y compris la démolition éventuelle de l'ouvrage existant, le compactage, la pose et le façonnage des divers matériaux, les transports, les fournitures et toutes autres sujétions.

III.5.2 Ouvrages de têtes de dalots, et ouvrages diverses en Béton armé

Les ouvrages de têtes des dalots, ou des buses et tous autres ouvrages en béton pour l'assainissement, seront réalisés aux emplacements prévus au projet. Ils seront exécutés suivant les conditions du fascicule 70 du CCTG. Chaque ouvrage devra faire l'objet d'un plan d'exécution établi par l'Entrepreneur et à ses frais. Le Cocontractant aura à charge de soumettre au Maître d'œuvre pour visa avant leur réalisation, les plans de coffrage et de ferrailage de ces ouvrages.

Le béton de propreté sera un béton maigre C 150. Pour les autres travaux, on utilisera un béton ordinaire C 250. Le béton pour béton armé sera du type B 25.

III.5.3 Fossés et caniveaux

3.5.3.1 Fossés latéraux, de crête et divergents en terre à créer

Les fossés seront exécutés aux emplacements et type définis sur les plans d'exécution approuvés par le Maître d'œuvre. Des fossés supplémentaires pourront être prescrits par le Maître d'œuvre. L'emplacement des fossés à exécuter est déterminé par le Maître d'œuvre. L'Entrepreneur aura à sa charge l'étude d'exécution des fossés et des divergents pour assurer un écoulement naturel par gravité sans débordement.

Les fossés divergents seront de la même nature que le fossé dont ils constituent la suite naturelle. Les fossés longitudinaux triangulaires, exécutés au grader ou tout autre moyen mécanique, auront une profondeur minimale de 0,60 m et une géométrie conforme au plan type. Si la configuration l'exige, le Maître d'œuvre peut prescrire des formes et des profils différents. La pente longitudinale est autant que possible, identique à celle de l'axe de la chaussée. Si cela s'avère nécessaire, la pente est augmentée pour éviter toute accumulation d'eau en un point du tracé. Elle doit toutefois rester inférieure à celle conduisant à la vitesse critique d'érosion (0,5 m/s). Les matériaux excédentaires ou impropres sont mis en dépôt à l'aval des écoulements pour éviter leur retour dans le fossé. Les matériaux utilisables seront stockés pour être réemployés dans les travaux de terrassement. L'exécution des fossés divergents d'évacuation se fera conformément aux instructions du Maître d'œuvre. Les divergents sont réglés en profil en long pour assurer une parfaite évacuation des eaux des fossés latéraux, et sont orientés de 30 à 45° par rapport à l'axe de la route, dans le sens de la pente du terrain.

L'Entrepreneur maintiendra les fossés au profil, à ses frais, pendant toute la durée des travaux et jusqu'à la réception définitive des travaux. La mise en dépôt et l'épandage des terres provenant des déblais pour fossés en terre ne perturbera en rien ni la visibilité, ni le drainage et s'effectuera en dehors de l'assiette de la route, en aval des fossés et en dehors des champs cultivés et des villages. En tout état de cause, ces dépôts à proximité des fossés ou ailleurs devront être agréés par le Maître d'œuvre. Les débits potentiels des différents exutoires seront évalués et des aménagements complémentaires seront entrepris pour que la conduite de ces débits ne porte pas préjudice à l'environnement proche ou plus éloigné de la route (apports de sédiments, inondations locales, surcreusement et érosion du réseau hydrographique naturel récepteur des eaux de l'exutoire, forte sensibilité à une pollution issue de la route).

L'Entrepreneur sera responsable de l'exécution des travaux et dispositifs de contrôle des eaux issues de la route et

du bon fonctionnement ultérieur de ceux-ci pendant les travaux de construction de la route comme après sa réalisation. Pour le cas où les travaux et dispositifs nécessaires, tels que spécifiés dans le CCTP se révéleraient, soit omis, soit insuffisants, l'Entrepreneur devra en aviser le Maître d'œuvre pour suite à donner. A cet effet, l'Entrepreneur lui fournira le document détaillé, localisant les compléments de travaux qu'il considère comme justifiés et le devis estimatif correspondant sur les bases des coûts unitaires retenus pour l'exécution de travaux analogues dans le cadre du présent Marché.

Les essais et résultats exigés pour le contrôle du processus de mise en œuvre des fossés sont donnés dans le tableau ci-dessous.

Nature des essais		Résultats exigés	Nombre d'essais
Nom	Processus		
Réglage	Nivellement de précision	± 2 cm par rapport au profil théorique	à chaque profil en travers

3.5.3.2 Fossés maçonnés

Les fossés maçonnés sont réalisés selon les plans types et aux endroits indiqués par le Maître d'œuvre. Les prescriptions applicables à ces travaux sont identiques à celles définies aux paragraphes "Travaux préparatoires aux ouvrages d'assainissement" et "Etude, fabrication, mise en œuvre et contrôle des bétons". La maçonnerie est constituée de moellons dont les joints sont remplis au mortier de ciment M 450. La tolérance sur le fil d'eau des fossés est égale à ± 2 cm par rapport au profil théorique.

3.5.3.3 Caniveaux/ Fossés bétonnés et dallettes

La localisation et l'implantation de ces ouvrages sont arrêtées en accord avec le Maître d'œuvre, qui s'assure de l'absence de contre-pente en profil en long. Les prescriptions applicables à ces travaux sont identiques à celles définies aux paragraphes "Travaux préparatoires aux ouvrages d'assainissement" et "Etude, fabrication, mise en œuvre et contrôle des bétons".

Ces ouvrages en béton armé B 30 pour les caniveaux et B25 pour les fossés, sont conformes aux plans types. Le radier est coulé sur un béton de propreté C150. Ils seront jointoyés au mortier de ciment M 450.

Suivant la nature des terrains et en accord avec le Maître d'œuvre, ils peuvent être coulés en pleine fouille. Dans ce cas, celle-ci a des parois parfaitement dressées et sans aspérité. Lorsque les ouvrages ne sont pas coulés en pleine fouille, le remblaiement de la fouille derrière les piédroits est exécuté par couches de 20 cm de terre expurgée de pierres supérieures à 60 mm, soit avec les matériaux d'extraction si ceux-ci sont convenables, soit avec des matériaux d'apport répondant aux spécifications d'une couche de fondation. Les matériaux d'apport font partie du prix de béton des caniveaux. Dans le cas où l'Entrepreneur propose la préfabrication, le remblayage derrière les parois fera partie du prix du béton.

Ces caniveaux ou fossés bétonnés seront prolongés jusqu'aux exutoires. Ils peuvent recevoir une couverture constituée de dallettes en béton armé B 30, auquel cas l'Entrepreneur doit ménager dans le coffrage intérieur des piédroits, le siège d'appui de ces dallettes. Les essais et résultats exigés pour le contrôle du processus de mise en œuvre des caniveaux sont donnés dans le tableau ci-dessous.

Nature des essais		Résultats exigés	Nombre d'essais
Nom	Processus		
Réglage	Nivellement de précision	± 2 cm par rapport au profil théorique	à chaque profil en travers
Réglage	Nivellement de précision	± 2 cm par rapport au profil théorique	à chaque profil en travers
Résistance Compression	NF EN 12390-3	R (28 jours) = résistance exigée	au gré de le Maître d'œuvre

III.6 Ouvrages d'art

III.6.1 Entretien/Réparation des ponts

3.6.1.1 Remplacement des Appareils d'appui

L'Entrepreneur devra vérifier la nécessité de remplacer les appareils d'appui existant. Cette vérification sera menée selon les règles du bulletin technique n° 4 de la DOA du SETRA et présentée pour accord du Maître d'œuvre. Le remplacement des appareils d'appui se fera après le relevage du tablier à l'aide de vérin. Les appareils d'appui devront être mis en place de manière à ce que leur liberté de fonctionnement soit totale.



Ils devront reposer par l'intermédiaire d'un mortier ou d'un micro-béton de calage sur une zone de béton fretté au-dessus et en-dessous de la plaque d'appui. Ils ne devront en aucun cas risquer de baigner dans de l'eau stagnante sur le chevrete. Ils seront posés sur un bossage d'une hauteur de cinq (5) centimètres au moins. L'emploi du plâtre est interdit comme matériau pour coffrage perdu des bossages en béton, ainsi que l'utilisation de matériaux trop mou comme le polystyrène expansé. Un coffrage formant boîte à sable est recommandé.

La tolérance de positionnement des appareils d'appui est de trois (03) millimètres dans toutes les directions. Les essais et résultats exigés pour le contrôle du processus de mise en œuvre des descentes d'eau sont donnés dans le tableau ci - dessous.

Nature des essais		Résultats exigés
Nom	Processus	
Implantation	Nivellement de précision	± 3 mm dans tous les sens
Planéité		Surface du bossage ± 1 mm en plan
Horizontalité		1 mm entre les bords extrêmes

3.6.1.2 Remplacement des joints lourds

La pose des joints lourds sera conforme aux spécifications relatives aux joints lourds du dossier pilote JADE du SETRA. Les joints lourds seront pourvus d'une étanchéité aux eaux les percolant.

Les joints seront posés après l'exécution des enrobés sur l'ouvrage. La pose des joints de chaussées comprendra :

- la dépose de l'ancien joint,
- le sciage et l'enlèvement du tapis en enrobés,
- l'exécution du mortier de pose,
- la reprise en asphalte pur,
- le remplissage en asphalte coulé gravillonné,
- les drains en aluminium,
- les bavettes en élastomère,
- les ajustages pour évacuation des eaux,
- le raccordement de l'étanchéité au réseau d'évacuation des eaux de l'ouvrage.



Le béton utilisé pour les ancrages sera du béton B 30, soigneusement vibré au moyen d'aiguilles de diamètre adapté. Les essais et résultats exigés pour le contrôle du processus de mise en œuvre des descentes d'eau sont donnés dans le tableau ci - dessous.

Nature des essais		Résultats exigés
Nom	Processus	
Alignement		+2 et -0 géométrie des éléments par rapport au plan théorique ± 2 mm en plan sur 1 m de long

3.6.1.3 Garde-corps (Type S8)

(i) Rénovation des garde-corps

Les garde-corps existants et à rénover le seront conformément au chapitre IV du fasc. 61 titre II du CCTG, et à la norme XP P 98-405. Leur réparation peut être réalisée en atelier ; la mise en place d'un garde-corps provisoire étant dans ce cas obligatoire. Ils subiront un décapage général. Les lisses supérieures ainsi que les éléments corrodés présentant une perte de matière importante seront supprimés et remplacés par des éléments en acier de dimensions similaires, soumis à l'acceptation du maître d'œuvre. Les soudures présentant des faiblesses seront réparées. Les garde-corps décapés seront revêtus d'un système de peintures certifié ACQPA de couleur rouge pourpre (RAL 3004).

Les longrines en béton armé seront nettoyées ; les zones épauprées seront repiquées et ragrées après passivation des aciers apparents. Les longrines subiront ensuite un traitement imperméabilisant. Les produits de réparation seront soumis à l'agrément du maître d'œuvre.

(ii) Protection anticorrosion

La protection anticorrosion des lisses métalliques est assurée par mise en peinture, à l'aide d'un système certifié ACQPA (RAL 3004 - rouge pourpre), conformément aux prescriptions de l'article 4.7 du fascicule 56 du CCTG. Par dérogation à ce fascicule, la certification ACQPA des applicateurs ne sera pas exigée. Néanmoins, la protection fera l'objet des garanties définies par le fascicule 56 du CCTG.

III.7 Signalisation et sécurité

La signalisation routière sera conforme au Code de la Route en vigueur au Cameroun et à défaut conforme à la convention sur la signalisation routière du 8 novembre 1968 à Vienne, à l'accord européen complétant ladite convention du 1^{er} mai 1971 à Genève et au protocole sur les marques routières additionnel à l'accord précédent du 1^{er} mars 1973 à Genève. Les travaux de "Signalisation-Sécurité" correspondent à la réalisation :

- de la signalisation verticale ;
- de la signalisation horizontale (bandes de peinture sur chaussées) ;
- des ralentisseurs ;
- des glissières de sécurité ;
- des dispositifs de retenue en béton GBA/DBA ;
- de l'éclairage Public.

Les prescriptions techniques liées à ces travaux sont définies dans les chapitres suivants, et consistent à réaliser sur les tronçons de route concernés des signalisations adaptées aux contextes camerounais.

III.7.1 Signalisation horizontale

La signalisation horizontale (largeur unitaire des lignes "U", type de lignes, positionnement des lignes sur le profil en long, marquages divers) est proposée au Maître d'œuvre qui dispose d'un (01) mois pour approuver ces dispositions. Ces bandes ont pour but d'assurer le guidage des usagers.

3.7.1.1 Description des travaux

Les travaux comprennent :

- le nettoyage et le dépoussiérage de la bande de chaussée devant recevoir le marquage ;
- l'implantation et le pré-marquage des bandes linéaires et des marquages spéciaux ;
- la fourniture et la mise en œuvre des produits de marquage et microbilles homologuées.

Le matériel employé pour l'exécution des bandes et soumis à l'agrément du Maître d'Ouvrage, doit présenter les caractéristiques ci-après :

- être un engin « automoteur » à conducteur porté ;
- pouvoir réaliser les largeurs de bandes longitudinales en une seule passe ;
- être muni d'un indicateur précis de la vitesse d'avancement pour la gamme de vitesse usuelle de travail.

Pour les flèches et autres marquages spéciaux, il sera exclusivement fait usage de pochoirs découpés suivant les normes. Les dispositions retenues pour le marquage au sol sont présentées dans le dossier plan.

3.7.1.2 Mise en œuvre

A moins de circonstances exceptionnelles nécessitant accord de la Cellule des Equipements et de la sécurité des infrastructures de la DAET, les applications de peinture ne seront effectuées que sur des chaussées en bon état, par temps beau et sec. L'Entrepreneur procédera immédiatement avant l'application du produit, au dépoussiérage et nettoyage à l'eau des parties de la chaussée devant recevoir les bandes.

Les microbilles de verre seront injectées par deux pistolets montés de part et d'autre du pistolet de la peinture. Le premier pistolet orienté vers la peinture assure le pré-malaxage des microbilles avec la peinture routière. Le deuxième pistolet assure le saupoudrage en surface de la peinture des microbilles. Les dosages ainsi que le procédé détaillé de la mise en œuvre seront proposés par l'entrepreneur à l'agrément du maître de l'ouvrage.

Tout stockage important de peinture sera évité dans la mesure du possible afin que ne se constituent pas des dépôts pratiquement impossibles à remettre en suspension par la suite. Le poids du produit répandu sera contrôlé en cours d'application par pesée avant et immédiatement après application du produit sur une plaque de tôle de 1,50 m par 0,30 m à l'initiative de la Cellule des Equipements et de la sécurité des infrastructures de la DAET. L'Entrepreneur aura à sa charge de rétablir la continuité du marquage.

Si le dosage est inférieur de 15% (quinze pour cent) à celui prévu, l'Entrepreneur procédera à ses frais à l'application d'une couche supplémentaire dans la journée qui suivra la notification des résultats. Il sera fait à l'initiative de la Cellule des Equipements et de la sécurité des infrastructures de la DAET, par sondage, un contrôle des modules des bandes. L'Entrepreneur aura à sa charge tous travaux de complément de marquage qui s'avérerait nécessaire.

L'exécution des travaux de marquage en signalisation horizontale se fera selon les normes ci-après :



Application des normes en vigueur, entre autres :

NF P 98-601	: Marquages appliqués sur chaussées – Performances (décembre 1989)
NF P 98-605	: Marquages appliqués sur chaussées – Caractéristiques colorimétriques en vision de jour : méthode d'essai in situ (décembre 1989)
NF P 98-607	: Marquages appliqués sur chaussées – Rétro-réflexion par temps sec : méthode d'essai in situ (décembre 1989)
NF P 98-608	: Marquages appliqués sur chaussées – Rugosité : méthode d'essai in situ (décembre 1989)
NF P 98-609-I	: Marquages appliqués sur chaussées – Essai conventionnel in situ. Partie I : dénominations et spécifications (décembre 1989)
NF P 98-614	: Marquages appliqués sur chaussées – Détermination des dosages (avril 1991)
NF P 98-615	: Marquages appliqués sur chaussées – Détermination du degré d'usure (avril 1991)
NF P 98-634	: Marquages appliqués sur chaussées – Méthode d'échantillonnage (avril 1991)

3.7.1.3 Autres marquages sur chaussée

Il s'agit des marquages sur chaussée relatifs aux flèches de rabattement, aux flèches directionnelles et ceux relatifs à la réduction de vitesse. Les dispositions de mise en œuvre de ces marquages (normes, éventuellement, caractéristiques et règles d'implantation et de mise en œuvre) devront respecter scrupuleusement l'INSR - 7^e Partie Version consolidée 2008 et d'autres textes annexes y afférents.

3.10.2.3a) Flèche de rabattement

Il s'agit des flèches qui annoncent :

- l'approche d'une ligne continue dans le cas d'une route à deux voies ;
- l'approche d'une ligne oblique de réduction du nombre de voies ou de rétrécissement de chaussée dans le cas d'une route à trois ou quatre voies.

Elles devront être implantées transversalement sur les routes à deux voies, à cheval sur la ligne d'annonce et sur les routes à trois ou quatre voies, suivant l'axe de la voie qui est supprimée ; la voie supprimée est alors, sauf cas exceptionnel, la voie la plus à gauche dans le sens de circulation considéré.

3.10.2.3b) Flèches directionnelles

Elles complètent la pré-signalisation de sélection et la signalisation de position dans certains carrefours. L'emploi de ce type de flèches est impérativement lié à la présence d'une signalisation verticale de type C24 indiquant les mouvements ou directions possibles.

3.10.2.3c) Marquage des îlots

Le marquage des îlots ou séparateurs devra tenir compte des deux (02) cas de figure ci-après :

- L'implantation des lignes obliques de déport de la circulation sans qu'il y ait changement du nombre de voies de circulation ;
- l'implantation des têtes d'îlots est dissymétrique et correspond à un déport effectif d'une file de circulation.

3.10.2.3d) Lignes complétant le panneau STOP

Le présent paragraphe traite des lignes « STOP ». Ces lignes devront, accompagner le panneau « STOP » ; et devront être transversales et continues de largeur 50cm

3.10.2.3e) Lignes complétant le panneau « Cédez-le-passage »

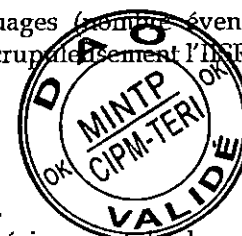
Le présent paragraphe traite des lignes « Cédez-le-passage ». Ces lignes devront, accompagner le panneau « AB3a » ; et devront être transversales et discontinues de largeur 50cm

3.10.2.3f) Passage pour piétons

Ce sont des bandes rectangulaires ou parallélépipédiques blanches parallèles à l'axe de la chaussée, d'une longueur minimale de 2,50 m en ville et d'une longueur de 4 à 6 mètres en rase campagne ou dans les traverses de petites agglomérations. La largeur de ces bandes est de 0,50 mètre et leur inter-distance de 0,50 mètre à 0,80 mètre.

3.10.2.3g) Signalisation horizontale des ralentisseurs de type dos d'âne.

Les ralentisseurs de type dos d'âne ne supportent jamais de passages piétons. Le marquage à prévoir est constitué de 3 triangles blancs retro réfléchissants, réalisés sur la partie montante du dos d'âne. Lorsque la chaussée est bidirectionnelle, il convient de matérialiser au droit des dos d'âne une ligne axiale discontinue de type T3 sur au moins une dizaine de mètres de chaque côté.



3.10.2.3h) Signalisation horizontale des ralentisseurs de type trapézoïdal

Le marquage à prévoir est constitué de bandes blanches rétro réfléchissantes, sur le plateau supérieur, elles débordent de 50 cm sur le rampant, de chaque côté. Il ne faut pas, dans le cas des ralentisseurs trapézoïdal, prévoir le marquage constitué des 3 triangles blancs. Ces ralentisseurs supportent obligatoirement un passage zébré pour piétons, aucun motif différent des bandes blanches de 50 cm de large ne peut être admis.

3.10.2.3i) Signalisation horizontale des ralentisseurs de type Plateaux

Le marquage à prévoir est constitué de triangles blancs rétro réfléchissants, réalisés sur la rampe avec les bouts de flèches sur le haut de celle-ci

3.10.2.3j) Signalisation horizontale des ralentisseurs de type coussin

Le marquage à prévoir est constitué de triangles blancs rétro réfléchissants, réalisés sur la rampe avec les bouts de flèches sur le haut de celle-ci.

3.7.1.4 Contrôle d'exécution

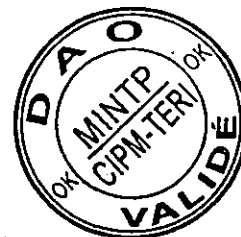
L'Entrepreneur devrait soumettre le produit de marque un essai dont le but est de Et celle-ci durée de vie fonctionnelle est exprimée en nombre de roues passées sur le marquage et devra correspondre à la classe P5 du tableau de classification de durabilité correspondant à 1 000 000 de passage de roues. Une planche d'essai préalable devrait être effectuée par le soin du LABOGENIE et au frais du Cocontractant.

Le démarrage effectif des travaux de marquage des chaussées est conditionné par le réglage de la machine sur une planche d'essai au cours de laquelle le Maître d'Ouvrage s'assure en particulier :

- des caractéristiques et de l'état du matériel ;
- de la conformité des produits à utiliser ;
- de l'observation des dosages en peinture et en microbilles ;
- de la régularité longitudinale et transversale des dosages en peinture et en microbilles ; □ des caractéristiques géométriques des bandes.

En somme, il revient au maître d'ouvrage d'effectuer :

- ✓ Contrôles d'exécution ;
- ✓ Contrôle des dosages ;
- ✓ Contrôle de l'alignement des bandes ;
- ✓ Contrôle des largeurs des bandes ;
- ✓ Contrôle des modules des lignes ;
- ✓ Contrôle des dimensions des marquages spéciaux (hachures, chevrons, etc....) ;
- ✓ Contrôle en garantie.



La rétro réflexion (visibilité de nuit du marquage) est exprimée par le coefficient de luminance rétro réfléchie (RL). Celui-ci est mesuré par le ratio de luminance (L) de la ligne de marquage dans la direction d'observation divisée par l'illumination (EL) mesurée à la normale par rapport à la chaussée. En tout temps et en tout lieu, pendant la durée de garantie des produits, le niveau de service du marquage doit obéir à la norme NF-P609-1 et NF-EN 1423 qui présente les caractéristiques moyennes ci-après :

- Degré d'usure : note ≥ 6 à l'échelle d'usure LCPC 75 ;
- Rétro réflexion : R150 mcd Lux-1/m² ;
- $0.45 < \text{SRT} < 0.50$: pour la glissance
- $0.55 < \text{SRT} < 0.60$ pour passages cloutés

Chaque point de mesure comprendra :

- Une (01) mesure de rétro réflexion comportant vingt (20) lectures judicieusement réparties le long des bandes ;
- deux (2) mesures de glissance comportant 5% lâchers du pendule par mesure ;
- deux (2) mesures du degré d'usure.

La valeur retenue pour chaque mesure de rétro réflexion et de glissance est égale à la moyenne arithmétique des valeurs du nombre de lectures qui la composent sans que vingt pour cent (20%) de ces lectures puissent avoir une valeur inférieure à :

- 150 mcd lux-1/m² : pour la rétro réflexion ;
- SRT= 0.45 : pour la glissance
- SRT= 0.55 pour passages cloutés
- à l'échelle LCPC 75 : pour l'usure note ≥ 6 .

En cas de mauvais résultat pour une mesure, on réitère la mesure à proximité immédiate. Si cette nouvelle mesure est également mauvaise, le contrôle s'arrête et la section correspondante est rejetée. Si la nouvelle mesure est correcte, le contrôle doit porter sur la totalité des mesures effectuées y compris celle qui s'était révélée insuffisante.

Un contrôle n'est acceptable que si la moyenne arithmétique des valeurs des mesures de rétro-réflexion, de glissance et d'usure qui le composent satisfait aux conditions définies au début du présent alinéa. Dès lors qu'un contrôle est jugé inacceptable, l'Entrepreneur procède à ses frais sur la totalité de la section contrôlée, dans le délai qui lui est imparti à l'application d'une nouvelle couche d'un produit homologué soumis à l'accord du Maître d'Ouvrage et au dosage figurant au certificat d'homologation du produit s'il est accepté.

III.7.2 Equipements de sécurité

Cette partie comprend :

- Glissière de sécurité (métallique et béton DBE et GBA);
- Ralentisseurs de vitesse ;
- Bornes penta kilométriques.

3.7.2.1 Glissières de sécurités

3.7.2.1.1 Glissière métallique (simple file)

L'Entrepreneur devrait justifier la provenance en conformité avec le titre II § 2.22. Cette déclaration consiste à fournir une déclaration de performance mentionnant les performances des dispositifs et une déclaration de résistance signée par l'organe certificateur. Une notice d'installation lui devrait être fournie par le fabricant ; celle-ci lui indique les différentes étapes nécessaires au montage du produit. Le présent article correspond à la fourniture et à la pose de glissières de sécurité à simple file. Il comprend les fournitures et mises en œuvre nécessaires à la complète réalisation de ces glissières de sécurité. Les règles d'implantation des glissières amovibles et leurs caractéristiques sont décrites dans la norme NF P98-413. Leur implantation doit permettre de garder une largeur d'accotement de deux (2) mètres hors glissières.

(a) Descriptif des travaux

Les supports seront mis en place par fonçage ; l'espacement entre supports étant de quatre (4) mètres ou de deux (2) mètres suivant le cas ; Ces supports seront des U.P.N. 100 x 50 x 6 (S235 JR). Le dispositif d'écartement sera métallique sans plaquette de fixation Il assurera un écartement de vingt (20) centimètres. Les éléments de glissement seront du type A à liaison par superposition, dont les principales dispositions sont fournies par les tableaux des pages suivantes, ils ont quatre (4) mètres de longueur utile.

(b) Zone d'application

- hauteur de remblai supérieur ou égale à 4 m,
- au droit des virages dangereux

(c) Dispositions constructives

D'une manière générale, toutes les spécifications de montage, les conditions d'implantation et les spécifications techniques des pièces constitutives des glissières doivent être conformes aux directives des instructions française relative à l'agencement et aux conditions d'emploi des dispositifs de retenue des véhicules contre les sorties accidentelles de chaussée.

- NF A37-101: Produits sidérurgiques R Profils formés à froid d'usage courant en acier ;
- NF A35-503: Aciers pour galvanisation par immersion à chaud ;
- NF EN ISO1461: Galvanisation par immersion dans le zinc fondu (galvanisation à chaud). Produits finis en fer R acier R fonte.
- NF P98-409: Barrières de sécurité routières
Critères de performances, de classification et de qualification
- NF P98-410: Barrières de sécurité routières - Glissières de sécurité en acier (profils A et B)
Composition, fonctionnement et performances de retenue
- NF P98-411: Barrières de sécurité routières - Glissières de sécurité en acier (Profils A et B)
Dimensions et spécifications techniques de fabrication des éléments de glissement
- NF P98-412: Barrières de sécurité routières - Glissières de sécurité en acier
Accessoires de fixation - Caractéristiques dimensionnelles
Spécifications de fabrication et de livraison
- NF P98-413: Barrières de sécurité routières - Glissières de sécurité en acier (profils A et B),



- EN1317 : Relatif aux glissières de sécurité CE.

(d) Fonçage des éléments

Le fonçage des supports de glissières de sécurité sera assuré par battage, vibrofonçage, ou tout autre procédé donnant des résultats au moins équivalents, à l'aide d'un engin mécanique mû exclusivement par l'une des sources d'énergie suivantes : huile lourde, électricité, air comprimé.

L'âme des supports sera disposée parallèlement à la file des éléments de glissement et sera placée du côté de ladite file. La tolérance d'implantation, en plan, de la face avant "côté circulation" des éléments de glissement est de plus ou moins trois (± 3) centimètres par rapport à la position prévue.

La hauteur de l'arête supérieure des éléments de glissement par rapport au niveau du sol à l'aplomb de la glissière sera de zéro virgule soixante-dix (0,70) mètre, avec une tolérance de plus cinq (+ 5) moins zéro (- 0) centimètres. Après montage des éléments de glissement, il sera exécuté un réglage fin, de façon que l'arête supérieure des éléments de glissement reste parallèle à la chaussée.

L'emploi d'un casque de battage en acier moulé est imposé.

Avant le début du battage de chaque support, la verticalité du support et celle du dispositif de guidage de la sonnette devra être vérifiée à l'aide d'un niveau de maçon.

La Cellule des Equipements et de la Sécurité des Infrastructures pourra exiger le remplacement aux frais de l'Entrepreneur, des supports qui après fonçage présenteraient l'une ou l'autre des déficiences ci-après

- Pliure ;
- Déchirure ;
- Flambage ;
- Voilement.

Les éléments de glissement devront être assemblés de façon que leur extrémité, prise dans le sens de la circulation, recouvre l'origine de l'élément suivant. Toutes les têtes de boulons devront être placées du côté de la face avant "côté circulation" des éléments de glissement. Pendant le délai de garantie, l'Entrepreneur devra, à ses frais, procéder par sondages, et de manière périodique, à la vérification du serrage, tant des boulons de fixation des éléments de glissement sur leurs supports, que des boulons de liaison des éléments de glissement entre eux, et éventuellement, exécuter les corrections de serrage qui s'avèreraient nécessaires. Il est entendu que le remplacement des éléments accidentés ou défectueux ou portant des défauts de galvanisation est à la charge de l'Entrepreneur pendant toute la période de garantie.

3.7.2.1.2 Glissières en béton armé (GBA et DBA)

Le présent article correspond à la fourniture et à la pose de dispositifs de retenues en béton de type GBA et DBA. Il comprend les fournitures et mises en œuvre nécessaires à la complète réalisation de ces dispositifs de sécurité.

(a) Descriptif des travaux

- Fourniture et pose de DBA en TPC
- Fourniture et pose de GBA en accotement

Les règles d'implantation et leurs caractéristiques sont décrites dans la norme NF P98 431 et NF P98432.

(b) Zone d'application

- hauteur de remblai supérieur ou égale à 4 m,
- au droit des virages dangereux

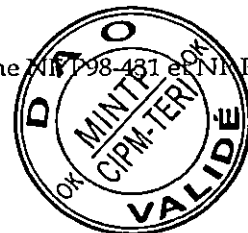
(c) Dispositions constructives

La hauteur du séparateur sur sol horizontal est de 80 cm (+ 3 cm, - 2 cm). Le pied monte à 8 cm (+ 3 cm, - 1 cm) et ne doit jamais dépasser 15cm, valeur au-delà de laquelle le risque de renversement est important. La largeur au sol est de 60 cm. Il sera armé dans sa partie supérieure par deux fers filants. Sa masse est d'environ 700 kg/ml. Les séparateurs doivent présenter aucune déficience telle que fissure ou arrachement. Les arrêts doivent être nets et régulières sur toute leur longueur. L'amplitude des bosses et flaches est limitée à 0.5 cm.

(d) Mise en œuvre

Le choix du mode d'exécution est laissé à l'entrepreneur et devra obtenir l'agrément de la Cellule des Equipements et de la Sécurité des Infrastructures. Le séparateur doit adhérer au support. S'il est coulé sur place, «l'adhérence» est obtenue par coulage direct du séparateur sur ce support préalablement nettoyé et débarrassé notamment des produits de marquage. Les extrémités doivent être abaissées sur 20 mètres. La mise en œuvre des séparateurs par extrusion au moyen d'une machine à coffrage glissant est fortement recommandée.

(e) Contrôle



Les essais seront réalisés conformément aux spécifications du fascicule 31 du C.P.C, relatif aux bordures et caniveau en pierre naturelle ou en béton et dispositifs de retenues en béton.

Pendant le délai de garantie, l'Entrepreneur devra, à ses frais, procéder par sondages, et de manière périodique, à la vérification de l'état des dispositifs. Il est entendu que le remplacement des éléments accidentés ou défectueux ou portant des défauts est à la charge de l'Entrepreneur pendant toute la période de garantie.

3.7.2.2 Ralentisseurs de vitesse

Le Ralentisseur de vitesse est un dispositif routier obligeant l'automobiliste à ralentir et donc à redoubler de prudence. La réalisation des ralentisseurs de vitesse devra être conforme à la directive ministérielle y relative faisant ressortir les cinq (05) types ci-dessous énumérés :

Ralentisseur de type dos d'âne : C'est un ouvrage de forme sinusoïdal convexe aménagé sur la chaussée.

Ralentisseur de type trapézoïdal : C'est un ouvrage de forme trapézoïdale convexe aménagé sur la chaussée.

Ralentisseur de type plateau : C'est un dispositif en surélévation plane sur la voie publique, dont le profil en long est trapézoïdal, avec des accès biseautés, de forme sinusoïdale ou non. Il peut être modifié en faisant varier sa hauteur, sa pente et la forme des rampes d'accès et sa longueur. Il est plus long que le type trapézoïdal.

Ralentisseur de type coussin : C'est un dispositif en surélévation, mais qui ne recouvre qu'une partie de la chaussée.

Ralentisseur de type bande sonore : c'est une bande perpendiculaire à la voie comme le dos d'âne, mais beaucoup plus fine et moins haute.

Le présent article correspond à la fourniture et à la pose de ces équipements. Elles seront implantées sur l'accotement extérieur du virage, l'axe à un mètre du bord extérieur de la couche de roulement. L'espacement des balises sera tel que quatre balises au moins se trouvent simultanément dans le champ visuel de l'usager. Une balise sera implantée sensiblement dans l'axe des voies que peut suivre un conducteur abordant la courbe. Deux ou trois balises devront être posées avant l'entrée et après la sortie de la courbe. L'espacement entre deux balises consécutives sera d'autant plus faible que le rayon de la courbe serait plus étroit. Il ne doit pas être inférieur à 8 m.

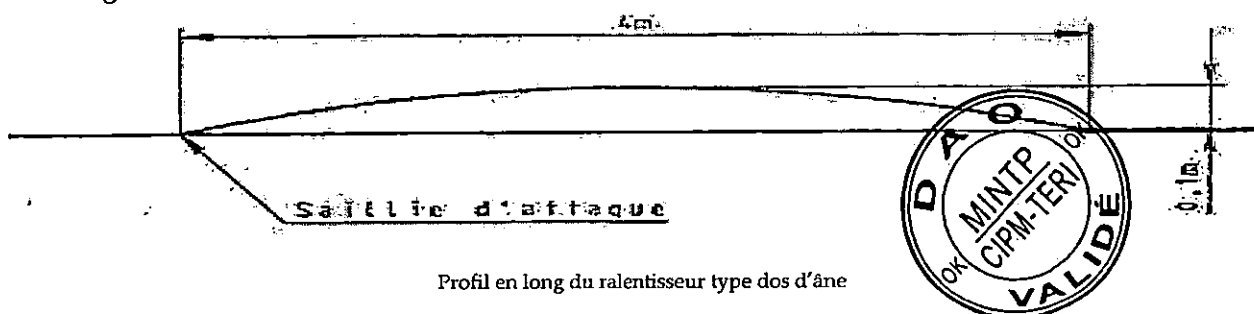
(a) Caractéristiques géométriques

Ralentisseur de type dos d'âne

Le profil en long du ralentisseur de type dos d'âne conseillé est sinusoïdal avec une longueur comprise entre 4 et 4,80 m et une hauteur de 10 cm.

Les tolérances de construction sont:

- ☐ Hauteur : + ou - 1 cm
- ☐ Longueur : + ou - 10 cm.

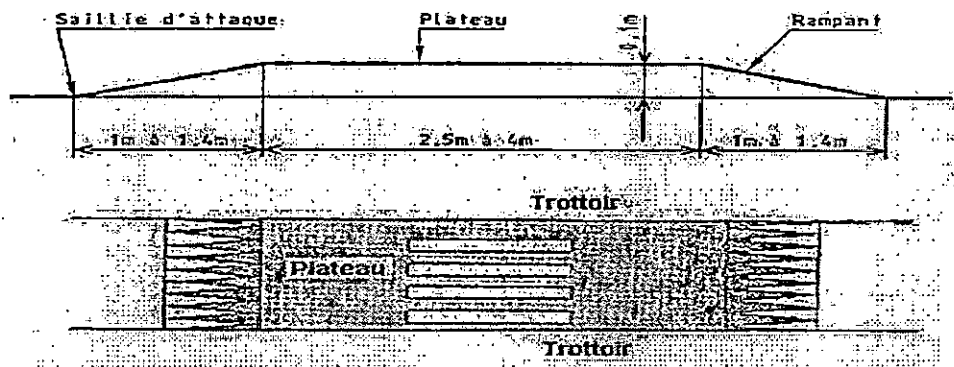


Ralentisseur de type dos Trapézoïdal

Le profil en long du ralentisseur de type trapézoïdal comporte un plateau surélevé et deux parties en pente, nommées rampants. Il est de forme trapézoïdale.

Ses dimensions sont:

- Pentes des rampants : de 7% à 10% ;
- Hauteur : 10 cm + 1 cm (tolérances de construction) ;
- Longueur du plateau : comprise entre 2,50 m et 4 m, à 5% près (tolérances de construction)
- Saillie d'attaque du rampant : $\leq 0,005$ m



Profil en long du ralentisseur de type trapézoïdal

Ralentisseur de type plateau

Deux grandes catégories de plateaux existent : le plateau sinusoïdal et le plateau trapézoïdal. Le profil en long comporte un plateau surélevé plan et deux parties en pente. Les accès sont de forme sinusoïdale ou trapézoïdale suivant le type de plateau. Ils présentent les avantages suivants :

- Ils sont moins contraignants que les ralentisseurs et utilisables même sur des voies où le trafic est supérieur à 3 000 v/j en MJA, Ils peuvent être aménagés sur des voies à vitesse supérieure à 50 km/h avec limitation ponctuelle à 30 km/h, Ils peuvent être utilisés sur des voies où circulent des transports en commun et des poids lourds.
- Les dimensions recommandées sont les suivantes :
- La hauteur est celle du trottoir sans toutefois dépasser 12 cm,
- La pente des rampants : mini 5 %, maxi 10 %,
- Pour les voies à faible trafic, la pente peut être plus forte, entre 7 et 10 %,
- La longueur de la partie plane surélevée est fonction des circonstances locales mais est au moins égale à l'empattement des véhicules de passage et sera de 8m pour les autobus standard et de 15 m pour les autobus articulés, si la chaussée se trouve sur les itinéraires des bus. Elle peut aller jusqu'à 30 mètres ;
- Ils peuvent abriter un passage pour piétons.

NB : Ce type de ralentisseur présente le même profil en long que le type trapézoïdal.

Ralentisseur de type bande sonore

Le profil en long du ralentisseur de type bande sonore est de forme circulaire.

Ses dimensions sont :

□ Hauteur : 5 cm + 1 cm (tolérances de construction) ; Largeur : 60 cm + 2 cm (tolérances de construction)

Ils sont en groupes successifs de trois (03) à six (06) pour pouvoir faire effet dans l'esprit du conducteur. Ils sont alors séparés entre eux par un espace minimum d'un (01) mètre.

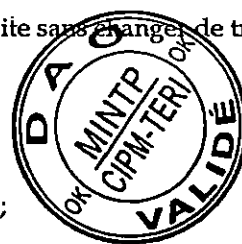
Ralentisseur de type coussin

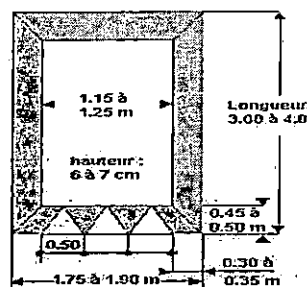
Le coussin est une surélévation implantée sur la chaussée. À la différence des autres ralentisseurs, il ne s'étend pas sur toute la longueur de la chaussée. Seuls les véhicules légers sont obligés de rouler sur la partie surélevée. Les bus et les poids lourds peuvent « l'enjamber ».

Il constitue une excellente solution pour les cyclistes, qui le contournent par la droite sans changer de trajectoire.

Les caractéristiques géométriques sont les suivantes :

- Largeur au sol : Comprise entre 1,75 m et 1,90 m ;
- Largeur du plateau supérieur : Comprise entre 1,15 m et 1,25 m ;
- Largeur des rampants latéraux : Comprise entre 30 cm et 35 cm ;
- Largeur des rampants avant et arrière : Comprise entre 45 cm et 50 cm ;
- Longueur totale variable : Comprise entre 3 et 4 m ;
- Hauteur apparente : Comprise entre 6 cm et 7 cm + 1 cm (Tolérances de construction).





Ralentisseurs types coussins

(b) Dispositions constructives

Implantation

L'implantation des ralentisseurs est limitée aux entrées et sorties des agglomérations, aux entrées et sorties des villes et villages, des écoles, des marchés, des hôpitaux et autres places regroupant généralement un grand nombre de personnes, ainsi qu'aux péages et pesages routiers, aux aires de service ou de repos routières ou autoroutières. A l'intérieur des zones visées à l'alinéa ci-dessus, ils ne doivent être implantés que sur une section de voie localement limitée à 30 km/h ;

L'implantation des ralentisseurs du type dos d'âne et trapézoïdal est interdite sur des voies où le trafic est supérieur à 3 000 véhicules en moyenne journalière annuelle. Elle est également interdite sur les voies à grande circulation, sur les voies supportant un trafic poids lourds supérieur à 300 véhicules en moyenne journalière, sur les voies de desserte de transport public de personnes ainsi que sur celles desservant des centres de secours, sauf accord préalable des services concernés ; Elle ne doit pas être faite à moins d'une distance de 250 mètres des limites d'une agglomération ou d'une section de route à plus de 70 km/h ; Elle est interdite sur ou dans un ouvrage d'art et à moins de 25 mètres de part et d'autre.

A proximité des trottoirs ou accotements, les ralentisseurs doivent être conçus de telle sorte qu'ils ne présentent aucun danger tant pour les piétons que pour les véhicules à deux roues. L'implantation des ralentisseurs du type coussin et plateau peut être faite sans restriction sur toutes les voies. L'implantation des ralentisseurs du type bande sonore doit être faite uniquement aux entrées et sorties des agglomérations, accompagnés par l'un des autres types, choisi judicieusement pour assurer la sécurité des hommes et des biens. En dehors des bandes sonores, aucun autre type de ralentisseur ne doit être implanté sur les voies dont la déclivité est supérieure à 5%, ni dans les virages de rayon supérieur à 200 m, encore moins à moins de 50 m d'une sortie ou entrée de virage de ce type.

Les ralentisseurs de type dos d'âne, trapézoïdal, plateau ou bande sonore doivent être implantés perpendiculairement à l'axe de la chaussée et sur toute sa longueur.

Les coussins sont implantés de la manière suivante :

- L'axe du coussin doit être parallèle à celui de la chaussée ;
- Un coussin doit être réalisé sur chaque voie ;
- Une ligne axiale continue commençant à moins de 10 m en amont du coussin doit être matérialisée pour une chaussée bidirectionnelle.

Evacuation des eaux

L'implantation des ralentisseurs ne doit pas nuire à l'écoulement des eaux. La construction de ces ralentisseurs ne doit pas entraîner une accumulation d'eau au droit de ceux-ci. L'écoulement de l'eau ou sa collecte doit être assuré.

Matériaux

Le choix des matériaux doit répondre aux objectifs suivants :

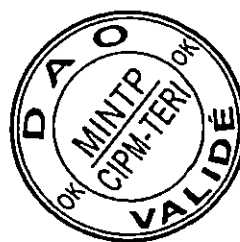
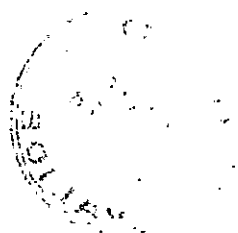
- Tenue dans le temps de l'ouvrage (Conservation du profil) ;
- Adhérence compatible avec les vitesses pratiquées. Le coefficient de frottement sera supérieur ou égal à 0,45.

Les techniques de mise en œuvre des ralentisseurs de vitesse doivent assurer une parfaite solidarité de l'ouvrage avec la chaussée. Il sera recommandé d'utiliser pour les réaliser, le même matériau que celui de la couche déroulement ou à défaut un béton ou tout autre matériau spécialement conçu à cet effet.

En tout état de cause, le matériau utilisé doit permettre un entretien régulier du ralentisseur et lui offrir en tout temps une meilleure adhérence avec la chaussée, mais aussi le minimum de risque aux usagers de la route et à leurs véhicules.

Visibilité

Les ralentisseurs doivent être visibles de jour comme de nuit par les moyens les plus appropriés dans le cadre de l'aménagement. La signalisation à mettre en place sera la suivante. La signalisation avancée et celle de positionnement seront placées conformément aux dispositions de l'Instruction Interministérielle sur la Sécurité Routière en France (2008) et tout autre texte visant à améliorer la visibilité sur les ralentisseurs.

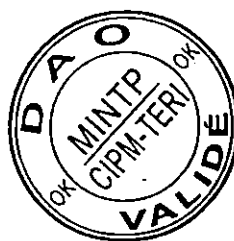
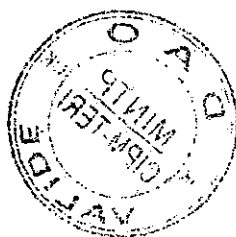


(CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES)

PARTIE B – PRESCRIPTIONS ENVIRONNEMENTALES

Sommaire

CHAPITRE I - MESURES SPECIALES	188
CHAPITRE II - MESURES TECHNIQUES GENERALES.....	191
CHAPITRE III - MESURES SPECIFIQUES AUX TRAVAUX ROUTIERS.....	195



IV. PRESCRIPTIONS ENVIRONNEMENTALES

IV.1 MESURES SPECIALES

ARTICLE IV.1.1: REUNION DE DEMARRAGE DES TRAVAUX

Lors de la visite des lieux avec l'entreprise chargée de réaliser les travaux, la Cellule de Protection de l'Environnement des Infrastructures (CPEI) du MINTP est chargée de préciser les carrières qui seront utilisées et les emplacements de la Base vie (si il y a lieu) qui seront affectés par les travaux et la durée des travaux. La Cellule pourra avec l'aide d'ONG locales sensibiliser encore la population aux aspects environnementaux, et aux relations humaines entre les ouvriers de l'entreprise et la population locale.

ARTICLE IV.1.2: PERSONNEL DE CHANTIER

L'entrepreneur est tenu de recruter un responsable environnement-sécurité et assurer le contrôle de l'ensemble des aspects relatifs à l'environnement, l'hygiène, la santé et la sécurité (prise en charge par le projet du salaire pendant la durée des travaux). Le profil recruté est un expert environnementaliste expérimenté avec un diplôme Bac +4 dans le domaine de l'environnement, ayant une bonne connaissance de la région, des us et des coutumes et de la spécificité environnementale de la zone et si possible maîtrisant les langues locales afin de faciliter les échanges avec la population locales et les autorités administratives et traditionnelles. L'entrepreneur est tenu d'engager (en dehors de son personnel cadre technique) le plus de main d'œuvre locale possible dans la zone où les travaux sont réalisés. Il est important de réaliser la sélection des ouvriers locaux en concertation avec les autorités locales (administratives et traditionnelles). A défaut de trouver le personnel qualifié sur place, il est autorisé à engager la main d'œuvre à l'extérieur de la zone de travail. L'entrepreneur doit munir ses ouvriers des équipements de sécurité nécessaires et adéquats, notamment pour les postes de travail de :

- Carrières, station de concassage ou d'enrobage : masque à poussière, casques antibruit, chaussures de sécurité, équipements anti pluie si nécessaire.
- Terrassement, chambres d'emprunts : masques à poussière ; gants, bottes, équipements anti pluie si nécessaire.
- Ferrailage et soudure : masques à poussière ; gants, bottes, équipements anti pluie si nécessaire, et lunettes.
- Maçonnerie et coffrage : masques à poussière ; gants, bottes, équipements anti pluie si nécessaire.
- Main d'œuvre: masques à poussière ; gants, bottes, équipements anti pluie si nécessaire.

Note d'information interne de l'entreprise :

L'entreprise devra émettre une note d'information interne pour sensibiliser les ouvriers aux sujets suivants :

- Sensibilisation les ouvriers au respect des us et coutumes des populations de la région où sont effectués les travaux,
- Sensibilisation des ouvriers aux risques des MST.
- Contrôler et sensibiliser le personnel au problème du braconnage et interdire la consommation de viande de brousse sur la base-vie.
- Sensibiliser le personnel du chantier à la réglementation Camerounaise sur le respect des espèces protégées, en affichant clairement des extraits des lois et les listes des animaux partiellement et intégralement protégés. Mettre en avant la richesse faunistique de la zone et la nécessité d'œuvrer à la protection des espèces remarquables particulièrement les chimpanzés et les éléphants.

ARTICLE IV.1.3: ENGAGEMENT DE L'ENTREPRENEUR

L'entrepreneur doit engager sa responsabilité en ce qui concerne l'organisation du chantier, notamment en matière, d'hygiène, de sécurité et d'environnement. Les principales actions en la matière sont les suivantes :

- Signaler clairement l'existence du chantier aux endroits les plus sensibles.
- Faire usage de rigueur dans la réalisation des travaux, ce qui impose une coordination rationnelle des chantiers.
- Présenter, d'après les délais d'exécution contractuels, l'échéancier d'exécution des travaux dans ses différentes phases et respecter les durées d'exécution prévues.
- Vérifier régulièrement le bon fonctionnement de tous les engins du chantier en vue d'éviter toute consommation excessive de carburant ou émissions intolérables de gaz et générant du bruit.
- Réduire le bruit par l'emploi d'engins insonorisés (compresseurs, groupes électrogènes, etc.).
- Réduire les poussières produites en période sèche par l'arrosage des pistes pour éviter toutes nuisances aux usagers et aux riverains et couvrir les bennes des camions de transport des matériaux par des bâches. La limitation de la vitesse au droit des villages permet également de réduire les poussières émises.



- Garantir la sécurité du personnel et l'hygiène du chantier. Pour la protection des ouvriers, il est nécessaire de les équiper de casques, gants, gilets fluorescents et chaussures de sécurité et de veiller à leur utilisation par toutes les personnes travaillant dans l'emprise du chantier. Quant à la protection du public, c'est la clôture de la base-vie et du parc de matériel et l'interdiction d'y accéder qu'il faut garantir.
- Contribuer à informer le public, aussi souvent que nécessaire, par la presse, la radio et par une signalisation sur place, en précisant le but et la durée probable des opérations en cours au moyen de grands panneaux très visibles. Ce n'est que dans ces conditions et en assurant une information régulière du public que l'opérateur du projet s'assurera une image globalement positive qui viendra limiter l'impact des nuisances générées par le chantier.
- Gérer les déchets liquides des ouvriers dans le respect de l'environnement, par la dotation de la base-vie de sanitaires, de fosse septique et de puits perdu correctement dimensionnés en fonction du nombre d'ouvriers.
- Gérer les ordures ménagères produites par les ouvriers dans le respect de l'environnement. Ces déchets doivent être ramassés, entreposés dans des récipients adaptés que l'on placera en un point correctement aménagé à cet effet, en vue d'éviter la dispersion des déchets (soit par les agents naturels, soit par des animaux). Ceux-ci seront régulièrement incinérés ou enfouis dans un lieu à préciser en collaboration avec la cellule de coordination. S'assurer dès le départ que les équipements du chantier répondent bien aux besoins des travaux surtout pour les opérations non conventionnelles. L'objectif est d'éviter au maximum que des problèmes techniques ne causent l'arrêt du chantier ou son ralentissement avec toutes les conséquences néfastes de la prolongation de la période des travaux. Les arrêts prolongés du chantier par suite de contraintes non prises en considération dès le départ ne sont pas tolérables.
- Veiller à un stockage des matériaux du chantier et des hydrocarbures à l'abri des intempéries (pluies et vents) et des eaux de ruissellement.
- Les matériaux susceptibles d'être emportés par le vent (comme le sable et le ciment) doivent être couverts ou déposés derrière un abri. D'autres, susceptibles d'être entraînés avec les eaux de ruissellement, doivent être stockés sur des aires imperméabilisées (réservoirs de carburant) et loin des lignes d'écoulement préférentiel de l'eau.
- Les matières qui risquent d'être endommagées par l'eau de pluie sont à stocker sous des aires couvertes ou à couvrir par des films plastiques.
- Quant aux réservoirs à fuel, ils doivent être disposés sur une aire bétonnée isolée du terrain naturel et ceinturée d'une rigole permettant la collecte de toute fuite éventuelle et son drainage vers un regard, à partir duquel, en cas de fuite accidentelle, on pourra réaliser leur pompage.
- Réaliser l'entretien des engins du chantier dans des aires à aménager à cet effet : aire bétonnée étanche, dispositif de collecte des huiles, drain relié à une fosse de collecte des fuites conçue pour stopper les sables et les huiles.

Cette liste de recommandations n'est pas limitative et toutes les initiatives sont à considérer en vue d'éviter le moindre problème qui ne pourrait qu'avoir des conséquences négatives sur la bonne marche du chantier.

D'une façon générale, l'Entrepreneur s'engage à respecter les réglementations environnementales du Cameroun ainsi que les clauses de respect de l'environnement qui feront partie intégrante du cahier des charges.

ARTICLE IV.1.4 : PLAN D'ASSURANCE QUALITE

L'entreprise chargée des travaux mettra en place un plan d'assurance qualité (PAQ) incluant les clauses de respect de l'environnement qu'elle s'engage à respecter. Elle chargera un consultant du suivi de la bonne exécution de ce PAQ.

Les entreprises soumissionnaires aux dossiers d'appel d'offres qui disposent déjà d'un PAQ reconnu à l'échelle internationale (ISO par exemple) ou au moins nationale, bénéficieront d'un bonus.

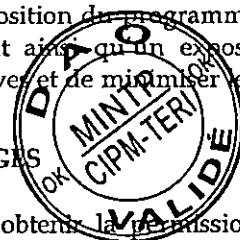
ARTICLE VI.1.5 : ETABLISSEMENT D'UN PROGRAMME DE REALISATION DES MESURES ENVIRONNEMENTALES

Les entrepreneurs soumissionnaires seront appelés à présenter dans leurs offres une proposition de programme de mise en œuvre des mesures environnementales et des travaux de remise en état ainsi qu'un exposé méthodologique décrivant de quelle manière ils se proposent d'éviter les incidences négatives et de minimiser les incidences inévitables, incluant une justification des actions proposées.

ARTICLE IV.1.6 : PROTECTION DE LA PROPRIETE ET REPARATION DES DOMMAGES

Dans l'exécution de son contrat, l'Entrepreneur doit :

- s'abstenir de pénétrer sur une propriété privée, quelle que soit la raison, sans en obtenir la permission formelle,
- protéger la propriété publique ou privée contiguë aux lieux de travaux contre tout dommage et toute avarie pouvant résulter directement ou indirectement de l'exécution ou du défaut d'exécution des travaux,
- prendre les précautions voulues pour ne pas endommager les arbres, haies, arbustes, tuyaux, câbles, conduits, puits d'eau potable ou autres ouvrages souterrains et aériens,



- protéger contre tout déplacement et dommage les monuments, bornes, marques ou repères, indicateurs de niveaux ou de lignes de propriété, jusqu'à ce qu'un agent autorisé ait rattaché ou transféré ces bornes et permis formellement leur déplacement ou leur enlèvement, éviter le gaspillage des matériaux de construction dans les carrières et autres sources par suite d'une exploitation défectueuse,
- protéger contre tout dommage les monuments, les bâtiments à caractères patrimonial et les sites sacrés (forêts, arbres, pierres) , les tombes, les cimetières, historiques ou archéologiques qui pourraient se trouver dans l'emprise du chantier ou dans son voisinage ainsi que toute autre aire utilisée par l'entrepreneur pour ses travaux ; de plus, aviser le Maître d'Ouvrage de toute découverte et s'abstenir de tout travaux qui pourrait endommager ou détruire les monuments, bâtiments ou sites jusqu'à ce qu'il ait obtenu l'autorisation formelle du Maître d'Ouvrage de se remettre à l'œuvre,
- éviter de polluer l'environnement, notamment en respectant les règles environnementales,
- protéger l'intégrité du territoire agricole et protéger au possible les arbres fruitiers
- protéger, maintenir ou reconstituer le couvert forestier sur les terres forestières du domaine public.

L'Entrepreneur doit effectuer dans un délai raisonnable les réparations ou reconstructions de biens qu'il a endommagés ou détruits, et ce, à ses frais.

ARTIVLE IV.1.7 : INETTOYAGE ET REMISE EN ETAT DES LIEUX

Lorsque les travaux sont terminés, l'Entrepreneur doit enlever de l'emprise tout matérielle ainsi que les matériaux inutilisés, les déchets et rebuts, les cailloux et pierrailles, débris de bois, de souches, de racines. Il se doit de nettoyer les emplacements des matériaux et de matériels ; remettre en bon état les fossés et les cours d'eau qu'il a endommagés et reconstruire les clôtures et les autres ouvrages nécessaires qu'il a démolis ou endommagés et se défaire de tous les matériaux enlevés en les brûlant ou en les transportant en dehors de l'emprise en accord avec les autorités locales pour le lieux de dépôt des déchets solides et liquides. Enfin, il doit réparer tous les autres dégâts ou dommages qu'il a causé sur le site des travaux, à la propriété publique ou privée touchée par ses travaux, aux plans d'eau, aux sites de campement et du parc du matériel, d'entrepôt ou d'approvisionnement de matériaux, à l'environnement et au territoire forestier ou agricole. Il doit également procéder à la restauration du couvert forestier sur les terres forestières du domaine public.

ARTIVLE IV.1.8: REPARATION DES DOMMAGES OCCASIONNES AUX PROPRIETES RIVERAINES ET RESPECT DU SACRE

L'entreprise devra nettoyer et éliminer à ses frais toute forme de pollution due à ses activités et indemniser ceux qui auront subi les effets de ces désagréments. L'entreprise devra sensibiliser son personnel au respect du bien d'autrui et particulièrement au respect des rites culturels et culturels. Ceci sous-entend le respect des procédures et des lieux sacrés et religieux (relevé et signalisation ; nettoyage et entretien ; ou réhabilitation ou dédommagement selon les coutumes et le respect du Plan complet de réinstallation.

L'entreprise devra reconstruire toutes les clôtures et haies démolies lors des travaux. Dans la mesure du possible, les nouvelles haies seront réalisées à partir de plantations récupérées du dégagement de l'emprise de la route. Ces plantations nécessitent alors d'être manipulées avec soin et il est préférable qu'elles soient réalisées au début des travaux pour être arrosées et entretenues durant la période du chantier.

ARTIVLE IV.1.9 : CIRCULATION ET SECURITE

L'entrepreneur doit maintenir en permanence la circulation et l'accès des riverains et le passage des usagers de la route en cours des travaux. Il est important que la route ne soit pas entièrement barrée pendant les travaux. Pour cela, le chantier sera organisé de manière à réhabiliter alternativement l'une des deux voies et à dévier le trafic sur la voie qui n'est pas en cours de travaux (travaux en demi-chaussée).

Les entreprises indiqueront les itinéraires et la fréquence des camions dans l'objectif de réduire les nuisances à l'égard des populations locales. Les itinéraires définitifs seront choisis avec les autorités locales et la cellule de coordination.

L'entrepreneur doit imposer à l'ensemble de ses chauffeurs et à leurs éventuels sous-traitants une limitation de vitesse à 40 km/h dans tous les villages et hameaux et au niveau des croisements avec les autres routes et pistes forestières. Les chauffeurs dépassant ces limites devront faire l'objet de mesures disciplinaires internes.

Pour ce faire, l'entrepreneur sera tenu dès le début des travaux d'indiquer clairement le long des routes et pistes à emprunter, l'arrivée dans une agglomération ou le croisement avec une piste. Il doit remettre un plan indiquant les différents emplacements et structures prévus au maître d'œuvre et sera responsables de leur maintien durant la totalité des travaux.

Les véhicules de l'entreprise devront en toute circonstance satisfaire aux prescriptions du code de la route du Cameroun et plus particulièrement aux textes et règlements concernant le poids des véhicules en charge et l'état des véhicules



ARTIVLE IV.1.10 : SANCTIONS ET PENALITES

4.1.10.1 Etudes d'impact

L'article 79 de la loi cadre n° 96/12 du 05 Août 1996 prévoit : « Est punie d'une amende de Deux Millions (2 000 000) à Cinq Millions (5 000 000) de F CFA et d'une peine d'emprisonnement de Six (6) mois à Un (1) an ou de l'une de ces deux peines seulement, toute personne ayant :

- réaliser, sans études d'impact, un projet nécessitant une étude d'impact,
- réaliser un projet non-conforme aux critères, normes et mesures énoncés par l'étude d'impact,
- empêché l'accomplissement des contrôles et analyses prévus par ladite loi et/ou par ses textes d'application ».

4.1.10.2 Pollution

L'article 79 de la loi cadre n° 96/12 du 05 Août 1996 prévoit : « Est punie d'une amende de Un Million (1 000 000) à Cinq Millions (5 000 000) de F CFA et d'une peine d'emprisonnement de Six (6) mois à Un (1) an ou de l'une de ces deux peines seulement, toute personne qui pollue, dégrade les sols et sous-sols, altère la qualité de l'air ou des eaux, en infraction aux dispositions de ladite loi. En cas de récidive, le montant maximal des peines est doublé ».

4.1.10.3 Suspensions

Le non respect des directives environnementales est un motif de résiliation du contrat. Et conformément à l'article 95 du décret 95/101 portant réglementation des marchés publics, une entreprise résiliée sera exclue pour la période de Cinq (5) ans du droit de soumissionner.

4.1.10.4 Réception des travaux

En vertu des dispositions contractuelles des travaux, le non-respect des présentes directives dans le cadre de l'exécution d'un projet expose le contrevenant au refus de signer le Procès-verbal de réception provisoire ou définitive des travaux, par la Commission de réception, avec le blocage de la retenue de garantie de bonne fin, nonobstant les prescriptions contenues dans le CCAP.

4.1.10.5 Notification

Toute infraction aux prescriptions dûment notifiées à l'entreprise par le contrôle doit être redressée. La reprise des travaux ou les travaux supplémentaires découlant du non-respect des clauses est à la charge de l'entrepreneur, sans préjudice de l'application des principes stipulés à l'article 2 alinéas (c) et (d) de la Loi Cadre.

IV.2. MESURES TECHNIQUES GENERALES

4.2.1 INSTALLATION DE CHANTIER

L'Entrepreneur proposera à l'administration et à la mission de contrôle le lieu de ses installations de chantier et présentera un plan d'installation de chantier.



Le choix et la gestion des aires destinées à l'usage de l'entreprise se feront conformément aux règles générales suivantes :

- Choix des sites : Les aires de dépôt ou d'emprunt devront être localisées, en règle générale, sur des terres à faible capacité agricole ou forestière et dans tous les cas en dehors des limites des concessions forestières et des zones d'exploitation villageoises, à moins d'un accord préalable de l'inspection régionale des eaux et forêts et de l'entreprise forestière détentrice de la concession ou de la population usufruitière. La minimisation des impacts de toute nature requiert une procédure de concertation site par site pour déterminer des objectifs de remise en état après usage.
Les aires retenues par l'entrepreneur pour ses installations et/ou comme aires de stockage ou d'emprunt de matériaux devront être à plus de 500 m d'un cours d'eau ou dans le cas contraire être accompagnées d'un dispositif permettant d'éviter tout risque de pollution ou de sédimentation issue de ces aires. Elles ne devront pas être situées sur des zones de cultures sans accord du cultivateur. Après prospection et identification, les sites destinés à l'emprunt de matériaux feront l'objet d'une enquête préalable qui devra déterminer la nature des droits fonciers coutumiers, l'utilisation traditionnelle du site et notamment si elle est agricole, permanente ou en rotation avec jachère de durée plus ou moins longue, la présence d'arbres plantés ou spontanés, objets d'une collecte régulière, fruitière ou autre, ainsi que la destination, c'est à dire l'usage du site, agricole ou autre, après remise en état et souhaité par les propriétaires ou les exploitants.
- Les aires destinées à l'usage de l'entreprise ne peuvent être installées dans les milieux protégés ou sur des milieux particuliers tels que les zones humides qui sont à préserver.
- Enfin, les lieux de préparation du goudron (qui génère une mauvaise odeur), doivent être choisis, en concertation avec l'administration, assez loin des villages et en prenant compte du sens des vents dominants.
- Aménagement des aires destinées à l'usage de l'entrepreneur : Les aires retenues par l'entrepreneur pour ses installations et/ou comme aires de stockage ou d'emprunt de matériaux devront être aménagées afin d'éviter l'apparition d'un phénomène d'érosion sur le site ou aux abords immédiats et qu'il soit possible de maîtriser et contrôler toute pollution accidentelle ou non.
- Les aires destinées au stockage ou à la manipulation de produits dangereux, toxiques, inflammables ou polluants devront être aménagées afin d'assurer une protection efficace du sol et du sous-sol et permettre la

récupération et l'évacuation des produits et/ou des terres éventuellement pollués. Ces aménagements prendront en considération les conditions climatiques de la région (pluies abondantes pendant une bonne période de l'année) afin d'éviter tout écoulement accidentel en dehors des aires aménagées.

- Des aires de stockage pour les déchets seront prévues et clairement identifiées par nature de déchets. La base-vie comprendra une zone réservée au stockage des terres éventuellement contaminées/polluées, une zone protégée équipée de récipients étanches pour la récupération des huiles usagées, ainsi qu'une zone protégée et grillagée pour le stockage des déchets toxiques ou dangereux (réactifs de laboratoire, déchets du dispensaire, produits spéciaux, etc.).

4.2.1.1 IMPLANTATION

L'importance des installations est déterminée par le volume et la nature des travaux à réaliser, le nombre d'ouvriers, le nombre et le genre d'engins. Le plan d'installation de chantier devra tenir compte des aménagements et mesures de protection suivants :

Le site choisi doit être à une distance d'au moins :

- 30 mètres de la route,
- 100 mètres d'un lac ou cours d'eau,
- 100 mètres des habitations,
- 100 mètres des aires protégées.

Le site devra être choisi afin de limiter le débroussaillage ; l'arrachage d'arbustes, l'abattage des arbres. Les arbres de qualité seront à préserver et à protéger. Le site doit être choisi en dehors des zones sensibles.

4.2.1.2 REGLEMENT INTERIEUR

Un règlement interne de l'installation du chantier doit mentionner spécifiquement les règles de sécurité.

Il devra interdire :

- La consommation d'alcool pendant les heures de travail,
- Le braconnage,
- La consommation de viande de chasse,
- L'utilisation abusive de bois de chauffage,
- D'approvisionner régulièrement et suffisamment le chantier en viande d'animaux domestiques et de mettre en place une cantine sur chaque base vie qui sera prévue.



Le personnel doit être sensibilisé au danger des MST, au respect des us et coutumes des populations et des relations humaines d'une manière générale. Des séances d'information et de sensibilisation sont à tenir tous les trois mois et à afficher visiblement dans les diverses installations.

4.2.1.3 REGISTRE DES DOLEANCES

Un registre des doléances sera tenu au niveau des mairies des zones traversées par le projet. Les doléances de la population locale et des usagers de la route seront transmises quotidiennement à la cellule de coordination et de programmation de chantier qui les traitera avec le soin requis (préconisation des solutions adéquates aux différents problèmes soulevés).

4.2.1.4 SOUMISSION A L'ADMINISTRATION DU PROGRAMME D'ORGANISATION PREVUE DES TRAVAUX

En cours d'exécution du marché, l'entrepreneur sera tenu d'établir et soumettre à l'approbation du représentant du Maître de l'Ouvrage et à la cellule de coordination, le programme d'organisation prévue des travaux incluant l'ensemble des informations listées dans les clauses environnementales afférentes.

4.2.1.5 CHOIX DE LA PERIODE ADEQUATE POUR LA REALISATION DE CERTAINES OPERATIONS DU CHANTIER

Le calendrier d'ordonnancement des travaux doit tenir compte des contraintes techniques (par exemple, périodes de fortes pluies), mais aussi des périodes pendant lesquelles les composantes de l'environnement risquent d'être plus sensibles aux opérations du chantier.

La remise en état par végétalisation naturelle, ou plus encore, par retour à la production agricole ou forestière, devra éviter l'exécution de ces travaux sur sols insuffisamment ressuyés. Un travail de décompactage (sous-solage) sera nécessaire avant mise en place des terres végétales, celles-ci ne devant être manipulées, elles aussi, que dans un état de ressuyage suffisant. Ces contraintes impliquent un calendrier de réalisation contraignant centré sur les périodes sèches.

Aussi, compte tenu des risques importants d'érosion pendant les travaux de terrassement et de préparation de l'assiette de la route, ces travaux seront autant que possible réalisés en saisons sèches. Une protection des travaux déjà réalisés s'impose à l'arrivée des saisons des pluies. Ces travaux consistent à consolider les terrassements avec une couche de latérite.

4.2.1.6 CHOIX DES TECHNIQUES DE MISE EN ŒUVRE LES PLUS ADAPTEES

Dans ce contexte, il convient de :

Opter le plus possible pour l'utilisation d'éléments préfabriqués. Toute utilisation de tels éléments (préfabriqués) est au regard de l'environnement une contribution du Maître de l'Ouvrage et de l'entreprise à la limitation des nuisances de la phase chantier à l'environnement humain et naturel : simplification des procédés de mise en œuvre, limitation de l'emprise, raccourcissement des durées, etc.

Éviter autant que possible l'utilisation des gros engins pour les travaux dans les fortes zones urbaines traversées par le projet.

Limitier autant que possible la charge des tirs de mine dans les carrières de roches dures situées à proximité des zones habitées et des zones susceptibles d'abriter une faune sensible.

Opter dans la mesure du possible pour les techniques employant le plus possible des matériaux locaux et les techniques à haute intensité de main d'œuvre (HIMO), notamment pour les travaux d'assainissement, de pose de protection et de reconstruction des petits ouvrages d'art, etc.

4.2.1.7 EQUIPEMENTS

Les aires de bureaux et de logement doivent être pourvues d'installations sanitaires (latrines, fosses septiques, puits perdus, lavabo et douches) en fonction du nombre des ouvriers. Des réservoirs d'eau devront être installés en quantité suffisante et la qualité d'eau doit être adéquate aux besoins. Un drainage adéquat doit protéger les installations. Les aires de cuisine et de réfectoires devront être pourvues d'un dallage en béton lissé, désinfectés et nettoyés journalièrement. Un réservoir d'eau potable doit être installé et le volume doit correspondre aux besoins. Des lavabos devront faire partie de ces installations. Un drainage adéquat doit protéger les installations.

4.2.1.8 GESTION DES DECHETS

Des réceptacles pour recevoir les déchets sont à installer à proximité des diverses installations. Ces réceptacles sont à vider périodiquement et les déchets à déposer dans un dépotoir (fosse). Cette fosse doit être située à au moins Cinquante (50) mètres des installations et en cas de présence de cours d'eau ou de plan d'eau, à au moins Cent (100) mètres de ces derniers. La fosse doit être recouverte et protégée adéquatement par un drainage. Les déchets toxiques sont à récupérer séparément et à traiter à part. A la fin des travaux, la fosse est à combler avec de la terre jusqu'au niveau du sol naturel. Les aires d'entretien et de lavage des engins, devront être bétonnées et pourvues d'un puisard de récupération des huiles et des graisses. Cette aire d'entretien devrait avoir une pente vers le puisard et vers l'intérieur de la plate-forme afin d'éviter l'écoulement des produits polluants vers les sols non revêtus. Les huiles usées sont à stockées dans des fûts à entreposer dans un lieu sécuritaire en attendant sa récupération pour autres utilisations. Les huiles de vidange peuvent par exemple être utilisées pour protéger les bois de construction des ouvrages (platelages) ou les charpentes des bâtiments contre les termites et les mites.

~~Les filtres à huile et batteries usées sont à stocker dans les contenants étanches et à diriger vers un centre de recyclage. Les voies d'accès de circulation devront être compactées périodiquement pour réduire les envois de poussière.~~

4.2.1.9 REPLI DE CHANTIER

Le site devrait prévoir un drainage adéquat des eaux sur l'ensemble de sa superficie. A la fin des travaux, l'entrepreneur devra réaliser tous les travaux nécessaires à la remise en état des lieux. L'entrepreneur devra replier tout son matériel, engins et matériaux. Il ne pourra abandonner aucun équipement ni matériaux sur le site, ni dans les environs. S'il est dans l'intérêt du Maître d'Ouvrage ou d'une collectivité de récupérer les installations fixes pour une utilisation future, l'Administration pourra demander à l'entrepreneur de lui céder sans dédommagements les installations sujettes à démolition lors d'un repli. Après le repli du matériel, un procès-verbal constatant la remise en état du site devra être dressé et joint au PV de la réception des travaux.

4.2.1.10 CONFORMITE AUX LOIS ET REGLEMENTS

L'Entrepreneur doit se conformer au code de sécurité pour les travaux de construction ou réhabilitation ainsi qu'aux lois et règlements qui régissent l'environnement, l'hygiène, la santé et la sécurité des travailleurs sur le site des travaux et dans les campements, locaux, ateliers et dépendances installés de façon permanente ou temporaire pour l'exécution des travaux. L'Entrepreneur doit participer aux inspections relatives à l'environnement et à la qualité de la vie et de corriger sans délai, à ses frais, les déficiences décelées par la Commission de Contrôle ou toute autre autorité officielle habilitée à intervenir dans l'intérêt public.

4.2.2 OUVERTURE ET UTILISATION D'UNE CARRIERE

L'ouverture et l'utilisation des carrières sont réglementées par :

- La loi 64/LF/3 du 6 avril 1964,
- Le décret 64/LE-163 du 26 Mai 1964,
- L'ordonnance 74/2 du 6 juillet 1974,
- La loi 76/14 du 8 juillet 1976 modifiée et complétée par celle n° 90/021 du 10 août 1990,
- Le décret 88/772 du 16 mai 1988 modifié par décret 89/674 du 13 avril 1989;



- Le décret 90/1477 du 9 novembre 1990.

Les carrières exploitées sur le domaine public sont soumises à autorisation tandis que les carrières exploitées sur un terrain privé sont soumises à déclaration. L'entrepreneur devra demander les autorisations prévues par des textes et règlements en vigueur et prendra à sa charge tous les frais y afférents, y compris les taxes d'exploitation et les frais de dédommagements éventuels au propriétaire.

L'entrepreneur devra présenter un programme d'exploitation de la carrière en fonction du volume à extraire pour les travaux et les réserves. Il tiendra compte de la profondeur exploitable. Il devra déterminer la surface nécessaire à découvrir en tenant compte des aires nécessaires pour le dépôt des matières végétales, des matériaux de découverte non utilisables pour les travaux à exécuter, ainsi que les voies d'accès et des voies de circulation. Les aires de dépôts devront être choisies de manière à ne pas gêner l'écoulement normal des eaux et devront être protégées contre l'érosion. L'entrepreneur devra obtenir pour les aires de dépôt, l'agrément du contrôleur. La surface à découvrir doit être au strict minimum et les arbres de qualité devront être préservés et protégés.

L'entrepreneur devra procéder à l'arrosage régulier pour réduire l'envol des poussières. Par l'ouverture d'une carrière permanente, l'entreprise exécutera pendant les travaux la délimitation de la carrière par des plantations prescrites, afin de créer un écran visuel.

Utilisation d'une carrière temporaire

L'entreprise exécutera à la fin des travaux, les aménagements nécessaires à la remise en état du site. Ces aménagements comprennent :

- le régalage des matériaux de découverte et ensuite le régalage des terres végétales afin de faciliter la percolation de l'eau, un enherbement et des plantations prescrites.
- Le rétablissement des écoulements naturels antérieurs,
- La suppression de l'aspect délabré du site en répartissant et dissimulant les gros blocs rocheux,
- L'aménagement des fossés de gardes afin d'éviter l'érosion des terres régaliées,
- L'aménagement de fossés de récupération des eaux de ruissellement et la conservation de la rampe d'accès, si la carrière est déclarée utilisable pour le bétail ou les riverains, ou si la carrière peut servir d'ouvrage de protection contre l'érosion,
- La remise en état de l'environnement autour du site, y compris des plantations prescrites.

Après la remise en état conformément aux prescriptions, un procès-verbal sera dressé.

Utilisation d'une carrière permanente

L'entreprise veillera pendant l'exécution des travaux :

- Au décapage et la mise en dépôt de la terre végétale pour une réutilisation,
- à la préservation des arbres lors du gerbage des matériaux,
- aux travaux de drainage nécessaires pour protéger les matériaux mis en dépôt,
- à la conservation des plantations délimitant la carrière.

A la fin des travaux, l'entreprise gerbera un volume de matériaux déterminé par l'Administration et mettra ce volume de matériaux en stock pour les interventions futures dans la carrière à l'endroit désigné par le contrôleur.

L'entrepreneur devra dans ce cas précis exécuter les travaux suivants :

- Le régalage dans un endroit découvert à proximité de la carrière des matériaux de découverte et ensuite le régalage des terres végétales afin de faciliter la percolation de l'eau et d'éviter l'érosion. Cet espace aménagé en dépôt sera laissé à la disposition pour récupération future de ces terres lors de la remise en état de la carrière lorsque les quantités de matériaux utilisables seront épuisées.
- L'aménagement de fossés de garde afin d'éviter l'érosion des terres régaliées.

A la fin de chaque intervention de la campagne d'entretien, un procès-verbal de l'état des lieux sera dressé.

4.2.3 MATERIAUX D'APPORT

Chargement et transport des matériaux d'apport

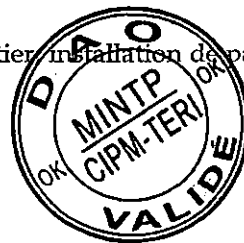
Lors de l'exécution des travaux, l'entrepreneur doit :

- prendre les mesures nécessaires pour limiter la vitesse des véhicules sur le chantier, installation de panneaux de signalisation et porteurs de drapeaux,
- arroser régulièrement les voies de circulation dans les zones habitées,
- Equiper les camions de bâches lors du transport du matériel,
- prévoir des déviations par des pistes et routes existantes.

Dépôts de matériaux d'apport sur la route

L'entrepreneur doit :

- organiser la répartition d'un tas d'un seul côté de la route sur des distances restreintes,
- procéder au régalage au fur et à mesure,



- mettre en place une signalisation mobile adéquate,
- régler la circulation de transit des porteurs de drapeau,
- charger les camions de manière à éviter les pertes de matériaux en cours du transport,
- veiller à ce que les camions et engins de chantier gardent une vitesse maximale de 30km/h, particulièrement à la traversée des villages.

4.2.4 STABILISATION DES TALUS

Les travaux sont à exécuter conformément aux prescriptions techniques, notamment la construction des descentes d'eaux, perrés maçonnés, murs de soutènement, fascines, plantations, etc.

L'entrepreneur doit signaler les travaux conformément aux prescriptions techniques. Les matériaux et l'équipement utilisés pour les travaux doivent être stockés en dehors de la chaussée. L'entreprise doit évacuer à la fin des travaux tout gravats et déchets en dehors de l'emprise à un endroit autorisé par le contrôleur.

4.2.5 DEBROUSSAILLAGE ET NETTOYAGE

Le débroussaillage et le nettoyage concernent les abords immédiats de la route, afin d'améliorer la visibilité. Ils touchent l'emprise de la route, les accotements, les fossés, les talus de remblais, les entrées et sorties d'ouvrages. Le débroussaillage et le nettoyage doivent être effectués manuellement et en accord avec les autorités locales.

Débroussaillage

Le débroussaillage des accotements et des talus consiste à couper au ras du sol, sans déraciner, la végétation. Les arbustes ayant pu pousser sur les accotements et dans les fossés seront déracinés.

Toute végétation à l'entrée et à la sortie des ouvrages (ponts, dalots, buses, etc..) sera coupée. Les arbres et arbustes seront déracinés de manière à faciliter l'écoulement de l'eau et à permettre les inspections régulières de l'ouvrage, sauf s'ils servent à stabiliser un talus de remblai et ne menacent pas les fondations de l'ouvrage.

Brûlis des déchets

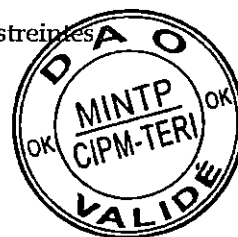
Il est demandé à l'entrepreneur d'identifier dès le démarrage des travaux, des repereurs desdits déchets parmi les riverains (fourrage pour le bétail, pour la construction, bois de chauffe, etc). En cas de brûlis aux abords des villages, des forêts et des zones de cultures, l'entrepreneur doit prendre des précautions supplémentaires en augmentant par exemple la taille des ceintures de sécurité autour des déchets à brûler.

IV.3 MESURES SPECIFIQUES AUX TRAVAUX ROUTIERS

4.3.1 RECHARGEMENT, REPROFILAGE ET COMPACTAGE DE MATERIAUX (BAS-COTES, PLATE-FORME)

Après le rechargement (apport des matériaux sur la chaussée) et la scarification de la chaussée, l'entrepreneur doit procéder à la mise en forme à la niveleuse, à l'arrosage à la teneur en eau optimum et au compactage des matériaux au taux de compacité exigé par le CPT. En outre, il doit :

- prévoir une installation suivant l'importance des travaux,
- Organiser la répartition des tas d'un seul côté de la route sur des distances restreintes
- Procéder au régalaie au fur et à mesure
- Mettre en place une signalisation mobile adéquate,
- Régler la circulation de transit par des porteurs de drapeau,
- Eviter l'accumulation des bourrelets latéraux sur les bas-côtés et les fossés,
- Rétablir le système de drainage et l'accès aux habitations riveraines,
- Effectuer les passes à la niveleuse en évitant la création de cordons,
- Enlever les pierres déchaussées,
- Enlever le surplus de terre dans les fossés, les déposer et les régaler hors de l'emprise aux endroits n'entravant pas l'écoulement normal des eaux.



4.3.2 MULTIPLICATION AVEC MATERIAUX ENROBES, OU ENDUITS GENERAL,

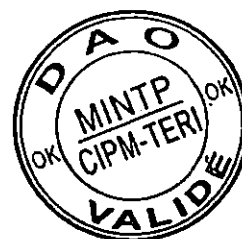
L'entrepreneur doit prendre les mêmes dispositions pour les installations du chantier, en tenant compte de l'importance des travaux.

L'entrepreneur doit en plus :

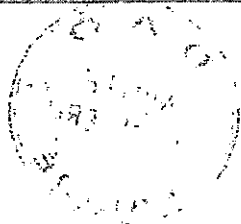
- déterminer les emplacements des dépôts des matériaux en tenant compte d'un minimum de débroussaillage,
- prendre les dispositions de drainage pour éviter l'emportement des agrégats par les eaux,
- prendre des dispositions de sécurité des installations de bitumage (chauffe bitume, stockage bitume),
- disposer sur le chantier des produits absorbants en cas de déversement des produits toxiques,
- mettre en place une signalisation adéquate,
- éviter d'exécuter ces travaux dans les villages le jour du marché.

A la fin des travaux, l'entrepreneur réalisera tous les travaux nécessaires à la remise en état des lieux. L'entrepreneur devra replier tout son matériel, engins et matériaux. Il ne pourra abandonner aucun équipement ni matériau sur le site, ou dans les environs. Il est dans l'intérêt du Maître d'Ouvrage ou d'une collectivité de récupérer les installations fixes pour une utilisation future, l'Administration pourra demander à l'entrepreneur de lui céder sans dédommagements, les installations sujettes à la démolition lors d'un repli.

Après le repli du matériel, un procès-verbal constatant la remise en état du site devra être dressé et joint au PV de la réception des travaux.



Pièce n° 6 : CADRE DU BORDEREAU DES PRIX



CADRE DU BORDEREAU DES PRIX HORS TVA

Article 1: Dispositions générales

Le présent cahier des dispositions générales fait partie intégrante du bordereau des prix unitaires.

1.1 Généralités

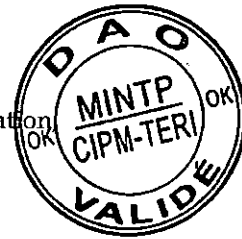
Les prix unitaires du bordereau des prix comprennent toutes les dépenses du Cocontractant, sans exception, en vue de réaliser la totalité des travaux prévus au présent marché, les bénéfices ainsi que tous les droits, brevets, impôts, taxes, frais généraux, faux frais, aléas, et, d'une manière générale, toutes les dépenses qui sont la conséquence nécessaire et directe du travail, et notamment.

Les dépenses au CAMEROUN, telles que :

- salaires payés et charges sociales,
- logement du personnel,
- amortissement du matériel,
- matières consommables non importées,
- droits de douane,
- impôts, taxes et charges diverses,
- frais de transit, amenée des véhicules et matériaux sur le chantier,
- frais de bornage,
- assurances de toutes natures,
- droits d'enregistrement,
- frais généraux et de direction,
- aléas et bénéfices,
- redevances diverses aux propriétés des terrains, non frappés d'expropriation etc.

Les dépenses hors du CAMEROUN, telles que :

- salaires payés et charges sociales
- amortissement du matériel acheté hors du pays,
- matières consommables importées,
- tous services hors du Cameroun (fret, transport, transit, etc.)
- frais généraux, impôts, taxes, et charges diverses hors pays,
- assurances de toutes natures,
- aléas et bénéfices,
- etc.



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

- 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);
- 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 éventuellement 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 sujétions de travaux près des réseaux, de sauvegarde des réseaux existants et de déplacement des réseaux,
- 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,
- 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, etc..

D'une façon générale, les prix comprennent également toutes les sujétions résultant de l'application des dispositions administratives et techniques prévues dans les pièces constituant le marché.

Aussi, les prix du bordereau tiennent absolument compte des aléas et sujétions des travaux envisagés, dont le Cocontractant est censé connaître parfaitement la nature et les difficultés, notamment celles résultant :

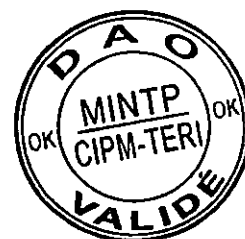
- du maintien des trafics durant l'exécution des travaux,
- de la qualité des sols et terrains,
- des conditions de transport et d'accès aux chantiers à toute époque de l'année,
- du régime des eaux et des pluies dans la région et des risques éventuels d'inondation,
- des conditions d'exploitation des 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. De ce fait, le Cocontractant ne peut, sous aucun prétexte, revenir sur les prix du marché qui ont été consentis par lui et ne peut se prévaloir de l'insuffisance de renseignements fournis par l'Administration pour demander une quelconque indemnité.

1.2 Définition et consistance des prix du bordereau

Les prix du bordereau sont classés en 7 séries:

- Série 000 Installations générales de l'Entreprise
- Série 100 Dégagement de l'emprise et préparation de terrain
- Série 200 Terrassements généraux
- Série 300 Chaussées, accotements et trottoirs
- Série 400 Assainissement et drainage
- Série 500 Ouvrages d'Art
- Série 600 Signalisation et équipements de sécurité



1.3 Fournitures de matériaux

Les prix du bordereau tiennent compte, sauf dérogations prévues au présent bordereau ou introduites par ordre de service du Maître d'Ouvrage, de toutes les fournitures de matériaux dont le Cocontractant est réputé connaître parfaitement les lieux et les modalités d'extraction, de la provenance et d'acheminement. Dans le cas où par dérogation au présent article, les matériels ou matériaux seraient fournis par l'Administration, un ordre de service prescrirait les lieux et les modalités de chargement.

1.4 Changement fait par le Maître d'Ouvrage Quant-aux dimensions ou aux dispositions des matériaux et des ouvrages

Le Cocontractant devra pour l'établissement de sa proposition, utiliser les détails estimatifs joints qui fournissent les quantités résultant d'un avant métré établi par l'Administration. Les quantités ne seront en aucun cas opposables à ce dernier, le Cocontractant ayant à sa charge toute vérification ou estimation des volumes à effectuer.

Les travaux devront être exécutés conformément aux prescriptions du dossier technique, pièces et plans approuvés "bon pour exécution" sur les bases des côtes et dimensions fixées sur ces plans ou modifiées par ordre de service et suivant les dispositions du présent marché.

Dans le cas où à l'exécution, le Cocontractant aurait surdimensionné tout ou partie d'ouvrage et où l'Administration réceptionnerait l'ouvrage ainsi réalisé comme conforme, le Cocontractant ne pourra prétendre à aucune augmentation des prix en raison des dimensions plus fortes ou de la valeur plus élevée que peuvent avoir les matériaux ou les Ouvrages.

Dans le cas contraire où le Cocontractant aurait sous dimensionné tout ou partie d'Ouvrage, il appartiendrait à l'Administration d'en fixer le prix.

1.5 Modalité de prise en compte des terrassements routiers

En ce qui concerne les terrassements généraux, il est également précisé que:

- Le volume de déblais pris en compte est évalué à partir des profils théoriques par la méthode directe au profil de déblai ;
- Le volume des remblais pris en compte est le volume en place après compactage évalué par la méthode directe au profil en remblais ;
- Les volumes à prendre en compte résulteront de la comparaison des profils et des plans cotés, levés contradictoirement après décapage et après exécution des remblais ou déblais et pris en attachement ;
- Ces volumes sont pris en compte dans la limite des tolérances prescrites au CCTP. Les volumes de remblais correspondant aux remblais contigus aux buses et dalots seront déduits du volume mesuré dans les limites fixées par le CCTP ;

- Les mises en dépôt provisoire des remblais ne feront pas l'objet de rémunération spéciale, les matériaux concernés étant payés quelle que soit leurs destinations finales (dépôts définitifs ou mise en remblai) ;
- L'enlèvement des terres de mauvaise tenue et les purges ainsi que la substitution des sols compressibles en zone marécageuse, feront l'objet d'une rémunération particulière.

1.6 Modalités de prise en compte des couches de chaussées

Les quantités à prendre en compte sont établies selon les prescriptions du CCTG et du CCTP. Elles seront donc calculées en appliquant aux longueurs correspondantes les largeurs et épaisseurs théoriques prescrites par les documents d'exécution et le CCTP.

Les épaisseurs étant contrôlées pour ces différentes couches, tout sous-dimensionnement devra être rattrapé au niveau de la couche sus-jacente.

1.7 Modalités relatives au transport de tous les matériaux

Les prix du bordereau comprennent notamment les prix des transports de tous les matériaux quelles que soient les distances de transport à pied d'œuvre.

1.8 Epuisement, Drainage

D'une manière générale, tous les blindages, épuisements, ouvrages de drainage provisoires, dispositions nécessaires au libre écoulement des eaux superficielles, captages éventuels d'eaux souterraines ou superficielles sont à la charge du Cocontractant et sont donc compris dans les prix du présent bordereau.

1.9 Réfection des prix

L'Administration pourra procéder à des réfractions de prix dans les deux conditions suivantes:

a) Béton armé

Si lors des essais de contrôle, il s'avère que la résistance des bétons est inférieure à celle prescrite au CCTP, il sera appliqué une réfraction du prix, sous réserve que les contraintes obtenues soient suffisantes au regard de la note de calcul.

- jusqu'à un défaut de résistance de 10 % : réfraction de 2 % pour 1 % de résistance à défaut ;
- pour un défaut de résistance compris entre 10 % et 15 % : réfraction de 20 % plus 4 % pour 1 % de résistance à défaut ;
- au-delà de 15 %, l'Ingénieur pourra demander la démolition de l'ouvrage.

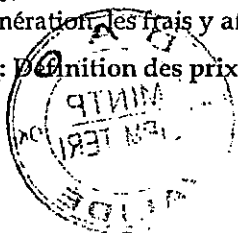
b) Couches de chaussée

Les épaisseurs étant contrôlées pour ces différentes couches, tout sous dimensionnement devra être rattrapé au niveau de la couche sus-jacente. Le rattrapage sera rémunéré au prix de la couche inférieure sous dimensionnée.

1.10 Assurance Qualité

Le Cocontractant doit effectuer au titre du contrôle intérieur les essais géotechniques (sur emprunts, carrières, et sur tout ou partie d'ouvrage à présenter à la réception de l'Ingénieur ou son représentant) prévus dans son P.A.Q., défini au CCAP et au CCTP, et approuvé par l'Ingénieur. Ces essais ne donnent pas droit à rémunération, les frais y afférent étant pris en compte dans le cadre des frais généraux de l'entreprise.

Article 2 : Définition des prix unitaires - Montants HT en lettres et en chiffres



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'agréats 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,

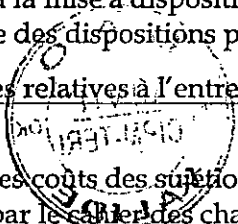
* les faux frais et les coûts des sujétions de parfaite exécution et de fabrication permettant d'obtenir les qualités définies par le cahier des charges,

* 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 bénéfices.

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. En particulier, l'acceptation et la rémunération des fournitures et travaux devant être soumis à des essais contractuels de qualité et de mise en œuvre, sont subordonnées au respect des spécifications exigées. Toute augmentation de quantités résultant d'une modification apportée sur l'initiative de l'Entreprise au programme initial, et non approuvée par le Maître d'Œuvre, 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 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



7. Il n'est pas tenu compte d'un quelconque facteur de foisonnement ou de contre-foisonnement ou de tassement, ni des surlargeurs 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 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).

Article 2 : Définition des prix unitaires - Montants HT en lettres et en chiffres

Prix	Désignation Prix Unitaires HT en lettres	Unité
	SERIE 000 : INSTALLATIONS	
TM001	Installation de chantier Installation de chantier Ce prix rémunère au FORFAIT (Ft) les frais d'installation de chantier, de mobilisation et d'amenée de matériel pour toute la durée des travaux, y compris, s'il y a lieu en cas de retard. Il comprend notamment l'installation de chantier pour l'ensemble des travaux objets du présent contrat. Ce prix comprend les tâches avec les poids financiers suivants : - la préparation (y compris frais d'occupation de terrains au cas où le titulaire ne s'installerait pas sur les terrains mis à disposition par le Maître d'Ouvrage) des lieux devant recevoir les bureaux de chantier, laboratoire entreprise, ainsi que le dépôt du matériel, et éventuellement les entrepôts et plateformes de stockage ou de préfabrication éventuellement : 10% ; - la location et aménagement de la base vie assortie des locaux de chantier, bureaux, laboratoire entreprise, ateliers, infirmerie, entrepôts, logements, etc. de l'entreprise (y compris logement et bureaux pour la Maître d'œuvre et l'Administration) : 35% ; - les frais de gardiennage, de clôtures et d'entretien des lieux : 2% ; - la réalisation des branchements nécessaires aux réseaux divers pour le fonctionnement des locaux et bureaux de chantier ainsi qu'à l'exécution des (eau, électricité, téléphone, fax...) pour toute la durée du chantier, y compris les installations sanitaires : 8% ;	



- l'amené de la totalité du matériel lourd nécessaire au chantier (matériel roulant ou fixe), entièrement assemblé et en parfait état de fonctionnement, leur déplacement total ou partiel au cours des travaux, y compris la livraison du matériel à mettre à la disposition de l'Administration pour le suivi du chantier : 12% ;
- l'amenée du personnel : 3% ;
- la création et l'entretien des voies d'accès au chantier et de la base vie : 3% ;
- les frais d'acquisition et d'exploitation des carrières et emprunts : 6% ;
- les aires de stockage des matériaux : 1% ;
- le maintien de la signalisation de chantier pendant la durée des travaux. Y compris la signalisation temporaire comportant (5%) :
 - l'amenée, la mise en place, l'exploitation, la surveillance, le remplacement s'il y a lieu, de jour comme de nuit, et le repliement en fin de travaux, des dispositifs y afférents,
 - la signalisation de jalonnement des itinéraires de déviation.
 Tout manquement dument constaté (par le Maître d'œuvre ou l'Administration) dans la mise en œuvre de la signalisation temporaire de chantier est passible d'une pénalité de 10 millions Fcfa sur le montant HT du marché, pour la journée de fonctionnement concernée ;
- la fourniture et la mise en place des panneaux d'information et de sécurité : 1% ;
- les travaux d'assainissement relatifs aux installations de chantier : 2% ;
- l'installation de l'entrepôt de la réserve stratégique de carburant et son entretien : 2% ;
- les dispositifs de recueil et de traitement des eaux usées et polluées en provenance des installations du chantier : 1% ;

• les implantations et piquetages nécessaires non rémunérées ailleurs, ainsi que les suivis topographiques : 5% ;

• l'équipement du laboratoire de l'Entreprise ; 4%

Ce prix sera payé conformément aux différents poids financiers ci-dessus dès l'installation de l'entreprise et après l'approbation de son plan d'installation par le Maître d'œuvre.

A la fin des travaux, la base vie sera rétrocédée au Maître d'Ouvrage.

Le Forfait à:

#NOM?



Ft

Amenée et Repli du matériel

Repli du matériel

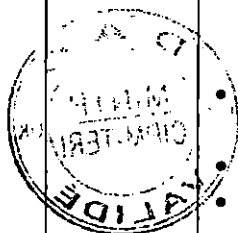
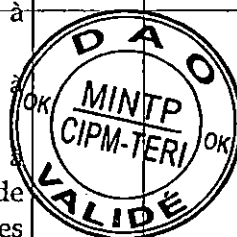
Ce prix rémunère forfaitairement le démontage et le repli de toutes les installations de chantier de l'entrepreneur et notamment :

- le démontage, l'enlèvement ou la suppression de toutes les installations fixes appartenant à l'entrepreneur ;
- le démontage et le repli des centrales de concassage, d'enrobage ou à béton ;
- l'enlèvement en fin de chantier de tous les matériels quel que soit leur état, des matériaux en excédant sauf instruction écrite contraire ;
- le repli de tout le personnel de chantier ;
- sauf instruction du Maître d'Œuvre, la remise en état initial des lieux qui ont pu être occupés par l'Entreprise, ou qui ont pu être

	détériorés à l'occasion de l'exécution du chantier ; la fourniture des plans de récolement de tous les ouvrages exécutés, conforme à l'exécution sur papier et sur support CD ou DVD; Ce forfait sera réglé après la réception provisoire, après constat du repli effectif du chantier et de la remise en état des lieux et après approbation par le Maître d'Œuvre des dossiers de plans de récolement. A la fin des travaux, le Cocontractant réalisera tous les travaux nécessaires à la remise en état des lieux. Le Cocontractant devra replier tout son matériel, engins et matériaux. Ce prix sera payé en deux tranches : * 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. * CINQUANTE POUR CENT (50%) après la réception provisoire lorsque la totalité du matériel aura été repliée. Le Forfait à : #NOM?		
TM003	Mesures environnementales et procédures qualité-santé-sécurité (y compris la mise en œuvre du PGES) Ce prix rémunère au forfait les coûts et frais relatifs aux mesures environnementales, sociales et procédures qualité, en particulier : - l'élaboration du Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES) des travaux et ses mises à jour éventuelles ; - l'élaboration du Plan d'Assurance Qualité (PAQ) sur la base du SOPAQ produit avec l'offre et ses mises à jour éventuelles; - mise en place d'un Comité d'Hygiène, Sécurité et Environnement au Travail (équipe de personnel qualifié et en nombre suffisant conformément aux spécifications du marché); - rédaction du volet environnement du règlement intérieur du chantier ; - compensations des personnes et biens affectés par les activités du projet ; - préservation de la qualité de l'air et réduction des émissions de GES ; - gestion des déchets du chantier et protection des cours d'eau ainsi que du paysage ; - protection de la biodiversité ; - protection du patrimoine culturel et archéologique éventuel; - facilitation de la circulation, prévention des accidents de circulation et protection du patrimoine routier ; - prévention des accidents et protection de la santé et sécurité des travailleurs et des populations ; - la gestion du trafic ; - la surveillance et le contrôle interne à l'aide des documents de suivi et de contrôle qualité ; - la sensibilisation des travailleurs contre les IST/SIDA ; - la sensibilisation des populations environnementales du site des travaux ; - la fourniture et le renouvellement des EPI complet et approprié à chaque employé en fonction du poste de travail occupé ;	Ft	



	- les frais de fonctionnement du service QHSE y compris les honoraires, les Perdiems et les frais divers de fonctionnement de l'équipe du projet en charge du volet environnemental; - prévention/gestion des conflits. Ce prix est forfaitaire y compris toutes sujétions sera payé en quatre fractions : 30 % après la réalisation des installations ; 30% après la réalisation de la première moitié des campagnes de sensibilisation et de formation ; 30% après la réalisation de la deuxième moitié des campagnes de sensibilisation et de formation ; 10% après la production des rapports de synthèse et la réception provisoire. Le Forfait à : #NOM?	Ft	
	SERIE 100 : NETTOYAGE ET TERRASSEMENTS		
TM101	Débroussaillage Ce prix rémunère dans les conditions générales prévues au marché, au MÈTRE CARRE (m2) le débroussaillage qui consiste à nettoyer le terrain et à couper toutes les plantes ligneuses, et les arbustes à l'intérieur de l'emprise hors plate forme. <i>Cette tâche est normalement exécutée manuellement ; elle pourra l'être mécaniquement, à la demande du Maître d'œuvre, dans les zones de faible densité de population ou en cas de difficultés particulières.</i> Ce prix comprend notamment : le défrichage, l'arrachage des herbes, broussailles, plantations à l'intérieur de l'emprise; - le défrichage, l'arrachage des herbes, broussailles, plantations à l'intérieur de l'emprise; - l'abattage et le débitage des arbres dont la circonférence mesurée à 1,00 (un) mètre du sol est inférieur ou égal à 50 cm, le débitage de ces arbustes et arbres, l'essouchage, l'enlèvement des racines de ces arbustes et arbres; - le ramassage, l'enlèvement, le transport et l'évacuation des produits de coupe et leur mise en dépôt hors de l'emprise en un lieu agréé par le Maître d'œuvre quelle que soit la distance, y compris les branches, gravats, carcasses, épaves, détritiques, ordures; - le remblaiement et le compactage des trous éventuels à l'emplacement des souches et termitières détruites éventuellement ; - toutes les indemnités éventuelles des riverains; - toutes sujétions liées au respect des prescriptions environnementales; - et toutes autres sujétions. Le Mètre Carré à : #NOM?	m ²	
TM108	Remblais Ces prix rémunèrent dans les conditions générales prévues au marché,		



au MÈTRE CUBE (m³), les remblais en matériaux (à définir), provenant d'emprunt ou de dépôt, ou en matériaux drainant conformément à la description du CCTP.

Ces prix comprennent notamment:

- la préparation des lieux d'emprunts, l'ouverture et l'entretien des accès et voies de circulation dans le périmètre de l'exploitation;
- les frais éventuels d'expropriation ou d'indemnisation (s'ils ne sont pas pris en compte ailleurs);
- l'ouverture des emprunts y compris le débroussaillage, l'abattage d'arbres, l'enlèvement de la terre végétale et la découverte;
- l'extraction des matériaux, leur stockage ou reprise sur stocks éventuels;
- le transport des matériaux à pied d'œuvre y compris toutes sujétions de transport, et déchargement ;
- le répandage des matériaux par couches compatibles avec les moyens de compactage ;
- l'arrosage ou l'aération en vue d'obtenir la teneur en eau requise ;
- le compactage conformément aux prescriptions du CCTP y compris toutes sujétions de mise en œuvre;
- la finition de l'arase, des pentes de talus et des risbermes, y compris réglage et compactage complémentaires ;
- l'enlèvement des terres excédentaires des talus de remblais ;
- la protection des arases et des talus contre les eaux de ruissellement et notamment l'exécution des bourrelets et des banquettes provisoires, les descentes d'eau et les fossés provisoires y compris drainage en pied de talus ;
- les frais éventuels d'épuisement des eaux et d'étanchement, afin d'assainir la surface de travail, y compris le drainage de pied de talus ;
- les opérations de contrôle de laboratoire et de réception, conformément aux prescriptions du CCTP, et du P.O.Q. de l'Entrepreneur, approuvé par le Maître d'œuvre,
- la remise en état des lieux d'emprunt;
- toutes sujétions résultant du travail en petite largeur et du travail éventuel sous circulation, ainsi que toutes sujétions liées au respect des prescriptions environnementales;
- et toutes autres sujétions.

Ces prix s'appliquent aux remblais, quels que soient la nature, la situation, le profil en travers, et la largeur de travail. Il s'applique aussi notamment aux matériaux de remblais exécutés :

- en remplacement des terres de mauvaise tenue,
- en substitution des matériaux impropres d'arase (surprofondeurs de déblais),
- en comblement des termitières, caves, fosses, puits, fossés, etc.,
- en remblais contigus aux ouvrages.

Les volumes résultent de la comparaison des profils et des plans cotés levés contradictoirement avant et après exécution des travaux pris en attachement. Il est précisé que les profils levés avant exécution de la route seront les profils après décapage. Le profil levé après exécution correspond à la ligne théorique définie aux plans d'exécution approuvés par le Maître d'œuvre.

TM108a

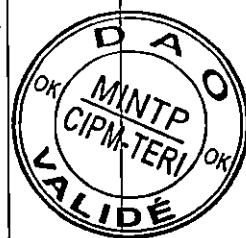
Remblais en graveleux latéritique provenant d'emprunt

Le Mètre Cube à :



	#NOM?	m ³	
TM113	Curage des fossés Ces prix rémunèrent, au mètre linéaire (ml), le curage et le calibrage de fossés en terre, nettoyage et terrassement en terrain de toute nature pour amener ceux-ci à la section permettant une évacuation normale des eaux pluviales compte tenu des contraintes topographiques et hydrauliques. La prestation comprend le curage manuel ou mécanique ; le lissage des parois ; le chargement, le transport et le déchargement des matériaux extraits en un lieu agréée par le Maître d'œuvre. Les frais de décharge sont à la charge de l'entrepreneur Il s'applique au mètre linéaire et suivant le plan type de fossés.		
TM113a	Curage des fossés en terre Le Mètre linéaire : #NOM?	ml	
TM113b	Nettoyage des exutoires naturels Le Mètre linéaire : #NOM?	ml	
TM114	Création de fossés triangulaires en terre et divergents Ce prix rémunère, au mètre linéaire, l'exécution de fossé en terre et divergent, quel que soit la nature des sols rencontrés (y compris rocher compact); comprenant les fouilles et la mise en dépôt des déblais, le dressement des talus ou des formes en "berceau", et toutes sujétions de réalisation		
	Il s'applique au mètre linéaire et suivant le plan type de fossés et divergents. Le Mètre linéaire : #NOM?	ml	
	SERIE 200 : CHAUSSEE		
	Traitement de nids de poule Ce prix rémunère au mètre cube (m³) la réparation des nids poule selon les prescriptions du CCTP, et quel que soit la profondeur. Il comprend : - tous les travaux topographiques et géotechniques, - la découpe nette des bords de la zone à réparer, - l'enlèvement du revêtement dégradé, l'enlèvement du revêtement dégradé, l'évacuation des déchets et leur mise en dépôt, - le nettoyage par tous moyens de la zone, - la réception et le contrôle des matériaux à leur arrivée sur le chantier y compris toutes les opérations topographiques, - la fourniture à pied d'œuvre et la mise en place du matériau pour la reconstitution éventuelle de la couche de base et son compactage, - la fourniture à pied d'œuvre et la mise en œuvre d'une couche d'imprégnation, - la fourniture à pied d'œuvre et la mise en place du matériau pour la reconstitution du revêtement en Béton bitumineux et le compactage,		

	- Tous les frais d'étude, de contrôle de fabrication et de mise en œuvre à la charge de l'Entrepreneur, Les quantités prises en compte seront les surfaces multipliées par les épaisseurs, toutes mesurées contradictoirement sur site.		
TM203e	Le mètre Cube à : #NOM?	m³	
TM204a	Déflachage de la chaussée en enrobés (e=3cm) Ce prix rémunère dans les conditions générales prévues au marché, la tonne (T) d'enrobé mis en œuvre pour le déflachage de la chaussée. Il comprend : • le piquetage de surfaces, • le contrôle préalable du support (y compris compactage au besoin si support raboté), • l'étude et la formulation de l'enrobé, ainsi que le transport à pied d'œuvre quelle que soit la distance ; • la protection éventuelle des murs, caniveaux, et bordures, ainsi que le balayage, • la mise en œuvre au finisseur ou à la niveleuse des enrobés bitumineux conformes aux stipulations du CCTP (y compris les pertes éventuelles) comprenant notamment: - la réception et le contrôle des enrobés à leur arrivée sur le chantier - le déchargement et la mise en œuvre des enrobés avec compactage méthodique, - la réalisation d'une planche d'essai avec contrôle et compacité, - les frais de centrale, de pesée et de laboratoire de chantier, • l'exécution des joints et raccords traités, • la signalisation réglementaire du chantier, • tous les frais d'étude, de contrôle de fabrication et de mise en œuvre définis au CCTP, et dans le SOPAQ de l'Entrepreneur approuvé par le Maître d'Œuvre ; • toutes les sujétions d'exécution dont celles résultant des contraintes particulières du travail sous circulation ; • toutes sujétions liés au respect des prescriptions environnementales; • et toutes autres sujétions. Le tonnage pris en compte sera celui résultant des bons de pesée des camions dont le contenu aura été réellement mis en œuvre sur le chantier. Ce prix s'applique à la tonne à la fourniture et la mise en œuvre de l'enrobé utilisé pour le renforcement de la couche de surface de chaussée suivant le dosage prescrit dans le SOPAQ de l'Entrepreneur. La Tonne à : #NOM?	T	
TM209c	Couche de base en GNT 0/31.5 amélioré au ciment (20cm) Ce prix rémunère dans les conditions générales prévues au marché, au MÈTRE CUBE (m³) la fourniture et la mise en œuvre de grave concassée 0/31.5 améliorée au ciment pour la réalisation de la couche de		



base. Ce prix comprend notamment :

- la préparation de la surface;
- la fourniture et le transport à pied d'œuvre des matériaux ainsi que ceux d'apport (eau, liant, éventuellement les additifs) y compris toutes les sujétions de transport ;
- la mise en œuvre des matériaux et le compactage avec les équipements spécifiques conformément au point II.3 du CCTP, y compris le réglage des matériaux, leur humidification éventuelle et compactage à 95% de l'OPM ;
- la valorisation des déchets selon les filières adaptées (éventuellement) ;
- le réglage et la finition de la couche à la cote définitive et au dévers requis, ainsi que les opérations topographiques ;
- toutes sujétions d'exécution éventuelle en faible quantité ou faible largeur (accotements, trottoirs, carrefours, etc.);
- toutes opérations nécessaires pour obtenir les profils définis au CCTP et au projet d'exécution ;
- tous les frais d'étude, de contrôle et de mise en œuvre à la charge de l'Entrepreneur, et qui sont définis au CCTP, et dans le P.O.Q. de l'Entrepreneur approuvé par le Maître d'Œuvre ;
- la remise en état des lieux d'extraction après travaux;
- et toutes autres sujétions.

Ce prix s'applique sur l'épaisseur et la largeur requise de la couche, au mètre cube mis en œuvre après compactage, selon le profil théorique.

Le Mètre cube :

#NOM?

m³

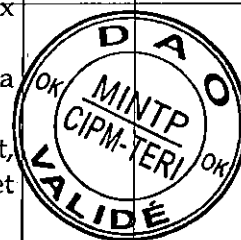
Rechargement accotement en GNT 0/31.5

Ce prix rémunère dans les conditions générales prévues au marché, au **MÈTRE CUBE (m³)** la mise en œuvre de grave non traitée 0/31.5 ou la grave naturelle, pour le rechargement des accotements. Ces prix comprennent notamment :

- tous les travaux topographiques et géotechniques (y compris la préparation des surfaces);
- la fourniture des matériaux à pied d'œuvre, y compris le chargement, le transport, quelle que soit la distance, le déchargement, le stockage, et la reprise sur stocks éventuels ;
- la reconstitution et l'humidification de la grave concassée;
- la mise en œuvre des matériaux et le compactage avec les équipements appropriés (y compris répandage par couches compatibles ainsi que l'arrosage ou l'aération nécessaire pour obtenir la teneur en eau requise);
- le réglage et la finition de la couche à la cote définitive et au dévers requis pour les accotements (y les opérations topographiques) ;
- toutes sujétions d'exécution éventuelle en faible largeur ou pour faible quantité ;
- tous les frais d'étude, de contrôle de fabrication et de mise en œuvre à la charge de l'Entrepreneur, et qui sont définis au CCTP, et dans le P.A.Q. de l'Entrepreneur approuvé par le Maître d'Œuvre ;
- et toutes autres sujétions.

Ces prix s'appliquent quelle au mètre cube de grave naturelle ou grave latéritique mis en œuvre (y compris après compactage à 96 % de l'O.P.M. pour matériaux mis en œuvre sur accotements), selon le profil théorique.

Le Mètre Cube à :



	#NOM?	m ³	
TM209f	Mise en œuvre de la couche d'Imperméabilisation en émulsion et sablage Ce prix rémunère dans les conditions générales prévues au marché, au mètre carré (m²), la mise en œuvre de la couche d'imperméabilisation en émulsion sablée. Il comprend : - la préparation des surfaces à imperméabiliser ainsi que le contrôle préalable du support, - la fourniture et transport du liant et du sable sur le lieu d'emploi quelle que soit la distance de transport ; - le chauffage éventuel du liant, les dopes et toutes sujétions d'adaptation aux caractéristiques du support ; - la mise en œuvre (y compris toutes sujétions y afférentes) ; - toutes sujétions relatives à la mise en œuvre éventuelle sur faible surface ;, - tous les frais de mise en œuvre définis au CCTP, et dans le SOPAQ de l'Entrepreneur approuvé par le Maître d'Œuvre ; - toutes les sujétions d'exécution dont celles résultant des contraintes particulières du travail sous circulation ; - toutes sujétions liées au respect des prescriptions environnementales; - et toutes autres sujétions. Il s'applique au mètre carré de surface traitée mesurée contradictoirement sur site. Le Mètre carré à :		
	#NOM?	m ²	
TM213b	Imprégnation sablée au cut back 0/1 Ce prix rémunère dans les conditions générales prévues au marché, au mètre Carré (m²) de surface traitée, la fourniture et la mise en œuvre des matériaux pour la réalisation d'une imprégnation au bitume fluidifié et au dosage défini dans le CCTP ou dans les normes correspondante reprises dans le SOPAQ de l'entrepreneur, avant mise en œuvre des couches bitumineuses. Il comprend notamment : - la réalisation des planches d'essai ; - le nettoyage soigné de la surface d'application par un balayage mécanique ou manuel; - la fourniture, le transport à pied d'œuvre et la mise en œuvre du liant et des dopes si nécessaire quel que soit la distance de transport, - le chauffage et le répandage du bitume fluidifié conformément CCTP à raison de six (6) litres par mètre carré ; - la fourniture et la réalisation du sablage éventuel pour permettre la circulation ; - toutes sujétions de mise en œuvre et qui résultent des documents d'exécution. Les surfaces à prendre en compte sont celles mesurées contradictoirement sur site, toutes sujétions comprises. Le Mètre carré à :		
	#NOM?	m ²	



Enduit superficiel bicouche sur accotements

TM214b

Ce prix rémunère dans les conditions générales prévues au marché, au **MÈTRE CARRE (m²)** la fourniture et mise en œuvre de l'enduit bicouche au bitumes fluidifiés 400/600 ou à l'émulsion de bitume comme revêtement des trottoirs. Ce prix comprend notamment:

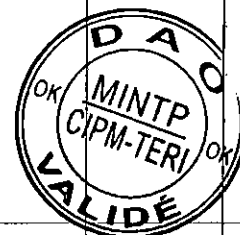
- la préparation de la surface (nettoyage, balayage et balayage);
- la fourniture et le transport à pied d'œuvre des différents matériaux et produits entrant dans la fabrication du revêtement comprenant respectivement les compositions indiquées dans le CCTP, y compris les cylindrages et toutes les sujétions jusqu'au parfait achèvement des ouvrages ;
- toute sujétions de matériel, de main d'œuvre et de signalisation de chantier (le balayage des rejets sera à la charge de l'entreprise).
- et toutes autres sujétions;

Le prix comprend également, si nécessaire, le dérasement de l'accotement de la chaussée préalablement à la réalisation d'un revêtement superficiel.

La constitution du revêtement de type bicouche à l'émulsion est la suivante :

- un prégravillonnage à sec à raison de 6 l de 10/14 au m²,
- un répandage d'émulsion de bitume à 60% à raison de 2,5 kg au m² suivi d'un gravillonnage de 6/10 à raison de 9 l au m² complété par un compactage léger,
- un répandage d'émulsion de bitume à 65% à raison de 2kg au m² suivi d'un gravillonnage de 4/6 à raison de 6 l au m² complété par un compactage poussé,

Ce prix s'applique au mètre carré mesuré en place à la confection d'un revêtement de chaussée composé d'un enduit superficiel de type bicouche traité au bitumes fluidifiés ou à l'émulsion de bitume.



Le Mètre carré à :

#NOM?

m²

TM215

Couche d'accrochage

Ce prix rémunère au mètre carré (m²) l'exécution d'une couche d'accrochage à l'émulsion cationique de bitume (69%) ou au cut-back 400-600 conformément à la description du CCTP ainsi que les propositions du SOPAQ et suivant accord du Maître d'Œuvre, à la rampe et non à la lance, sur les couches déjà bitumées. Il comprend la fourniture, le transport quelle que soit la distance et la mise en œuvre de du liant, tous les frais d'étude, de contrôle de fabrication et de mise en œuvre à la charge de l'Entrepreneur ; ainsi que le balayage éventuel, et toutes sujétions.

Les surfaces à prendre en compte sont celles mesurées contradictoirement sur site, toutes sujétions comprises.

Le Mètre carré à :

#NOM?

m²

TM215

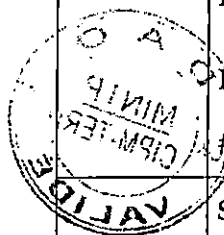
Couche d'accrochage

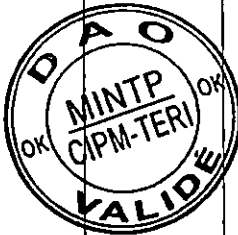


	Ce prix rémunère dans les conditions générales prévues au marché, au MÈTRE CARRE (m²), la couche d'accrochage. Ce prix comprend notamment: • la préparation des surfaces; • la fourniture du bitume et du diluant, ainsi que le transport à pied d'oeuvre quelle que soit la distance; • la mise en oeuvre; • toutes sujétions liés au respect des prescriptions environnementales; • et toutes autres sujétions. Le Mètre carré à : #NOM?	m ²	
TM216	Revêtement de chaussée en Béton bitumineux semi grenu ou module élevé 5 cm (BBME) Ce prix rémunère dans les conditions générales prévues au marché, au MÈTRE CARRE (m²), la fourniture et la mise en œuvre du béton bitumineux type BBSG ou BBME avec les caractéristiques spécifiées pour la réalisation de la couche roulement de la chaussée. Il comprend notamment : • le piquetage complémentaire (éventuellement) ; • le contrôle préalable du support (y compris compactage au besoin si support raboté) ; • le nettoyage soigné de la couche d'accrochage par un balayage mécanique ou manuel; • la fourniture, le transport à pied d'œuvre quel que soit la distance et la mise en œuvre au finisseur ou à la niveleuse des enrobés bitumineux conformes aux stipulations du CCTP comprenant notamment : - la fourniture et le contrôle en usine des granulats, des fines d'apport, des liants hydrocarbonés et des additifs, - la fabrication des enrobés en centrale, leur chargement et leur transport sur le chantier par camions calorifugés bâchés, - la réception et le contrôle des enrobés à leur arrivée sur le chantier - le déchargement et la mise en œuvre des enrobés avec compactage méthodique, - la réalisation d'une planche d'essai avec contrôle et compacité, - les frais de centrale, de pesée et de laboratoire de chantier, • l'exécution des joints et raccords traités à l'émulsion de bitume suivi d'un sablage, • la signalisation réglementaire du chantier, • tous les frais d'étude, de contrôle de fabrication et de mise en œuvre définis au CCTP, et dans le SOPAQ. de l'Entrepreneur approuvé par le Maître d'Œuvre ; • toutes les sujétions d'exécution dont celles résultant des contraintes particulières du travail sous circulation. • et toutes sujétions. Le mètre carré pris en compte sera celui résultant des bons de pesée des camions dont le contenu aura été réellement mis en œuvre sur le chantier. Ce prix s'applique au mètre carré à la fourniture et la mise en œuvre de béton bitumineux utilisé pour le renforcement de chaussées suivant le		

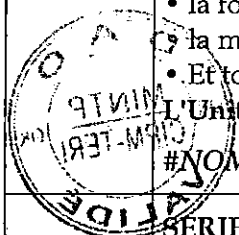


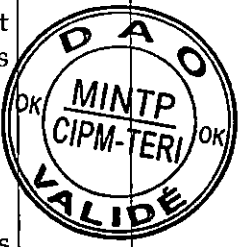
	dosage surfacique prescrit dans le CCTP et le SOPAQ de l'Entrepreneur.		
	Le Mètre carré à :		
	#NOM?	m ^é	
TM217	Recyclage de la chaussée en place pour couche de base Ce prix rémunère, au METRE CUBE (m³), la scarification le recyclage et la remise en forme de la chaussée existante sur toute sa largeur y compris accotements (BB+GB +3%ciment + ou - 30% grave concassée d'apport), conformément aux spécifications du CCTP. Ce prix comprend notamment : - tous travaux de géotechnique et de topographie nécessaires à l'opération, - l'amenée et le repli des matériels nécessaires au recyclage ou scarification ; - le balayage et le nettoyage mécanique des surfaces à retraiter ; - la scarification, le broyage, le malaxage de couches de chaussée en place ; - la scarification localisée de la chaussée existante sur la profondeur des dégradations les plus profondes ; - éventuellement, la fourniture, le transport et le stockage à pied d'œuvre des matériaux d'apport (eau, liant, matériaux correcteurs, éventuellement les additifs, etc...) ; - le réglage des matériaux, leur humidification éventuelle et compactage à 97% de l'OPM ; - la valorisation des déchets selon les filières adaptées (éventuellement) ; - le contrôle intérieur de l'entreprise tel que défini au CCTP et dans le SOPAQ ;		
	- toutes sujétions de mise en œuvre de faibles quantités ou en faible largeur ; - tous les frais d'étude, de contrôle de fabrication et de mise en œuvre à la charge de l'Entrepreneur ; - et toutes sujétions. Les quantités prises en compte en attachement seront les volumes mesurés contradictoirement sur site, toutes sujétions comprises. Le Mètre carré à : #NOM?		
	SERIE 300 : ASSAINISSEMENT- DRAINAGE	m ^é	
	SERIE 400 : OUVRAGE D'ART	ml	
TM310	Têtes de buse Les prix TM310 rémunèrent dans les conditions générales prévues au marché, à l'UNITE (U), la construction des têtes de buse en maçonnerie ou en béton armé. Ces prix comprennent notamment :		



	Pour les têtes de buse en maçonneries : • 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, • l'implantation et le piquetage de l'ouvrage, • 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, • 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, • le remblaiement, le compactage, la remise en état des abords, • toutes sujétions liées aux conditions de circulation et au respect des prescriptions environnementales, • Et toutes autres sujétions. Pour les têtes de buse en béton armé : • la fourniture et le transport à pied d'œuvre de tous les matériaux et matériels nécessaires à la fabrication des bétons et leur mise en œuvre, • l'implantation et le piquetage de l'ouvrage, • 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, • le coffrage et le ferrailage de l'ouvrage, • la formulation et la fabrication des bétons selon les prescriptions techniques, • la mise en œuvre des bétons, la vibration, le traitement et réglage éventuels des surfaces, • le décoffrage, le badigeonnage au bitume des surfaces enterrées, le remblaiement, le compactage, la remise en état des abords, • toutes sujétions liées aux conditions de circulation et au respect des prescriptions environnementales, • et toutes autres sujétions.		
TM310b	Tête de buse en maçonnerie Ø 1000 mm L'Unité à: #NOM?	U	
TM312	Fossés triangulaire en BA 120*60ml Ces prix rémunèrent au mètre linéaire (ml), l'exécution de fossés longitudinaux triangulaires ou trapézoïdaux en béton B25 suivant les dimensions des plans types. Ils comprennent : • les opérations topographiques de nivellement et d'implantation, • les terrassements correspondants y compris l'apport et la mise en œuvre des matériaux ainsi que les réglages et les fouilles en terrain de toute nature, • le chargement, le transport quelle que soit la distance et la mise en dépôt provisoire ou définitif des déblais de la fouille, et réglage, • la fourniture et la mise en œuvre du béton pour ouvrages en béton, les coffrages, la fourniture éventuelle des moellons et toutes autres sujétions, • les remblaiements latéraux soignés en matériaux sélectionnés compactés,		

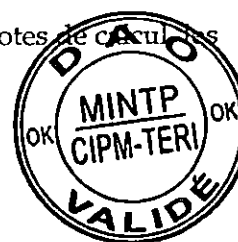
	- le réglage du fil d'eau et des parois des fossés, - la création tous les 6 m des joints secs, - et toutes sujétions. Les fossés revêtus pourront être préfabriqués en béton armé B 30. Ce prix s'applique au mètre linéaire (ml) réalisé, avec comme valeur maximale, celle calculée à partir des plans approuvés par le Maître d'Œuvre. Ces prix s'appliquent au mètre linéaire de fossés exécutés et suivant le plan type. Le Mètre linéaire à: #NOM?	ml	
TM314	Enrochements Ce prix rémunère dans les conditions générales prévues au marché, au MÈTRE CUBE (m3), la fourniture et la mise en place des enrochements. Ce prix comprend notamment : - la fourniture et le transport à pied d'œuvre des blocs rocheux d'un poids unitaire défini par le Maître d'Ouvrage, quelle que soit la distance; - les fouilles nécessaires à la mise en place des enrochements; - la mise en place et le réglage des blocs en vue d'assurer la stabilité et la pérennité de l'ouvrage; - toutes sujétions liées aux conditions de circulation et au respect des prescriptions environnementales; - et toutes autres sujétions.		
	Le Mètre Cube à: #NOM?	m³	
TM315	Barbacanes 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. Ce prix comprend notamment: - la fourniture et le transport à pied d'œuvre des tuyaux PVC; - la mise en œuvre des barbacanes; - Et toutes sujétions d'exécution. Unité à: #NOM?	U	
	SERIE 400 : OUVRAGES D'ART		
TM401e	Dalots en béton armé de section 1 x 1,00 x 1,00 Ce prix rémunère au mètre linéaire (ml), la construction des dalots en béton armé, qu'ils soient préfabriqués ou coulés en place. Ils s'appliquent au mètre linéaire des dalots de différentes sections en béton armé, conforme aux plans types du projet. Ils comprennent :		



	• tous les travaux de topographie • l'exécution des fouilles en terrain de toute nature, jusqu'à la côte moins QUINZE (-15) centimètres sous la traverse inférieure y compris travaux préparatoires, terrassement, démolition d'ouvrages existants et toutes sujétions de blindage, de réglage et nettoyage du fond de fouilles ; • l'aménagement ou déviation éventuels du lit de l'écoulement, et la remise en état des lieux après exécution du dalot y compris la mise en dépôt des déblais excédentaires ; • le chargement, le transport sur toutes distances, le déchargement et • réglage aux lieux de dépôt agréé par l'ingénieur ; • le réglage du fond et des parois, le compactage de l'assise à 95% de l'OPM, l'épuisement des eaux diverses et le rabattement de la nappe ; • la fourniture, la fabrication et la mise en œuvre d'un béton de propreté dosé à 200 Kg/m³ de ciment de 0,10 m d'épaisseur ; • la fourniture et la mise en œuvre du coffrage, du décoffrage des armatures et du béton armé dosé à 350 Kg/m³ de ciment, y compris ciment, gravier, sable, joints, etc. ; • en cas de préfabrication, le rejointoiement des éléments par un béton dosé à 350 Kg/m³ ; • le badigeonnage à l'émulsion de bitume des parties en contact avec le remblai, les ragréages et le remblaiement soigné en matériaux sélectionnés derrière les piédroits y compris, fourniture des matériaux, transport et mise en œuvre conformément aux indications du CCTP ; • l'aménagement et l'entretien des voies de dérivation de la circulation pour assure la continuité du trafic pendant les travaux de construction des ouvrages ; • les sujétions de signalisations et de pré-signalisation du chantier et de déviation de la circulation. Les quantités à prendre en compte seront celles résultant des plans d'exécution approuvés, et celles résultant d'attachements contradictoires. Le mètre linéaire à :		
TM402i	Tête de dalots en béton armé de section 1 x 1,00 x 1,00 Ce prix rémunère à l'unité (u), la construction des têtes de dalot en béton armé approuvée au projet d'exécution. Ces prix comprennent notamment: • la fourniture et le transport à pied d'œuvre de tous les matériaux et matériels nécessaires au coffrage, au ferrailage, à la fabrication des bétons et leur mise en œuvre; • l'implantation et le piquetage de l'ouvrage; • les terrassements y compris les fouilles en terrain de toutes natures; • le coffrage et le ferrailage des ouvrages; • la formulation et la fabrication des bétons selon les prescriptions techniques; • la mise en œuvre des bétons, le traitement et réglage éventuels des surfaces; • le décoffrage, le badigeonnage au bitume des parements enterrés, le remblaiement, le compactage, la remise en état des abords; • toutes sujétions liées au respect des prescriptions	ml	

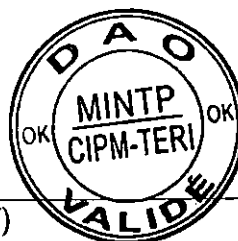
	environnementales; et toutes autres sujétions. Les quantités à prendre en compte seront celles résultant des plans d'exécution approuvés, et celles résultant d'attachements contradictoires. L'unité à : #NOM?	U	
TM415 à TM416	Démolition d'ouvrage divers en maçonnerie ou en béton Ce prix rémunère dans les conditions générales prévues au marché, au MÈTRE CUBE (m³), la démolition d'ouvrage ou partie d'ouvrage en maçonnerie. Ce prix comprend notamment: - les fouilles éventuelles; - la démolition de l'ouvrage par quelque moyen que ce soit; - 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; - le remblai et le compactage des fouilles nécessitées par la démolition des fondations; - toutes sujétions liées aux conditions de circulation et au respect des prescriptions environnementales; - et toutes autres sujétions. Le Mètre Cube à: #NOM?	m ³	
TM423	Béton armé au treillis soudé pour couche de roulement trottoir Ce prix rémunère au mètre cube (m³) la fabrication et la mise en œuvre de béton armé tel que défini au CCTP avec un dosage minimum de 350 Kg/m³ de ciment, pour revêtement des trottoirs et accotements. Il comprend notamment : la préparation de la surface ; la fourniture et le transport à pied d'œuvre des treillis soudés et le béton hydraulique y compris toutes sujétions ; la mise en œuvre et toutes sujétions. Ce béton B30 Il s'applique au volume de béton armé mis en œuvre. Il est payé, toutes sujétions comprises, au mètre cube, le volume étant mesuré sur plans approuvés par le Maître Le Mètre Cube à: #NOM?	m ³	
TM437	Joint de chaussée Ce prix rémunère, au mètre linéaire, la fourniture et la pose de joints de chaussée, étanches. Le joint doit supporter un trafic To selon le catalogue des structures types de chaussée du SETRA. Il comprend notamment : - La dépose des joints existants et la réalisation des feuillures. - les gabarits provisoires nécessaires à l'exécution des réservations pour joint de chaussée, - le remplissage et le pontage provisoire des réservations, - la fourniture et pose des ancrages et des éléments de joint capables d'admettre les mouvements et sollicitations longitudinaux, - le sciage du béton bitumeux et l'évacuation des produits à la		

	décharge, - le dégarnissage des réservations, reprise des armatures et le repiquage du béton, - les bétons de remplissage tels que définis au CCTP, - le mortier ou micro-béton de réglage, - les drains métalliques, leur raccordement au réseau général du tablier et les ajutages d'évacuation, - le raccordement à l'étanchéité de l'ouvrage, - le remplissage du logement autour des écrous avec un mastic bitumineux de genre ACOPLAST ou similaire, - le remplissage en asphalte gravillonné pour le raccordement avec la chaussée, - la rémunération des droits de brevets et les frais d'assistance technique, - les joints de bordures latérales à plaques métalliques glissantes, galvanisées avec retombées adaptées au type de joint de chaussée, - les bavettes en acier inoxydable destinées à conduire l'eau infiltrée dans les joints vers les descentes d'eau des gargouilles les plus proches, y compris tous les dispositifs de raccordement nécessaires, - la garantie particulière demandée au CCAP, - l'essai de mise en eau pour contrôler l'étanchéité. La longueur à prendre en compte est la longueur droite mesurée entre nus côté chaussée des bordures de trottoir en section courante. Le Mètre Linéaire à: #NOM?	ml	
TM441	Etudes d'exécution et géotechniques complémentaires Ce prix rémunère dans les conditions générales prévues au marché, au FORFAIT (FT), les études géotechniques et techniques : Ce prix comprend notamment: • 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.). • Les études hydraulique et hydrologique; • Les études techniques d'exécution, entre autres: les notes de calcul, les plans d'exécutions, etc. NB: Ce prix est payé après validation du rapport. Le Forfait à: #NOM?	Ft	
	SERIE 500 : SIGNALISATION ET EQUIPEMENTS DE SECURITE		
TM501	Garde - corps		



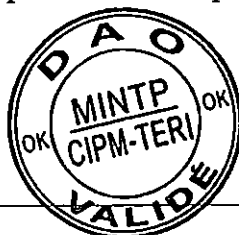
	Ce prix rémunère au METRE LINEAIRE de longueur effective, la fourniture, la pose avec ancrage et le réglage des garde-corps métalliques sur pont suivant les prescriptions techniques et les plans d'exécution préalablement approuvés par l'Ingénieur. Il comprend : la dépose éventuelle du garde-corps existant ou ses éléments en mauvais état, y compris leur transport et évacuation en lieu agréé par le Maître d'œuvre ; la réalisation des ancrages de supports ; la fabrication en atelier et le transport de garde-corps sur le site de mise en œuvre. ; la pose et la fixation de garde-corps ainsi que tous les produits et matériels nécessaires pour la bonne exécution des travaux, et toutes sujétions. Il s'applique au mètre linéaire de garde-corps posé mesuré contradictoirement sur site.		
TM501a	Garde-corps métallique Le Mètre-Linéaire à: #NOM?	ml	
TM502	Ligne axiale continue type (2U) Ce prix rémunère dans les conditions générales prévues au marché, au mètre linéaire (ml) ou au mètre carré (m2) pour les marquages sur chaussée, la réalisation d'une bande de peinture blanche rétro-réfléchissante continue ou discontinue de type T2 (rapport plein/vide environ 1) ou discontinue de type T1 (rapport plein/vide environ 1/3) de largeur 2u ou T3. Ils comprennent notamment: - la fourniture, et le transport à pied d'œuvre quelle que soit la distance des matériaux et matériels nécessaires aux opérations de marquage; - le nettoyage préalable du support; - le pré marquage; - le marquage à la peinture blanche réflectorisante (application mécanique); - toutes sujétions liées aux conditions de circulation et au respect des prescriptions environnementales (y compris les dispositions prises pour assurer le séchage de la peinture ainsi que les épreuves et contrôles) ; et toutes autres sujétions. Le Mètre-Linéaire à: #NOM?	ml	
TM504a	Ligne axiales discontinue T3 (2U)		

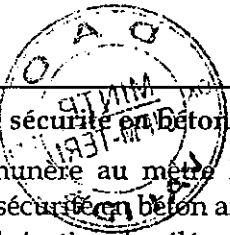
	Ce prix rémunère dans les conditions générales prévues au marché, au mètre linéaire (ml) ou au mètre carré (m2) pour les marquages sur chaussée, la réalisation d'une bande de peinture blanche rétro réfléchissante continue ou discontinue de type, T2 (rapport plein/vide environ 1) ou discontinue de type T1 (rapport plein/vide environ 1/3) de largeur 2u ou T3. Ils comprennent notamment: - la fourniture, et le transport à pied d'œuvre quelle que soit la distance des matériaux et matériels nécessaires aux opérations de marquage; - le nettoyage préalable du support; - le pré marquage; - le marquage à la peinture blanche réflectorisante (application mécanique); - toutes sujétions liées aux conditions de circulation et au respect des prescriptions environnementales (y compris les dispositions prises pour assurer le séchage de la peinture ainsi que les épreuves et contrôles); et toutes autres sujétions. Le Mètre-Linéaire à: #NOM?	ml	
TM504b	Bande de peinture blanche retro réfléchissante de largeur 2U=12cm T1 Ce prix rémunère dans les conditions générales prévues au marché, au mètre linéaire (ml) ou au mètre carré (m2) pour les marquages sur chaussée, la réalisation d'une bande de peinture blanche rétro réfléchissante continue ou discontinue de type, T2 (rapport plein/vide environ 1) ou discontinue de type T1 (rapport plein/vide environ 1/3) de largeur 2u ou T3. Ils comprennent notamment: - la fourniture, et le transport à pied d'œuvre quelle que soit la distance des matériaux et matériels nécessaires aux opérations de marquage; - le nettoyage préalable du support; - le pré marquage; - le marquage à la peinture blanche réflectorisante (application mécanique); - toutes sujétions liées aux conditions de circulation et au respect des prescriptions environnementales (y compris les dispositions prises pour assurer le séchage de la peinture ainsi que les épreuves et contrôles); et toutes autres sujétions. Le Mètre-Linéaire à: #NOM?	ml	
TM506	Ligne discontinue de rive type T2 (3U) Ce prix rémunère dans les conditions générales prévues au marché, au mètre linéaire (ml) ou au mètre carré (m2) pour les marquages sur chaussée, la réalisation d'une bande de peinture blanche rétro réfléchissante continue ou discontinue de type, T2 (rapport plein/vide environ 1) ou discontinue de type T1 (rapport plein/vide		



	environ 1/3) de largeur 2u ou T3. Ils comprennent notamment: - la fourniture, et le transport à pied d'œuvre quelle que soit la distance des matériaux et matériels nécessaires aux opérations de marquage; - le nettoyage préalable du support; - le pré marquage; - le marquage à la peinture blanche réflectorisante (application mécanique); - toutes sujétions liées aux conditions de circulation et au respect des prescriptions environnementales (y compris les dispositions prises pour assurer le séchage de la peinture ainsi que les épreuves et contrôles); et toutes autres sujétions. Le Mètre-Linéaire à: #NOM?	ml	
TM510a	Passages piétons Ce prix rémunère dans les conditions générales prévues au marché, au mètre linéaire (ml) ou au mètre carré (m2) pour les marquages sur chaussée, la réalisation d'une bande de peinture blanche rétro réfléchissante continue ou discontinue de type, T2 (rapport plein/vide environ 1) ou discontinue de type T1 (rapport plein/vide environ 1/3) de largeur 2u ou T3. Ils comprennent notamment: - la fourniture, et le transport à pied d'œuvre quelle que soit la distance des matériaux et matériels nécessaires aux opérations de marquage; - le nettoyage préalable du support; - le pré marquage; - le marquage à la peinture blanche réflectorisante (application mécanique); - toutes sujétions liées aux conditions de circulation et au respect des prescriptions environnementales (y compris les dispositions prises pour assurer le séchage de la peinture ainsi que les épreuves et contrôles); et toutes autres sujétions. Le Mètre Carré à: #NOM?	m ²	
TM511a	Ligne "Stop" Ce prix rémunère dans les conditions générales prévues au marché, au mètre linéaire (ml) pour les marquages sur chaussée, la réalisation d'une bande de peinture blanche rétro réfléchissante continue ou discontinue de type, T2 (rapport plein/vide environ 1) ou discontinue de type T1 (rapport plein/vide environ 1/3) de largeur 2u ou T3. Ils comprennent notamment: - la fourniture, et le transport à pied d'œuvre quelle que soit la distance des matériaux et matériels nécessaires aux opérations de marquage; - le nettoyage préalable du support; - le pré marquage; - le marquage à la peinture blanche réflectorisante (application		

	mécanique); toutes sujétions liées aux conditions de circulation et au respect des prescriptions environnementales (y compris les dispositions prises pour assurer le séchage de la peinture ainsi que les épreuves et contrôles) ; et toutes autres sujétions. Le Mètre Linéaire à: #NOM?	ml	
TM511b	Ligne "Cédez-le-passage"		
	Ce prix rémunère dans les conditions générales prévues au marché, au mètre linéaire (ml) ou au mètre carré (m2) pour les marquages sur chaussée, la réalisation d'une bande de peinture blanche rétro réfléchissante continue ou discontinue de type, T2 (rapport plein/vide environ 1) ou discontinue de type T1 (rapport plein/vide environ 1/3) de largeur 2u ou T3. Ils comprennent notamment: - la fourniture, et le transport à pied d'œuvre quelle que soit la distance des matériaux et matériels nécessaires aux opérations de marquage; - le nettoyage préalable du support; - le pré marquage; - le marquage à la peinture blanche réflectorisante (application mécanique); - toutes sujétions liées aux conditions de circulation et au respect des prescriptions environnementales (y compris les dispositions prises pour assurer le séchage de la peinture ainsi que les épreuves et contrôles) ; et toutes autres sujétions. Le Mètre Carré à: #NOM?	m ²	
TM512a	Flèche de rabattement Ce prix rémunère dans les conditions générales prévues au marché, au mètre linéaire (ml) ou au mètre carré (m2) pour les marquages sur chaussée, la réalisation d'une bande de peinture blanche rétro réfléchissante continue ou discontinue de type, T2 (rapport plein/vide environ 1) ou discontinue de type T1 (rapport plein/vide environ 1/3) de largeur 2u ou T3. Ils comprennent notamment: - la fourniture, et le transport à pied d'œuvre quelle que soit la distance des matériaux et matériels nécessaires aux opérations de marquage; - le nettoyage préalable du support; - le pré marquage; - le marquage à la peinture blanche réflectorisante (application mécanique); - toutes sujétions liées aux conditions de circulation et au respect des prescriptions environnementales (y compris les dispositions prises pour assurer le séchage de la peinture ainsi que les épreuves et contrôles) ; et toutes autres sujétions.		



	Le Mètre Carré à:		
	#NOM?	m²	
TM529	Glissière de sécurité métallique type GS4 Ce prix rémunère au mètre linéaire (ml) la fourniture et la pose de glissière de sécurité métallique type GS4 avec dispositif rétro-réfléchissant encastré conformément à la réglementation en vigueur. Il comprend : - la présentation du certificat d'homologation délivré par un service agréé. - la fourniture à pied d'œuvre des éléments de glissières (y compris les matériaux nécessaires pour confectionner le(s) massif(s) de scellement) conformément aux prescriptions du Code de la route ainsi que de leur support et accessoires en acier profilé galvanisé ; - l'implantation et le piquetage, - les fouilles nécessaires à la réalisation du (ou des) massif(s) de scellement et l'évacuation du produit des fouilles - le montage des éléments de glissières et des éléments terminaux et toutes sujétions, - le nettoyage de l'ensemble - et toutes sujétions Il s'applique au mètre linéaire de glissière mise en place toutes sujétions comprises.		
TM529a	Glissière de sécurité métallique type GS4 Le Mètre Linéaire à: #NOM?  	ml	
TM529b	Glissière de sécurité en béton armé type GBA/DBA Ce prix rémunère au mètre linéaire (ml) la fourniture et la pose de glissière de sécurité en béton armé type GBA ou DBA. Ils comprennent : - la préfabrication des éléments de glissière en béton armé ; - le transport vers le site des éléments de glissière préfabriqués ; - la préparation de terrain, l'implantation et éventuellement l'exécution de béton de propreté d'épaisseur 5 cm dosé à 150kg/m³ ; - la pose des éléments de glissières, et toutes sujétions, - toutes les sujétions liées au calage planimétrique et altimétrique de ces glissières ; - et toutes sujétions Il s'applique au mètre linéaire de glissière mise en place toutes sujétions comprises. Le Mètre Linéaire à: #NOM?	ml	
TM530	Approche ilots Ce prix rémunère dans les conditions générales prévues au marché, au mètre linéaire (ml) ou au mètre carré (m²) pour les marquages sur chaussée, la réalisation d'une bande de peinture blanche rétro-réfléchissante continue ou discontinue de type, T2 (rapport		

	plein/vide environ 1) ou discontinue de type T1 (rapport plein/vide environ 1/3) de largeur 2u ou T3. Ils comprennent notamment: • la fourniture, et le transport à pied d'œuvre quelle que soit la distance des matériaux et matériels nécessaires aux opérations de marquage; • le nettoyage préalable du support; • le pré marquage; • le marquage à la peinture blanche réflectorisante (application mécanique); • toutes sujétions liées aux conditions de circulation et au respect des prescriptions environnementales (y compris les dispositions prises pour assurer le séchage de la peinture ainsi que les épreuves et contrôles); et toutes autres sujétions. Le Mètre Carré à: #NOM?	m ²	
TM531	Ralentisseur au droit de passages piétons de type trapézoïdal Ce prix rémunère, à l'Unité (u), la construction d'un ralentisseur de type trapézoïdal conformément aux dispositions du CCTP, y compris toutes les sujétions jusqu'au complet et parfait achèvement des ouvrages. L'Unité à: #NOM?	U	
	SERIE 600 : DIVERS		
TM604b	Peintures sur garde-corps et muret Ce prix rémunère au mètre carré (m²) la fourniture et l'application des peintures sur les garde-corps et les murets de pont conformément aux dispositions de l'article 54 du fascicule 65A du C.C.T.G. Il comprend tous les produits et matériels nécessaires pour la bonne exécution des travaux, notamment la fourniture peintures sur site aux teintes approuvées par le Maître d'Œuvre, la préparation des surfaces à peindre, l'application de deux couches de peinture et finitions diverses, et toutes sujétions. Il s'applique aux surfaces peintes mesurées contradictoirement sur site Le Mètre Carré à: #NOM?	m ²	



Pièce n° 7
CADRE DU DETAIL QUANTITATIF ET ESTIMATIF

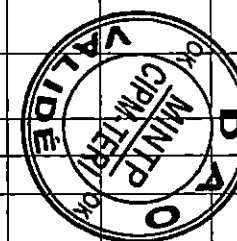
DETAIL QUANTITATIF ET ESTIMATIF

Travaux d'entretien/renforcement de la route nationale N9, section Mbalmayo-Sangmelima (115km) dans les régions du Centre et du Sud

Lot n°1: (du PK0+00 au PK 25+00)

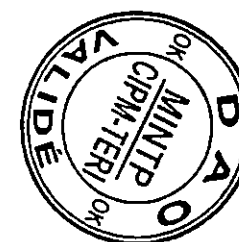
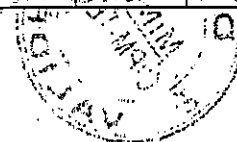
25 km

N° Prix	Désignation	Unité	Quantité					Prix Unitaire	Montant Fcfa HT)				Total
			Phase 1 (2021)	Phase 2 (2022)	Phase 3 (2023)	Phase 4 (2024)	Total		Phase 1 (2021)	Phase 2 (2022)	Phase 3 (2023)	Phase 4 (2024)	
SERIE 000: INSTALLATIONS													
TM001	Installation de Chantier	ft	0,40	0,4	0	0,2	1						
TM002	Amené et repli du matériel	ft	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00						
TM003	Mesure Environnementale et procédure qualité, santé et sécurité	ft	0,25	0,25	0,25	0,25	1,00						
Sous-total serie 000: INSTALLATIONS													
SERIE 100: NETTOYAGE ET TERRASSEMENTS													
TM101	Débroussaillage et nettoyage des abords chaussés	m2	36 275	0	0	0	36 275						
TM108	Remblais en graveleux latéritique provenant d'emprunts	m3	0			117,3	117,3						
TM113a	Curage des fossés en terre	ml	374,75	374,75	374,75	374,75	1 499						
TM113b	Nettoyage des exutoires naturels	ml	50			0	50						
TM114	Création fossé triangulaires en terre et divergents	ml	925,25	925,25	925,25	925,25	3 701						
Sous-total serie 100: NETTOYAGE ET TERRASSEMENTS													
SERIE 200: CHAUSSEE													
TM203e	Traitement des nids de poules	m3	478,00	0,00	400,00	0,00	878						
TM204a	Déflachage de la chaussée en enrobés (3cm)	T	600,00	600,00	633,00	700,00	2 533						
TM209c	Couche de base en GNT 0/31,5 (e=20cm)	m3	510,00	510,00	510,00	510,00	2 040						
TM209f	Mise en œuvre couche d'imperméabilisation en émulsion et sablage	m2	42 068,8	42 068,8	42 068,8	42 068,8	168 275						



TM213b	Imprégnation au cut back 0/1 avec sablage	m2	3 106	3 106	3 106	3 106	12 424						
TM214b	Enduit superficiel bicouche sur accotements	m2	19 675,0	19 675,0	19 675,0	19 675,0	78 700						
TM215	Couche d'accrochage	m2	50 957,3	50 957,3	50 957,3	50 957,3	203 829						
TM216	Revêtement chaussée en BBSG ou BBME (5cm)	m2	43 750	43 750	43 750	43 750	175 000						
TM217	Recyclage en place de la chaussée existante pour couche de base	m3	500,00	500,00	500,00	400,00	1 900						
Sous-total série 200: CHAUSSEE													
SERIE 300 ASSAINISSEMENT - DRAINAGE													
TM312	Fossé triangulaire en béton armé 120*60	ml	475,0	475,0	475,0	475,0	1 900						
Sous-total série 300: ASSAINISSEMENT - DRAINAGE													
SERIE 400 OUVRAGE D'ART													
TM401e	Dalot en béton armé de section 1,0x1,0	ml	13	0	0	0	13						
TM402i	Tête pour dalot 1,0x1,0	U	0	2	0	0	2						
TM415 ou 416	Démolition d'ouvrages divers en béton ou en maçonneries	m3	13,5	0	0	0	14						
TM441	Etudes d'exécution et études géotechniques complémentaires	ft	0,50	0,30	0,00	0,20	1,00						
Sous-total série 400: OUVRAGE D'ART													
SERIE 500 SIGNALISATION ET EQUIPEMENTS DE SECURITE													
TM502	Ligne axiale continue type (2u)	ml	2 116,25	2 116,25	2 116,25	2 116,25	8 465						
TM504a	Ligne axiale discontinue T3 (2u)	ml	2 094,50	2 094,50	2 094,50	2 094,50	8 378						
TM504b	Bande de peinture blanche retro réfléchissante de largeur 2U=12cm T1	ml	272,00	272,00	272,00	272,00	1 088						
TM506	Ligne discontinue de rive type T2 (3u)	ml	5 580,75	5 580,75	5 580,75	5 580,75	22 323						
TM510a	Passages piétons	m2	0,00	0,00	84,50	84,50	169						
TM511a	Ligne "Stop"	m2	0,00	0,00	0,00	21,00	21						
TM511a	Ligne "Cédez-le-passage"	ml	0,00	0,00	0,00	17,00	17						
TM512a	Flèche de rabattement	m2	0,00	0,00	302,00	302,00	604						
TM529a	Glissière de sécurité métallique (type GS4)	ml	50,0	50,0	50,0	0,0	150						

TM529b	Glissière de sécurité en béton armé (type GBA)	m1	70,0	50,0	50,0	50,0	220						
TM530	Approche ilots	m2	0,00	0,00	50,00	49,00	99						
Sous-total série 500: SIGNALISATION ET EQUIPEMENTS DE SECURITE													
MONTANT TOTAL HTVA													
IR (2,2%) ou TSR (5%)													
TVA (19,25%)													
MONTANT TOTAL TTC													



DETAIL QUANTITATIF ET ESTIMATIF

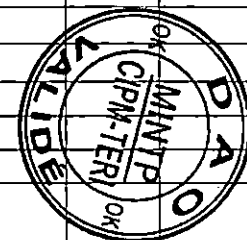
Travaux d'entretien/renforcement de la route nationale N9, section Mbalmayo-Sangmelima (115km) dans les régions du Centre et du Sud

Lot n°2: (du PK25+00 au PK 54+00)

29 km

N° Prix	Désignation	Unité	Quantité					Prix Unitaire	Montant Fcfa HT)				
			Phase 1 (2021)	Phase 2 (2022)	Phase 3 (2023)	Phase 4 (2024)	Total		Phase 1 (2021)	Phase 2 (2022)	Phase 3 (2023)	Phase 4 (2024)	Total
SERIE 000 INSTALLATIONS													
TM001	Installation de Chantier	ft	0,40	0,4	0	0,2	1						
TM002	Amené et repli du matériel	ft	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00						
TM003	Mesure Environnementale et procédure qualité, santé et sécurité	ft	0,25	0,25	0,25	0,25	1,00						
Sous-total serie 000: INSTALLATIONS													
SERIE 100 NETTOYAGE ET TERRASSEMENTS													
TM101	Débroussaillage et nettoyage des abords chaussée	m2	29 680	0	0	0	29 680						
TM113a	Curage des fossés en terre	ml	175,00	175,00	175,00	175,00	700						
TM114	Création fossé triangulaires en terre et divergents	ml	1 101,75	1 101,75	1 101,75	1 101,75	4 407						
Sous-total serie 100: NETTOYAGE ET TERRASSEMENTS													
SERIE 200 CHAUSSEE													
TM203e	Traitement des nids de poules	m3	178,75	178,75	178,75	178,75	715						
TM204a	Déflachage de la chaussée en enrobés (3cm)	T	458,75	458,75	458,75	458,75	1 835						
TM209c	Couche de base en GNT 0/31,5 (e=20cm)	m3	510,00	510,00	510,00	510,00	2 040						
TM209f	Mise en œuvre couche d'imperméabilisation en émulsion et sablage	m2	41 187,5	41 187,5	41 187,5	41 187,5	164 750						
TM213b	Imprégnation au cut back 0/1 avec sablage	m2	4 268	4 268	4 268	4 268	17 072						
TM214b	Enduit superficiel bicouche sur accostements	m2	18 750,0	18 750,0	18 750,0	18 750,0	75 000						
TM215	Couche d'accrochage	m2	50 000,0	50 000,0	50 000,0	50 000,0	200 000						

TM216	Revêtement chaussée en BBSG ou BBME (5cm)	m2	50 750	50 750	50 750	50 750	203 000						
TM217	Recyclage en place de la chaussée existante pour couche de base	m3	870,00	870,00	870,00	870,00	3 480						
Sous-total série 200: CHAUSSEE													
SERIE 300 ASSAINISSEMENT - DRAINAGE													
TM312	Fossé triangulaire en béton armé 120*60	ml	600,0	600,0	600,0	600,0	2 400						
Sous-total série 300: ASSAINISSEMENT - DRAINAGE													
SERIE 400 OUVRAGE D'ART													
TM437	Joint de chaussée	ml	0	49	0	0	49						
TM441	Etudes d'exécution et études géotechniques complémentaires	ft	0,50	0,30	0,00	0,20	1,00						
Sous-total série 400: OUVRAGE D'ART													
SERIE 500 SIGNALISATION ET EQUIPEMENTS DE SECURITE													
TM502	Ligne axiale continue type (2u)	ml	3 946,75	3 946,75	3 946,75	3 946,75	15 787						
TM504a	Ligne axiale discontinue T3 (2u)	ml	3 906,25	3 906,25	3 906,25	3 906,25	15 625						
TM504b	Bande de peinture blanche retro réfléchissante de largeur 2U=12cm T1	ml	507,75	507,75	507,75	507,75	2 031						
TM506	Ligne discontinue de rive type T2 (3u)	ml	7 316,25	7 316,25	7 316,25	7 316,25	29 265						
TM510a	Passages piétons	m2	64,75	64,75	64,75	64,75	259						
TM511a	Ligne "Stop"	m2	9,25	9,25	9,25	9,25	37						
TM511a	Ligne "Cédez-le-passage"	ml	7,50	7,50	7,50	7,50	30						
TM512a	Flèche de rabattement	m2	170,75	170,75	170,75	170,75	683						
TM529a	Glissière de sécurité métallique (type GS4)	ml	37,5	37,5	37,5	37,5	150						
TM529b	Glissière de sécurité en béton armé (type GBA)	ml	55,0	55,0	55,0	55,0	220						
TM530	Approche îlots	m2	20,25	20,25	20,25	20,25	81						
Sous-total série 500: SIGNALISATION ET EQUIPEMENTS DE SECURITE													
MONTANT TOTAL HTVA													
IR (2,2%) ou TSR (5%)													
TVA (19,25%)													
MONTANT TOTAL TTC													



DETAIL QUANTITATIF ET ESTIMATIF

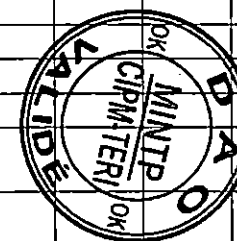
Travaux d'entretien/renforcement de la route nationale N9, section Mbalmayo-Sangmelima (115km) dans les régions du Centre et du Sud

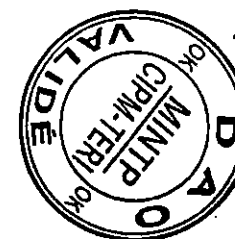
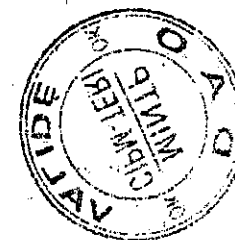
Lot n°3: (du PK 54+00 au PK 82+00)

28 km

N° Prix	Désignation	Unité	Quantité					Prix Unitaire	Montant Fcfa HT)				
			Phase 1 (2021)	Phase 2 (2022)	Phase 3 (2023)	Phase 4 (2024)	Total		Phase 1 (2021)	Phase 2 (2022)	Phase 3 (2023)	Phase 4 (2024)	Total
SERIE 000 INSTALLATIONS													
TM001	Installation de Chantier	ft	0,40	0,4	0	0,2	1						
TM002	Amené et repli du matériel	ft	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00						
TM003	Mesure Environnementale et procédure qualité, santé et sécurité	ft	0,25	0,25	0,25	0,25	1,00						
Sous-total serie 000: INSTALLATIONS													
SERIE 100 NETTOYAGE ET TERRASSEMENTS													
TM101	Débroussaillage et nettoyage des abords chaussés	m2	12 909	0	0	0	12 909						
TM113a	Curage des fossés en terre	ml	756,00	756,00	756,00	756,00	3 024						
TM114	Création fossé triangulaires en terre et divergents	ml	75,00	75,00	75,00	75,00	300						
Sous-total serie 100: NETTOYAGE ET TERRASSEMENTS													
SERIE 200 CHAUSSEE													
TM203e	Traitement des nids de poules	m3	117,00	117,00	117,00	117,00	468						
TM204a	Déflachage de la chaussée en enrobés (3cm)	T	172,50	172,50	172,50	172,50	690						
TM209c	Couche de base en GNT 0/31,5 (e=20cm)	m3	167,75	167,75	167,75	167,75	671						
TM209f	Mise en œuvre couche d'imperméabilisation en émulsion et sablage	m2	35 437,5	35 437,5	35 437,5	35 437,5	141 750						
TM213b	Imprégnation au cut back 0/1 avec sablage	m2	2 716	2 716	2 716	2 716	10 864						
TM214b	Enduit superficiel bicouche sur accotements	m2	10 730,5	10 730,5	10 730,5	10 730,5	42 922						
TM215	Couche d'accrochage	m2	42 922,0	42 922,0	42 922,0	42 922,0	171 688						

TM216	Revêtement chaussée en BBSG ou BBME (5cm)	m2	49 000	49 000	49 000	49 000	196 000						
TM217	Recyclage en place de la chaussée existante pour couche de base	m3	603,50	603,50	603,50	603,50	2 414						
Sous-total série 200: CHAUSSEE													
SERIE 300 ASSAINISSEMENT - DRAINAGE													
TM312	Fossé triangulaire en béton armé 120*60	ml	95,0	95,0	95,0	95,0	380						
Sous-total série 300: ASSAINISSEMENT - DRAINAGE													
SERIE 400 OUVRAGE D'ART													
TM437	Joint de chaussée	ml	0	49	0	0	49						
TM441	Etudes d'exécution et études géotechniques complémentaires	ft	0,50	0,30	0,00	0,20	1,00						
Sous-total série 400: OUVRAGE D'ART													
SERIE 500 SIGNALISATION ET EQUIPEMENTS DE SECURITE													
TM501a	Garde-Corps métallique	ml	0	18	0	0	18						
TM502	Ligne axiale continue type (2u)	ml	838,75	838,75	838,75	838,75	3 355						
TM504a	Ligne axiale discontinue T3 (2u)	ml	1 085,25	1 085,25	1 085,25	1 085,25	4 341						
TM504b	Bande de peinture blanche retro réfléchissante de largeur 2U=12cm T1	ml	43,50	43,50	43,50	43,50	174						
TM506	Ligne discontinue de rive type T2 (3u)	ml	893,75	893,75	893,75	893,75	3 575						
TM510a	Passages piétons	m2	18,00	18,00	18,00	18,00	72						
TM511a	Ligne "Stop"	m2	1,00	1,00	1,00	1,00	4						
TM511a	Ligne "Cédez-le-passage"	ml	0,75	0,75	0,75	0,75	3						
TM512a	Flèche de rabattement	m2	124,25	124,25	124,25	124,25	497						
TM529a	Glissière de sécurité métallique (type GS4)	ml	25,0	25,0	25,0	25,0	100						
TM529b	Glissière de sécurité en béton armé (type GBA)	ml	45,0	45,0	45,0	45,0	180						
TM530	Approche ilots	m2	20,25	20,25	20,25	20,25	81						
Sous-total série 500: SIGNALISATION ET EQUIPEMENTS DE SECURITE													
SERIE 600 DIVERS													
TM604b	Peinture sur garde-corps et muret	m2	0	120	0	0	120						
Sous-total série 600: DIVERS													
MONTANT TOTAL HTVA													
21R (2,%) ou TSR (5%)													
TVA (19,25%)													
MONTANT TOTAL TTC													





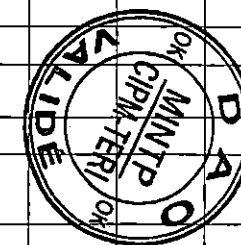
DETAIL QUANTITATIF ET ESTIMATIF

Travaux d'entretien/renforcement de la route nationale N9, section Mbalmayo-Sangmelima (115km) dans les régions du Centre et du Sud

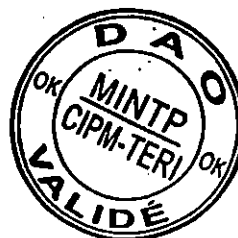
Lot n°4: (du PK82+00 au PK 115+00)

33km

N° Prix	Désignation	Unité	Quantité					Prix Unitaire	Montant Fcfa HT)				
			Phase 1 (2021)	Phase 2 (2022)	Phase 3 (2023)	Phase 4 (2024)	Total		Phase 1 (2021)	Phase 2 (2022)	Phase 3 (2023)	Phase 4 (2024)	Total
SERIE 000: INSTALLATIONS													
TM001	Installation de Chantier	ft	0,40	0,4	0	0,2	1						
TM002	Repli de Chantier	ft	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00						
TM003	Mesure Environnementale et procédure qualité, santé et sécurité	ft	0,50	0,30	0,00	0,20	1,00						
Sous-total série 000: INSTALLATIONS													
SERIE 100: NETTOYAGE ET TERRASSEMENTS													
TM101	Débroussaillage et nettoyage des abords de chaussées	m2	68 616	0	0	0	68 616						
TM113a	Curage des fossés en terre	ml	1 080,50	1 080,50	1 080,50	1 080,50	4 322						
TM114	Création fossé triangulaires en terre et divergents	ml	356,00	356,00	356,00	356,00	1 424						
Sous-total série 100: NETTOYAGE ET TERRASSEMENTS													
SERIE 200: CHAUSSEE													
TM203e	Traitement des nids de poules	m3	123,50	123,50	123,50	123,50	494						
TM204a	Déflachage de la chaussée en enrobés (3cm)	T	280,75	280,75	280,75	280,75	1 123						
TM209c	Couche de base en GNT 0/31,5 (e=20cm)	m3	167,75	167,75	167,75	167,75	671						
TM209e	Rechargement accotement en GNT 0/31,5	m3	34	34	34	34	135						
TM209f	Mise en œuvre couche d'imperméabilisation en émulsion et sablage	m2	38 962,5	38 962,5	38 962,5	38 962,5	155 850						
TM213b	Imprégnation au cut back 0/1 avec sablage	m2	1 360	1 360	1 360	1 360	5 440						
TM214b	Enduit superficiel bicouche sur accotements	m2	11 837,5	11 837,5	11 837,5	11 837,5	47 350						
TM215	Couche d'accrochage	m2	41 450,0	41 450,0	41 450,0	41 450,0	165 800						
TM216	Revêtement chaussée en BBSG ou BBME (5cm)	m2	50 750	50 750	50 750	50 750	203 000						

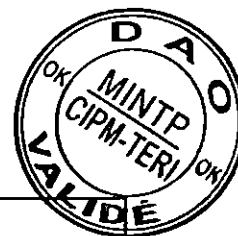


TM217	Recyclage en place de la chaussée existante pour couche de base	m3	251,25	251,25	251,25	251,25	1 005						
Sous-total série 200: CHAUSSEE													
SERIE 300 ASSAINISSEMENT - DRAINAGE													
TM312	Fossé triangulaire en béton armé 120*60	ml	7,5	7,5	7,5	7,5	30						
Sous-total série 300: ASSAINISSEMENT - DRAINAGE													
SERIE 400 OUVRAGE D'ART													
TM423f	Béton armé au treillis soudé pour couche de roulement trottoir	m3	24	24	24	24	96						
TM441	Etudes d'exécution et études géotechniques complémentaires	ft	0,25	0,25	0,25	0,25	1,00						
Sous-total série 400: OUVRAGE D'ART													
SERIE 500 SIGNALISATION ET EQUIPEMENTS DE SECURITE													
TM502	Ligne axiale continue type (2u)	ml	2 201,50	2 201,50	2 201,50	2 201,50	8 806						
TM504a	Ligne axiale discontinue T3 (2u)	ml	2 179,00	2 179,00	2 179,00	2 179,00	8 716						
TM504b	Bande de peinture blanche retro réfléchissante de largeur 2U=12cm T1	ml	283,00	283,00	283,00	283,00	1 132						
TM506	Ligne discontinue de rive type T2 (3u)	ml	8 489,25	8 489,25	8 489,25	8 489,25	33 957						
TM510a	Passages piétons	m2	44,00	44,00	44,00	44,00	176						
TM511a	Ligne "Stop"	m2	5,50	5,50	5,50	5,50	22						
TM511b	Ligne "Cédez-le-passage"	ml	4,50	4,50	4,50	4,50	18						
TM512a	Flèche de rabattement	m2	157,25	157,25	157,25	157,25	629						
TM529a	Glissière de sécurité métallique (type GS4)	ml	23,0	23,0	23,0	23,0	92						
TM529b	Glissière de sécurité en béton armé (type GBA)	ml	17,5	17,5	17,5	17,5	70						
TM530	Approche ilots	m2	24,75	24,75	24,75	24,75	99						
TM531	Ralentisseur au droit de passages piétons de type trapézoïdal	U	0,3	0,3	0,3	0,3	1						
Sous-total série 500: SIGNALISATION ET EQUIPEMENTS DE SECURITE													
MONTANT TOTAL HTVA													
IR (2,2%) ou TSR (5%)													
TVA (19,25%)													
MONTANT TOTAL TTC													



Pièce n° 8 : CADRE DU SOUS-DETAIL DE PRIX (CSDP)

8.1 MODELE SOUS-DETAIL DES PRIX



SOUS-DETAIL DES PRIX				
DESIGNATION :				
N° PRIX	Rendement journalier	Quantité totale	Unité	Durée activité
Main d'œuvre	CATEGORIE	Salaire journalier	Jours facturés	Montant
TOTAL A				
Matériel et Engins	TYPE	Taux journalier	Jours facturés	Montant
TOTAL B				
Matériaux et Divers	TYPE	Prix unitaire	Consommation	Montant
TOTAL C				
D	TOTAL COUTS DIRECTS		A+B+C	
E	Frais généraux de chantier	%	= D x %	
F	Frais généraux de siège	%	= D x %	
G	COUT DE REVIENT		= D + E + F	
H	Risques + Bénéfices	%	= G x %	
P	PRIX DE VENTE TOTAL HORS TAXE		= G + H	
V	PRIX DE VENTE UNITAIRE HORS TAXE		= P/Qté	

8.2 - Coefficient Majorateur

CALCULS GÉNÉRAUX

- a) Coefficient majorateur sur prix secs Hors Douanes et Hors TVA pour
 - Travaux exécutés par l'Entreprise
 - Travaux sous-traités
 - Fournitures
- b) Prix de revient horaire ou journalier des différents types d'engins et matériels Hors Douanes et Hors TVA.
- c) Prix de revient journalier ou mensuel des différentes catégories de personnels Hors TVA.

A- COEFFICIENTS MAJORATEURS SUR PRIX SECS

1. POURCENTAGE DE MAJORATION POUR LES TRAVAUX EXÉCUTÉS PAR L'ENTREPRISE

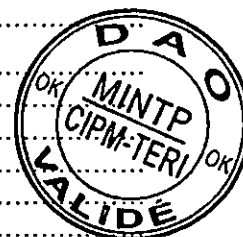
1.1. Frais généraux de chantier

- Encadrement
- Études
- Laboratoires
- Véhicules de liaison
- Matériels et équipements communs

Nota : La rémunération des installations de chantier, l'amenée et le repli du matériel font l'objet de prix unitaires particuliers

1.2. Frais généraux de siège

- Frais de siège
- Frais d'études
- Frais d'agence
- Frais financiers :
- Cautions
- Retenue de garantie
- Agios
- Assurances



1.3. Bénéfices et aléas.....

Coefficient majorateur K =

2. POURCENTAGE DE MAJORATION POUR LES TRAVAUX SOUS-TRAITES

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

3. POURCENTAGE DE MAJORATION SUR LES FOURNITURES DES PRODUITS FINIS IMPORTÉS

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

B- PRIX DE REVIENT HORAIRE OU JOURNALIER DES DIFFÉRENTS TYPES D'ENGINS ET MATÉRIELS

Le soumissionnaire devra donner pour chaque type de matériel qu'il compte utiliser sur le chantier, la valeur du prix de revient horaire, hors taxes, suivant la décomposition ci-après :

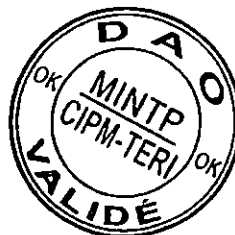
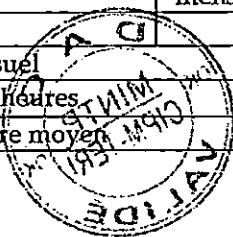
Désignation du matériel	Exploitation (Coût ESCUDOS CVE / HT)			Matériel (Coût ESCUDOS CVE / HT)		Total ESCUDOS CVE / HT
	Main d'œuvre	Carburant Lubrifiant	Fourniture	Amortissement	Entretien	
..... (type)						

..... (type)						
..... (type)						
..... (type)						
..... (type) etc						

C- PRIX DE REVIENT JOURNALIER OU MENSUEL DES DIFFÉRENTES CATÉGORIES DE PERSONNELS

Le soumissionnaire devra donner pour chaque catégorie de personnel qu'il compte utiliser sur le chantier, la valeur du prix de revient horaire, hors taxes, suivant la décomposition ci-après :

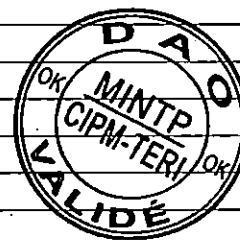
Emploi	Catégorie	Salaire brut mensuel	Heures supplémentaires ¹	Primes et indemnités ²	Congés	Charges sociales ³	Coût
Total mensuel							
Nombre d'heures							
Coût horaire moyen							



1 Dans la limite du respect de la législation
2 A détailler
3 A détailler

8.3- VENTILATION DE LA PART EN DEVISES.

TITRE	DEVISES		% approximatif du prix de l'offre (partie en devise)
	Type	Montant	
1. Personnel expatrié			
2. Matériaux importés			
3. Équipements, outillage (Uniquement usage et amortissement)			
4. Frais divers			
TOTAL			





Pièce n° 9 : MODELE DE PROJET DE MARCHÉ

MARCHE N° _____/M/MINTP/CIPM-TERI/CCCM-TR/_____

Passé après Appel d'Offres National Ouvert n° _____/AOIO/MINTP/CIPM-TERI/CCCM-TR/_____, du _____, en procédure d'urgence, pour l'exécution des travaux d'entretien/renforcement de la route nationale N9 : Mbalmayo (Inter N2) – Sangmélima (115 Km) dans les Régions du Centre et du Sud. Lot N° _____.

MAITRE D'OUVRAGE : MINISTRE DES TRAVAUX PUBLICS.

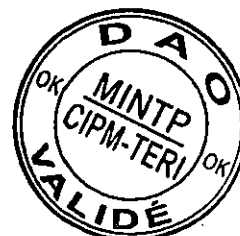
TITULAIRE : _____

B.P: _____ à _____ Tel _____ Fax: _____

N° R.C : _____ A à _____

N° Contribuable : _____

N° Compte bancaire : _____ chez _____) -Agence de _____



OBJET : Exécution des travaux de _____

N° lot	Itinéraire	Linéaire (km)

LIEU D'EXECUTION : _____

DELAI D'EXECUTION : _____ (____) mois calendaires :

MONTANTS EN FCFA:

	Total Marché (Fcfa)
TTC	
HTVA	
T.V.A.(19.25 %)	
AIR (5,5 %) ou TSR (D=5% de THT) selon la nationalité	
Net à mandater	

FINANCEMENT: BIP MINTP, BIP MINEPAT - Ligne Fonds Routier, Exercices 2021 et Suivants.

SOUSCRIT, le _____

SIGNE, le _____

NOTIFIE, le _____

ENREGISTRE, le _____

ENTRE:

L'ETAT DU CAMEROUN, représenté par le Ministre des Travaux Publics, dénommé ci-après « MAITRE D'OUVRAGE »

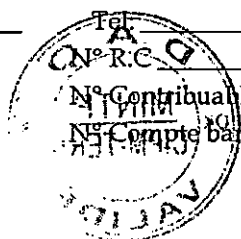
D'UNE PART,

ET :



L'ENTREPRISE _____

B.P: _____ Tél: _____ Fax: _____



N° Contribuable _____ à _____

N° Compte bancaire: _____ à _____ Agence de _____

Représentée par Monsieur/Madame _____, son Directeur Général, dénommé ci-après :
« LE COCONTRACTANT »

D'AUTRE PART,

IL EST CONVENU ET ARRETE CE QUI SUIIT :

SOMMAIRE DU MARCHE

TITRE I : CAHIER DES CLAUSES ADMINISTRATIVES PARTICULIERES

TITRE II : CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES (CCTP)

TITRE III : BORDEREAU DES PRIX (BP)

TITRE IV : DETAIL QUANTITATIF ET ESTIMATIF (DQE)



INSERER
CCAP
CCTP
BP
DQE



Page ____ et Dernière du MARCHE N° ____ /M/MINTP/ CIPM-TERI/CCCM-TR/____, Passé après Appel d'Offres National Ouvert n° ____ /AOIO/MINTP/CIPM-TERI/CCCM-TR/____, du _____, en procédure d'urgence, pour l'exécution des travaux d'entretien/renforcement de la route nationale N9 : Mbalmayo (Inter N2) – Sangmélima (115 Km) dans les Régions du Centre et du Sud. Lot N° _____

MAITRE D'OUVRAGE : MINISTRE DES TRAVAUX PUBLICS.

TITULAIRE : _____

B.P: ____ à ____ Tel ____ Fax : ____

N° R.C : ____ A à ____

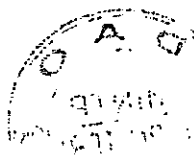
N° Contribuable : ____

N° Compte bancaire : ____ chez ____ - Agence de ____

DELAI D'EXECUTION : ____ (____) mois calendaires :

MONTANTS EN FCFA:

	Total marché (Fcfa)
TTC	
HTVA	
T.V.A.(19.25 %)	
AIR (2,2 %) ou TSR (D=5% de THT) selon la nationalité	
Net à mandater	



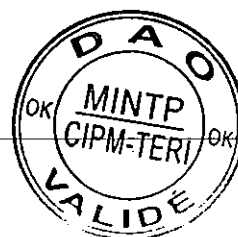
VISAS ET SIGNATURES

Lu et accepté par le Cocontractant Yaoundé, le _____	Visa de l'Administrateur du Fonds Routier Yaoundé, le _____
Signé par le Ministre des Travaux Publics, Yaoundé le _____	
ENREGISTREMENT 	





Pièce n° 10 : TEXTES ET FICHES MODELES





Pièce 10.1 : MODÈLE DE SOUMISSION

MODELE DE SOUMISSION

(à remplir par le soumissionnaire)

Je soussigné (Nom et Prénom) : _____

Faisant élection de domicile à _____

Agissant au nom et pour le compte des sociétés groupées solidairement _____

Inscrites respectivement aux registres du commerce de : _____
et de _____

Sous les n° _____

Groupement représenté par la société _____

Agissant en qualité de pilote et de mandataire du Groupement conformément à l'accord de groupement
joint à l'offre,

Après avoir pris connaissance de toutes les pièces du dossier relatif à la consultation pour (*préciser la dénomination de la consultation*), notamment des pièces suivantes que je remets revêtues de ma signature à l'appui de la présente soumission :

- Règlement Particulier de la consultation
- Cahier des Clauses Administratives Particulières
- Bordereau des Prix unitaires
- Détail estimatif

- 1- me soumetts et m'engage à exécuter les travaux y relatifs, conformément aux documents du dossier de consultation et moyennant les prix forfaitaires que j'ai dressés, après avoir apprécié à mon point de vue et sous ma responsabilité, la nature et la difficulté des travaux pour lesquelles j'ai remis une offre, lesquels en font ressortir le montant à la somme de (*à exprimer en francs FCFA en toutes lettres et en chiffres*).

Ce montant TTC se décompose en :

a- Montant hors TVA

b- Montant de la TVA sur les travaux

- 2- M'engage à appliquer un rabais :
De ____ %

- 3- M'engage à entreprendre, dès la réception de l'ordre de service de commencer les travaux, signé par le Maître d'Ouvrage, la mise en place du personnel et du matériel, tel que prévu dans les termes du dossier de consultation.

L'ordonnateur se libérera des sommes dues en faisant donner crédit aux comptes :

Références : _____

Ouvert au nom de : _____

Auprès de :

- 4- Déclare que cette offre reste valable pour un délai de cent vingt (120) jours à partir de la date limite de remise des offres.
- 5- M'engage à respecter les délais prévus par le programme d'action que j'ai moi-même établi à savoir :

- _____ Jours calendaires pour _____
- _____ Jours calendaires pour _____
- etc....

- 6- m'engage, sous peine de résiliation de plein droit du contrat, que je ne tombe pas (et que les sociétés pour lesquelles j'agis ne tombent pas) sous le coup d'interdictions légales édictées soit dans la République du Cameroun, soit dans l'Etat où siège mon entreprise.

- En foi de l'offre que je sou mets ici, j'appose ma signature :

Signature : _____

Date : _____

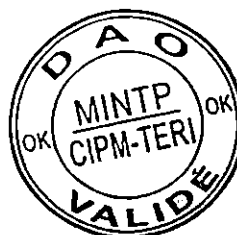
Nom du signataire (en lettres d'imprimerie) _____

Agissant en tant que : _____

Dûment autorisé à signer la soumission pour et au nom de : _____

(Joindre les pouvoirs)

Adresse _____





**Pièce 10.2 : MODÈLE DE CAUTIONNEMENT PROVISOIRE
(GARANTIE BANCAIRE POUR SOUMISSION)**



(Banque)

Référence de la caution : N° _____



A Monsieur le Ministre des Travaux Publics (Autorité Contractante)

Appel d'offres n° _____

CAUTION BANCAIRE POUR SOUMISSION au l'Appel d'Offres National Ouvert pour objet l'exécution des travaux d'entretien/renforcement de la route nationale N9 : Mbalmayo (Inter N2) – Sangmélima (115 Km) dans les Régions du Centre et du Sud, Lot n° _____, Région du _____.

L'entreprise _____ (soumissionnaire) remet en date du _____ Auprès de l'Administration Camerounaise une offre concernant les travaux d'entretien/renforcement de la route nationale N9 : Mbalmayo (Inter N2) – Sangmélima (115 Km) dans les Régions du Centre et du Sud, Lot n° _____, Région du _____.

A cet effet, et en accord avec les conditions établies dans le Dossier d'Appel d'Offres, le soumissionnaire doit présenter au Ministère des Marchés Publics de la République du Cameroun, une garantie de soumission s'élevant à un montant de (fixé dans le RPAO) _____

Par la présente garantie, nous soussignés, _____ (Banque) sommes vis-à-vis du Ministère des Marchés Publics engagés par le soumissionnaire pour la somme de _____ (chiffres) _____ (Lettre).

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'Administration, dès que celle-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 l'entreprise est attributaire du Marché, après constitution de la garantie de bonne exécution.

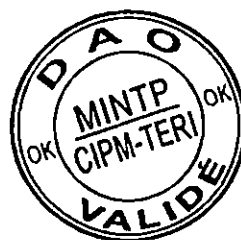
La loi ainsi que la juridiction applicable à la garantie sont celles de la République du Cameroun.

Fait à le

Signature(s)

M(s)





**Pièce 10.3 : MODÈLE DE CAUTIONNEMENT DÉFINITIF
(GARANTIE DE BONNE EXÉCUTION)**

MODÈLE DE CAUTIONNEMENT DÉFINITIF (GARANTIE DE BONNE EXECUTION)

Banque :

Référence de la Caution : N° _____

A Monsieur le Ministre des Travaux Publics de la République du Cameroun (Maître d'Ouvrage)

Entreprise ou groupement d'entreprise :

Nous, Banque _____, avons été informés qu'entre le Ministre des Travaux Publics, de la République du Cameroun (Maître d'Ouvrage), et _____ agissant en tant qu'Entreprise, un contrat sera conclu pour l'exécution des travaux d'entretien/renforcement de la route nationale N9 : Mbalmayo (Inter N2) – Sangmélina (115 Km) dans les Régions du Centre et du Sud, Lot n° _____, Région du _____.

Conformément aux dispositions du Contrat N° _____, l'Entreprise est tenue de remettre à Monsieur le Ministre des Travaux Publics (Maître d'Ouvrage), une caution bancaire de garantie de bonne exécution des travaux, couvrant les garanties, engagements et autres obligations incombant à l'Entreprise du fait de contrat, d'un montant égal à Cinq pour Cent (5%) du montant TTC du contrat, soit _____

Nous, Banque _____ nous engageons irrévocablement et sans bénéfice de discussion, par la présente, à payer en faveur de l'Administration, à la première demande écrite de Monsieur le Ministre des Travaux Publics (Maître d'Ouvrage) 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 l'Entreprise au Maître d'Ouvrage du fait que l'Entreprise 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 à l'Entreprise formulant clairement et complètement les raisons de sa demande

La présente caution bancaire entrera en vigueur à la date de notification du contrat à l'entreprise ou au groupement d'entreprise.

Cette caution sera libérée dans un délai de quatre-vingt-dix jours (90j) à compter de la date de réception provisoire de la tranche considérée.

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

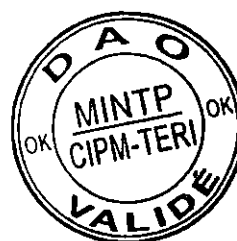
La loi ainsi que la juridiction applicable à la garantie sont celles du Cameroun.

Fait à _____ le _____

Signature (s)

M (s)





**Pièce 10.4 : MODÈLE DE GARANTIE BANCAIRE DE
RESTITUTION DE L'AVANCE DE DÉMARRAGE**



MODÈLE DE GARANTIE BANCAIRE DE RESTITUTION DE L'AVANCE DE DEMARRAGE

Banque :

Référence de la Caution : N°.....

A Monsieur le Ministre des Travaux Publics (Maître d'Ouvrage)

L'Entreprise :

Nous, Banque _____ avons été informés qu'entre le Ministre des Travaux Publics (Maître d'Ouvrage), et _____ agissant en tant qu'Entreprise, un contrat sera conclu pour l'exécution des travaux d'entretien/renforcement de la route nationale N9 : Mbalmayo (Inter N2) - Sangmélina (115 Km) dans les Régions du Centre et du Sud, Lot n° _____, Région du _____.

Conformément aux dispositions de l'article _____ du marché N° _____, l'Entreprise est tenue de remettre à Monsieur le Ministre des Travaux Publics (Maître d'Ouvrage). Une caution bancaire ayant pour objet de garantir la restitution de l'avance de démarrage consentie à l'entreprise pour un montant égal à.....

Nous, Banque _____ nous engageons irrévocablement et sans bénéfice de discrétion, par la présente, à payer en faveur de l'Administration, à la première demande écrite de Monsieur le Ministre des Travaux Publics (Maître d'Ouvrage) 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 l'Entreprise au Maître d'Ouvrage 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 à l'entreprise ou groupement d'entreprise 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.

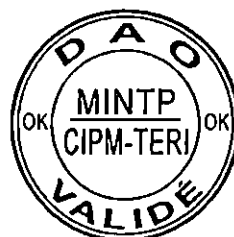
Cette caution sera libérée lorsque le montant de l'avance aura été restitué en totalité.

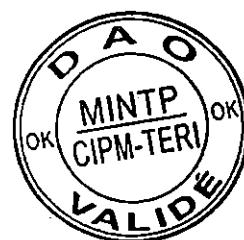
Toute fois des mains levées partielles pourront être délivrées au fur et à mesure de la restitution de cette avance.

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

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

Fait à _____ le _____





**Pièce 10.5 : MODÈLE DE GARANTIE BANCAIRE EN
REMPLACEMENT DE LA RETENUE DE
GARANTIE**



**MODELE DE GARANTIE BANCAIRE EN REMPLACEMENT DE LA
RETENUE DE GARANTIE**

Adressée à :

Monsieur le Ministre des Travaux Publics, YAOUNDE, CAMEROUN,
ci-dessous désigné « le Maître d'Ouvrage »,

Attendu que (Nom et adresse de le Cocontractant) ci-dessous désigné « le Cocontractant » s'est engagé en exécution du marché n° (référence)/_____ passé avec le Maître d'Ouvrage le (date de signature), ci-dessous désigné « le Marché », à réaliser les travaux d'entretien/renforcement de la route nationale N9 : Mbalmayo (Inter N2) – Sangmélina (115 Km) dans les Régions du Centre et du Sud, Lot n° _____, Région du _____.

Attendu qu'il est stipulé dans le marché, à l'article 51 du Cahier des Clauses Administratives Particulières, que le Cocontractant remettra au Maître d'Ouvrage une garantie bancaire, du montant spécifié ci-après, au titre de la retenue de garantie conformément aux conditions du marché,

Attendu que nous avons convenu de donner au Cocontractant cette garantie,

Nous soussignés, (Nom, adresse de la banque, références de l'agrément par le Ministère en charge des Finances du Cameroun),

Représentée par (nom et qualité du garant)

Ci-dessous désigné « la Banque »,

Nous engageons à payer au Maître d'Ouvrage, sur simple demande écrite de celui-ci déclarant que le Cocontractant n'a pas satisfait à ses engagements contractuels au titre du marché, sans pouvoir différer le paiement ni soulever de contestation pour quelque motif que ce soit, toute somme jusqu'à concurrence de la somme de (montant de la caution, en chiffres et en lettres, correspondant à 10% du montant du marché,)

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.

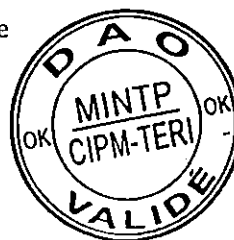
La présente garantie entre en vigueur dès sa signature et dès notification au Cocontractant, par le Maître d'Ouvrage, de l'approbation du marché. Elle expire à la date d'achèvement par le Cocontractant de la totalité des missions que le marché lui a confiées, et est libérée sur mainlevée délivrée par le Maître d'Ouvrage dans les trente jours suivant la réception définitive des travaux après demande de le Cocontractant.

Toute demande de paiement formulée par le Maître d'Ouvrage au titre de la présente garantie devra être faite par lettre recommandée avec accusé de réception, parvenue à la Banque pendant la période de validité du présent engagement.

La présente garantie est soumise pour son interprétation et son exécution au droit de la République du Cameroun.

Fait à le

Signature





**Pièce 10.6 : MODÈLE DE GARANTIE BANCAIRE DE
RESTITUTION DE L'AVANCE DE DEMARRAGE**

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

Banque:

Référence de la Caution : N°.....

A Monsieur le Ministre des Travaux Publics de la République du Cameroun (Maître d'Ouvrage)

L'Entreprise :

CAUTION DE RESTITUTION DE L'AVANCE DE DEMARRAGE POUR L'EXECUTION DES TRAVAUX D'ENTRETIEN/RENFORCEMENT DE LA ROUTE NATIONALE N9 : MBALMAYO (INTER N2) - SANGMELIMA (115 KM) DANS LES REGIONS DU CENTRE ET DU SUD, LOT N°_____, REGION DU _____.

Nous, Banque _____, avons été informés qu'entre le **Ministre des Travaux Publics de la République du Cameroun**, agissant en tant que Maître d'Ouvrage, et _____ agissant en tant que Cocontractant, un marché a été conclu pour l'exécution des _____ travaux

_____. Lot N°_____ dans la (es) région (s) de_____

Conformément aux dispositions de l'article _____ du marché N° _____, le Cocontractant est tenu de remettre à Monsieur le Ministre des Travaux Publics, maître d'ouvrage une caution bancaire ayant pour objet de garantir la restitution de l'avance de démarrage consentie à 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'organisme payeur, à la première demande écrite de Monsieur le Ministre des Travaux Publics, Maître d'ouvrage 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 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.

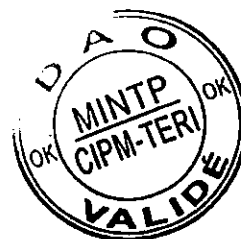
Cette caution sera libérée lorsque le montant de l'avance aura été restitué en totalité.

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

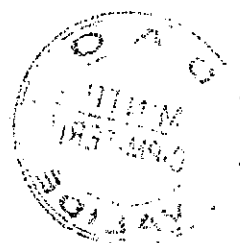
La loi ainsi que la juridiction applicable à la garantie sont celles du Cameroun.

Fait à _____ le _____





Pièce 10.7 : MODÈLE DE L'ATTESTATION DE SOLVABILITE



ATTESTATION DE SOLVABILITE FINANCIERE.

(Banque) _____

Attestation (Référence) : N° _____

Nous soussignés, _____

Attestons que _____ est titulaire du compte n° _____

ouvert dans nos livres à l'agence de _____.

Le fonctionnement de son compte nous permet d'attester que cette entreprise peut disposer des ressources nécessaires pouvant garantir le préfinancement, à hauteur de _____

F CFA, à L'Avis d'Appel d'Offres National Ouvert pour l'exécution des travaux d'entretien/renforcement de la route nationale N9 : Mbalmayo (Inter N2) - Sangmélina (115 Km) dans les Régions du Centre et du Sud, Lot n° _____, Région du _____.

Financement : BIP MINTE, BIP MINEPAT, Ligne Fonds Routier-Exercices 2021.

En foi de quoi, la présente attestation est délivrée pour servir et valoir ce que de droit

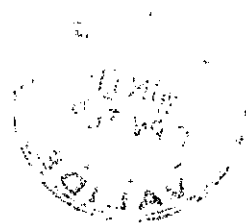
Fait à _____, le _____

Signature(s)





Pièce 10.8 : MODÈLE DE L'ATTESTATION VISITE DES LIEUX



ATTESTATION DE VISITE DES LIEUX

Je soussigné Mme/Mlle/M. _____
Directeur/Responsable Technique de l'Entreprise _____
Atteste avoir visité le(s) tronçon(s) _____

Objet de l'Appel d'Offres International ouvert pour l'exécution des travaux
d'entretien/renforcement de la route nationale N9 : Mbalmayo (Inter-N2) - Sangmélina
(115 Km) dans les Régions du Centre et du Sud, Lot n° _____, Région du _____.

A l'issue de cette visite, les observations suivantes ont été relevées :
Localité d'origine _____

A-OBSERVATIONS GENERALES

- 1- Tronçon : _____

P. K.	à PK	OBSERVATIONS (1)
00		

B-OBSERVATIONS SPECIFIQUES

-
-
-
-

Date _____

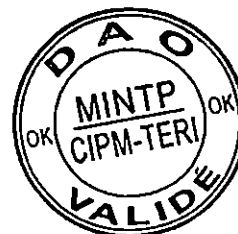
Signature _____



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.



**Pièce 10.9 : MODÈLE DE FICHE DE RENSEIGNEMENTS SUR
LES RESSOURCES, LES REFERENCES ET LES
MOYENS TECHNIQUES**



10.9.1- MODÈLE CURRICULUM VITAE LISTE NOMINATIVE DES AGENTS DE MAITRISE

Je soussigné _____ (nom, prénoms, qualité),
agissant au nom et pour le compte de _____ (nom et coordonnées du
soumissionnaire), déclare que les agents dont la liste nominative suit, participeront à l'exécution du
marché :

Nom -Prénom	Qualification	Formation	Ancienneté dans l'entreprise	Années d'expérience	Années dans le poste

S'il s'avérait, dès le démarrage du chantier ou en cours d'exécution, que le personnel est
insuffisant, nous nous engageons à le renforcer de façon à conduire les travaux à bonne fin dans
les délais prévus et dans les conditions imposées par le dossier d'appel d'offres.

Si le personnel cité ci-dessus s'avérait indisponible, nous nous engageons à le remplacer par des
personnes ayant une qualification et une ancienneté au moins équivalente. Les remplacements du
personnel clé devront obtenir l'agrément préalable du Maître d'œuvre.

Fait à _____, le _____

Le Soumissionnaire



10.9.2- MODÈLE CURRICULUM VITAE

Généralités

Nom _____, Prénom _____

Date de naissance _____ / _____ / _____

Nationalité _____

Fonction actuelle _____

Études et diplômes _____

Spécialisation _____

Langues	Français	Anglais	
Parlé			
Écrit			

(Excellente, bonne, moyenne, médiocre)

Titre du Projet et Lieu d'exécution

Date (de ... à ...)

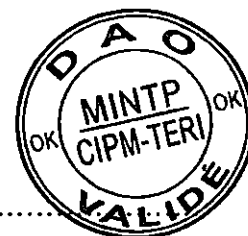
Fonction

Financement

Employeur

Description sommaire des différentes tâches exécutées

.....



Titre du Projet et Lieu d'exécution

Date (de ... à ...)

Fonction

Financement

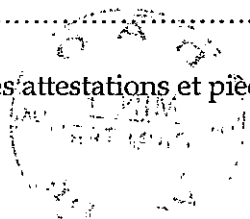
Employeur

Description sommaire des différentes tâches exécutées

.....

N.B : Joindre toutes les attestations et pièces justificatives afférentes aux projets exécutés.

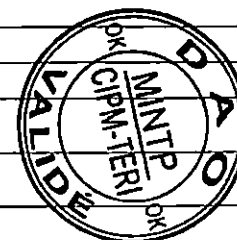
Signature





Pièce 10.9.1: Moyens en personnel

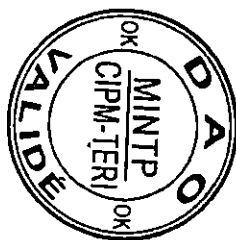
Conducteur des travaux				Chef de Chantier N° 1				Chef de Chantier N° 2				Responsable laboratoire				Responsable Administratif			
Nom	Age	Fonction	Date de recrutement	Nom	Age	Fonction	Date de recrutement	Nom	Age	Fonction	Date de recrutement	Nom	Age	Fonction	Date de recrutement	Nom	Age	Fonction	Date de recrutement
																			2003
Formation				Formation				Formation				Formation				Formation			
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 10.9.3: Moyens matériels du Cocontractant

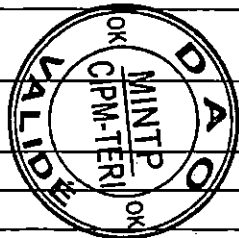
N°	Designation	Marque	Type	Capacité	Age	Etat de fonctionnem.	Valeur actuel	Ammortis. mensuel	coût entret. mensuel	Taux jour location	Proprietaire	Localisation
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
TOTAL												

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



Pièce 10.9.4: 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 décomptes à ce jour				
7	Délais d'exécution				
8	réception prov. date				
9	Montant de garantie pour chantier en cours				
10	recept.definitive 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 Age				
15	Nombre agents techn.				
16	Nombre ouvriers				
17	matériel et engins utilisés				

Pièce 10.9.5: Références /chiffres d'affaires annuels justifiés

Le Cocontractant siège social : N° statistique : registre de commerce:

Chiffre d'affaire 2007	MioCFA	MioCFA	MioCFA	MioCFA	MioCFA
Prestation principale					
Chiffre d'affaire 2008	MioCFA	MioCFA	MioCFA	MioCFA	MioCFA
Prestation principale					
Chiffre d'affaire 2009	MioCFA	MioCFA	MioCFA	MioCFA	MioCFA
Prestation principale					
Chiffre d'affaire 2010	MioCFA	MioCFA	MioCFA	MioCFA	MioCFA
Prestation principale					
Chiffre d'affaire 2011	MioCFA	MioCFA	MioCFA	MioCFA	MioCFA
Prestation principale					

Pièce 10.9.6: Fiche de planning et d'organisation des travaux

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

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

Poste	Matériel	QTE	capacité	utilis./Sem.													coût direct

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

Poste	Travaux sous traités	unité	QTE	QTE/Sem	delai												Montant

**Pièce 10.10 : MODÈLE DE POUVOIR AU MANDATAIRE (EN
CAS DE GROUPEMENT D'ENTREPRISES OU EN
CAS DE SIGNATURE DE L'OFFRE PAR UNE
TIERCE PERSONNE)**



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

Je soussigné Mme/M. _____

Directeur Général (*Entreprise mandante*) _____

Demeurant à _____ BP _____ tél. _____

Donne par la présente, pouvoir à Mme / M. _____

Directeur général/tierce personne de (*Entreprise mandataire/Mandant*) _____

Demeurant à _____ BP _____ tél. _____

Pour être Mandataire/Mandant du Groupement constitué par les entreprises (préciser les raisons sociales des deux sociétés) _____, dans le cadre de Appel d'Offres International Ouvert N°___/AOIO/MINTP/CIPM-TERI//CCCM-TR/2021 DU_____, en procédure d'urgence, pour l'exécution des travaux d'entretien/renforcement de la route nationale N9 : Mbalmayo (Inter N2) – Sangmélina (115 Km) dans les Régions du Centre et du Sud, Lot n°_____, Région du _____.

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 de la présente consultation et du marché éventuel subséquent

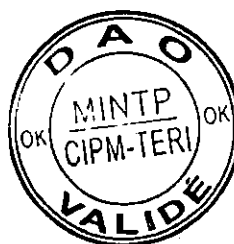
En foi de quoi le présent acte de pouvoir est établi pour servir et valoir ce de droit



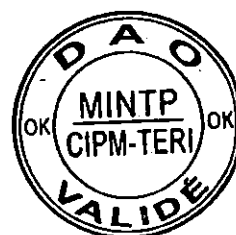
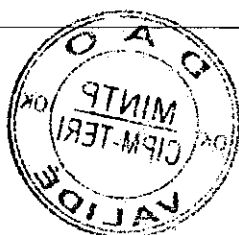
Fait à _____ le, _____

Le Mandant,

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



**Pièce 10.11 : MODÈLE DU CADRE D'ACCORD DE
GROUPEMENT D'ENTREPRISE**



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 :

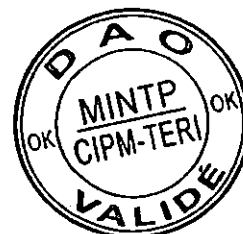
PRECISER LA NATURE DES TACHES DE CHAQUE MEMBRE DU GROUPEMENT

4- Nature du Groupement :

Groupement solidaire pour la réalisation de PRECISER N° LETTRE DE CONSULTATION, LOT ET NATURE DES TRAVAUX

5- Mandataire :

NOM ET ADRESSE DU MANDATAIRE



6- Signature

SIGNATURE DE TOUS LES MEMBRES DU GROUPEMENT



Légalisation par le Notaire



Pièce 10.12 : MODÈLE D'ATTESTATION DE DISPONIBILITÉ

Modèle d'attestation de disponibilité

Objet: Avis d'Appel d'Offres National ouvert pour l'exécution des travaux d'entretien/renforcement de la route nationale N9 : Mbalmayo (Inter N2) – Sangmélina (115 Km) dans les Régions du Centre et du Sud, Lot n° _____, Région du _____.

Je soussigné, _____, (préciser nom & prénom, ainsi que la qualification),

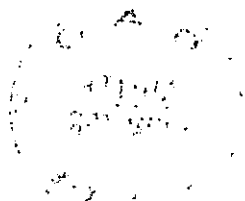
atteste de ma disponibilité pour occuper le poste de _____

au sein de l'Entreprise _____ dans l'éventualité où la présente offre serait retenue.

Cette déclaration est valable durant la période de validité de l'offre, soit 120 jours.

Date _____

NOM ET SIGNATURE



Pièce 10.13 : MODÈLE D'ÉLECTION DE DOMICILE



**MODÈLE D'ÉLECTION 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 :

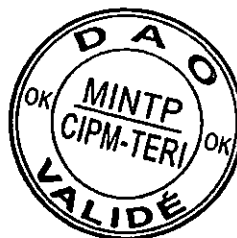
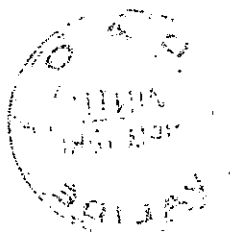
Dans le cadre du marché N°:

Pour l'exécution des travaux de :

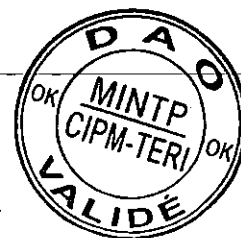
Conformément aux dispositions du marché et du CCAG (Article 6.1), toutes les notifications se rapportant au marché seront valablement faites à l'entreprise, le cas échéant, par cette Mairie jusqu'à la réception provisoire des travaux.

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

Fait à, le



Pièce 10.14 : MODELES DE FICHES D'ORGANISATION ET DE
METHODOLOGIE



Pièce 10.14.1: Fiche de planning et d'organisation des travaux

Planning des travaux				Le Cocontractant		Date de Démarrage :											
MARCHE N°		LOT N°				MOIS											
Tronçon de		à		Rendement.		J/sem.										Mio CFA	
Poste	Nature des travaux(exécution)	unité	QTE	J/sem	Délai J/sem												MONTANT

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

Poste	Matériel	QTE	Capacité	utilis./Sem.													coût direct

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

Poste	Travaux sous traités	unité	QTE	QTE/Sem	délai												Montant

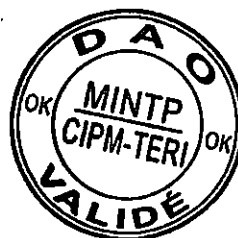
Pièces 10.14.2 & 10.14.3: Matériaux de chantier – marchés de Sous-traitance envisagés et Entreprises concernées

9.10.2. Matériaux de chantier

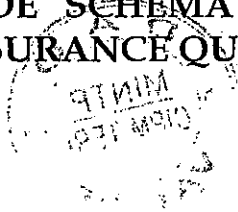
	Désignation Matériaux					
1	Poste/N° Prix Bordereaux des Prix					
2	Unité					
3	Quantité					
4	Prix unitaire FCFA					
5	Montant FCFA					
6	Source approvisionnement					
7	Délais de livraison					
8	Consommation par semaine					
9	Total poids de matériaux T					
10	Transport au chantier Km aller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

9.10.3 Marché de sous-traitance envisagé et entreprise concernées.

	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				



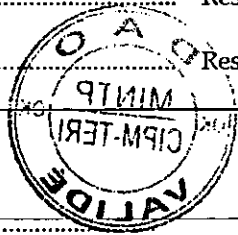
**Pièce 10.15 : MODELE DE SCHEMA ORGANISATIONNEL DU
PLAN D'ASSURANCE QUALITE (SOPAQ)**



MODELE DE SCHEMA ORGANISATIONNEL DU PLAN D'ASSURANCE QUALITE (SOPAQ)

(Sigle de la Société)	SCHEMA ORGANISATIONNEL DU PLAN D'ASSURANCE QUALITE (SOPAQ)	PAGE 1/5
NOM DE L'ENTREPRISE : ADRESSE : TEL (☎) : FAX : 		
☐ OBJET DE L'APPEL D'OFFRES :  		
Le schéma organisationnel du plan d'assurance qualité (SOPAQ) est un engagement de l'entreprise de mettre en oeuvre, si elle devient titulaire du marché, un ou des programme (s) d'assurance qualité qui satisfasse (nt) aux exigences du Marché. L'Engagement et les informations contenus dans le SOPAQ sont des éléments de décision pour le choix éventuel de l'offre.		
1/ <u>DECLARATION DE LA DIRECTION :</u> Je soussigné : agissant en qualité de : Faire précéder la signature de la mention "Lu et approuvé" Date :		
Ce document est à retourner avec l'offre après avoir été complété et dûment signé		

(Sigle de la Société)	SCHEMA ORGANISATIONNEL DU PLAN D'ASSURANCE QUALITE (SOPAQ)	PAGE 25			
2/ <u>ORGANISATION DE L'AFFAIRE :</u> La passation éventuelle du marché sera traitée : ➤ en nom propre : ➤ en groupement : Pilote du groupement : ➤ répartition des prestations au sein du groupement : <u>Pilotage :</u> <u>Travaux :</u>					
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> Personne responsable de la qualité de la mission </td> <td style="width: 25%; vertical-align: top; text-align: center;"> NOM : </td> <td style="width: 25%; vertical-align: top; text-align: center;"> VISA : </td> </tr> </table>			Personne responsable de la qualité de la mission	NOM :	VISA :
Personne responsable de la qualité de la mission	NOM :	VISA :			
☐ <u>ORGANIGRAMME DETAILLE DE L'AFFAIRE :</u> 					

(Sigle de la Société)	SCHEMA ORGANISATIONNEL DU PLAN D'ASSURANCE QUALITE (SOPAQ)	PAGE 3/5
3/ <u>ORGANISATION DE LA QUALITE :</u> 3.1. <u>Organigramme détaillé</u> 		
3.2. <u>Contrôle interne</u> (liste des tâches) ☆ Responsable ☆ Responsable ☆ Responsable ☆ Responsable Responsable 		
3.3. <u>Contrôle externe</u> (liste des tâches) ☆ Responsable ☆ Responsable ☆ Responsable ☆ Responsable Responsable		

(Sigle de la Société)	SCHEMA ORGANISATIONNEL DU PLAN D'ASSURANCE QUALITE (SOPAQ)	PAGE 4/5
4/ <u>PROCEDURES A METTRE EN OEUVRE :</u>		
OBJET	PROCEDURES EXISTANTES (REFERENCES)	A CREER

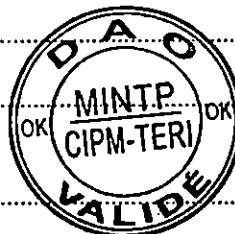
(Sigle de la Société)	SCHEMA ORGANISATIONNEL DU PLAN D'ASSURANCE QUALITE (SOPAQ)	PAGE 5/5

5/ **SOUS-TRAITANCES :**

Ce chapitre concerne les sous-traitances principales envisagées en cas d'obtention du marché (études, travaux, contrôles, etc...) et notamment celles désignées au RPAO.

Cette liste ne préjuge en aucun cas de l'accord que le contractant sera tenu de demander au donneur d'ordre pour toute sous-traitance au titre de la loi du 31 Décembre 1975.

ELEMENTS ET PRESTATIONS SOUS-TRAITEES	SOUS-TRAITANTS ENVISAGES
☐ ETUDES : 	
☐ TRAVAUX : 	
☐ CONTROLES : 	





**PIÈCE N° 11 : JUSTIFICATIFS DES ETUDES
PREALABLES**

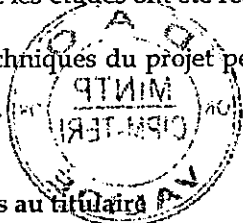
JUSTIFICATIF DES ETUDES PREALABLES

1- Contexte-justification

Dans le cadre de la mobilité des hommes et des biens entre la Région du Centre et du Sud, le Gouvernement Camerounais a entrepris l'exécution des travaux d'entretien/renforcement de la route nationale N9 : Mbalmayo (Inter N2) – Sangmélina (115 Km) dans les Régions du Centre et du Sud.

C'est dans ce cadre que les études ont été réalisées par les services techniques du Maître d'Ouvrage.

Les caractéristiques techniques du projet peuvent être consultées dans le Cahier des Clauses Techniques Particulières (Pièce 5 du DAO).



2- Prestation confiées au titulaire

Les travaux à réaliser dans le cadre du Marché portent sur les tâches suivantes :

Pour le lot 1

SERIE 000 : INSTALLATIONS

- Installation de Chantier ;
- Amené et repli du matériel ;
- Mesure Environnementale et procédure qualité, santé et sécurité.

SERIE 100 : NETTOYAGE ET TERRASSEMENTS

- Débroussaillage et nettoyage des abords chaussés ;
- Remblais provenant d'emprunts ;
- Curage des fossés en terre ;
- Nettoyage des exutoires naturels ;
- Création fossé triangulaires en terre et divergents.



SERIE 200 : CHAUSSEE

- Traitement des nids de poules ;
- Déflachage de la chaussée en enrobés (3cm) ;
- Couche de base en GNT 0/31,5 (e=20cm) ;
- Mise en œuvre couche d'imperméabilisation en émulsion et sablage ;
- Imprégnation au cut back 0/1 avec sablage ;
- Enduit superficiel bicouche sur accotements ;
- Couche d'accrochage ;
- Revêtement chaussée en BBSG (5cm) ;
- Recyclage en place de la chaussée existante pour couche de base.

SERIE 300 : ASSAINISSEMENT - DRAINAGE

- Fossé triangulaire en béton armé 120*60.

SERIE 400 : OUVRAGE D'ART

- Dalot en béton armé de section 1,0x1,0 ;
- Tête pour dalot 1,0x1,0 ;
- Démolition d'ouvrages divers en béton ou en maçonneries ;
- Etudes d'exécution et études géotechniques complémentaires.

SERIE 500 : SIGNALISATION ET EQUIPEMENTS DE SECURITE

- Ligne axiale continue type (2u) ;
- Ligne axiale discontinue T3 (2u) ;
- Bande de peinture blanche retro réfléchissante de largeur 2U=12cm T1 ;
- Ligne discontinue de rive type T2 (3u) ;
- Passages piétons ;

- Ligne "Stop" ;
- Ligne "Cédez-le-passage" ;
- Flèche de rabattement ;
- Glissière de sécurité métallique (type GS4) ;
- Glissière de sécurité en béton armé (type GBA) ;
- Approche ilots.

Pour le lot 2

SERIE 000 : INSTALLATIONS

- Installation de Chantier ;
- Amené et repli du matériel ;
- Mesure Environnementale et procédure qualité, santé et sécurité.

SERIE 100 : NETTOYAGE ET TERRASSEMENTS

- Débroussaillage et nettoyage des abords chaussés ;
- Curage des fossés en terre ;
- Nettoyage des exutoires naturels ;
- Création fossé triangulaires en terre et divergents.



SERIE 200 : CHAUSSEE

- Traitement des nids de poules ;
- Déflachage de la chaussée en enrobés (3cm) ;
- Couche de base en GNT 0/31,5 (e=20cm) ;
- Mise en œuvre couche d'imperméabilisation en émulsion et sablage ;
- Imprégnation au cut back 0/1 avec sablage ;
- Enduit superficiel bicouche sur accotements ;
- Couche d'accrochage ;
- Revêtement chaussée en BBSG (5cm) ;
- Recyclage en place de la chaussée existante pour couche de base.

SERIE 300 : ASSAINISSEMENT - DRAINAGE

- Fossé triangulaire en béton armé 120*60.

SERIE 400 : OUVRAGE D'ART

- Joint de chaussée
- Etudes d'exécution et études géotechniques complémentaires.

SERIE 500 : SIGNALISATION ET EQUIPEMENTS DE SECURITE

- Ligne axiale continue type (2u) ;
- Ligne axiale discontinue T3 (2u) ;
- Bande de peinture blanche retro réfléchissante de largeur 2U=12cm T1 ;
- Ligne discontinue de rive type T2 (3u) ;
- Passages piétons ;
- Ligne "Stop" ;
- Ligne "Cédez-le-passage" ;
- Flèche de rabattement ;
- Glissière de sécurité métallique (type GS4) ;
- Glissière de sécurité en béton armé (type GBA) ;
- Approche ilots.

SERIE 600 : DIVERS

- Peinture sur garde-corps et muret.

Pour le lot 3

SERIE 000 : INSTALLATIONS

- Installation de Chantier ;
- Amené et repli du matériel ;

- Mesure Environnementale et procédure qualité, santé et sécurité.

SERIE 100 : NETTOYAGE ET TERRASSEMENTS

- Débroussaillage et nettoyage des abords chaussés ;
- Curage des fossés en terre ;
- Création fossé triangulaires en terre et divergents.

SERIE 200 : CHAUSSEE

- Traitement des nids de poules ;
- Déflachage de la chaussée en enrobés (3cm) ;
- Couche de base en GNT 0/31,5 (e=20cm) ;
- Mise en œuvre couche d'imperméabilisation en émulsion et sablage ;
- Imprégnation au cut back 0/1 avec sablage ;
- Enduit superficiel bicouche sur accotements ;
- Couche d'accrochage ;
- Revêtement chaussée en BBSG (5cm) ;
- Recyclage en place de la chaussée existante pour couche de base.

SERIE 300 : ASSAINISSEMENT - DRAINAGE

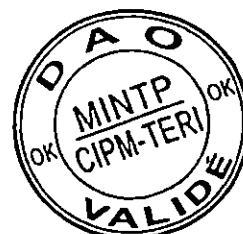
- Fossé triangulaire en béton armé 120*60.

SERIE 400 : OUVRAGE D'ART

- Joint de chaussée ;
- Etudes d'exécution et études géotechniques complémentaires.

SERIE 500 : SIGNALISATION ET EQUIPEMENTS DE SECURITE

- Garde-Corps métallique ;
- Ligne axiale continue type (2u) ;
- Ligne axiale discontinue T3 (2u) ;
- Bande de peinture blanche retro réfléchissante de largeur 2U=12cm T1 ;
- Ligne discontinue de rive type T2 (3u) ;
- Passages piétons ;
- Ligne "Stop" ;
- Ligne "Cédez-le-passage" ;
- Flèche de rabattement ;
- Glissière de sécurité métallique (type GS4) ;
- Glissière de sécurité en béton armé (type GBA) ;
- Approche ilots.



SERIE 600 : DIVERS

- Peinture sur garde-corps et muret.

Pour le lot 4

SERIE 000 : INSTALLATIONS

- Installation de Chantier ;
- Amené et repli du matériel ;
- Mesure Environnementale et procédure qualité, santé et sécurité.

SERIE 100 : NETTOYAGE ET TERRASSEMENTS

- Débroussaillage et nettoyage des abords chaussés ;
- Curage des fossés en terre ;
- Création fossé triangulaires en terre et divergents.

SERIE 200 : CHAUSSEE

- Traitement des nids de poules ;
- Déflachage de la chaussée en enrobés (3cm) ;
- Couche de base en GNT 0/31,5 (e=20cm) ;
- Rechargement accotement en GNT 0/31,5 ;
- Mise en œuvre couche d'imperméabilisation en émulsion et sablage ;

- Imprégnation au cut back 0/1 avec sablage ;
- Enduit superficiel bicouche sur accotements ;
- Couche d'accrochage ;
- Revêtement chaussée en BBSG (5cm) ;
- Recyclage en place de la chaussée existante pour couche de base.

SERIE 300 : ASSAINISSEMENT - DRAINAGE

- Fossé triangulaire en béton armé 12060.

SERIE 400 : OUVRAGE D'ART

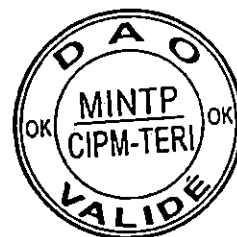
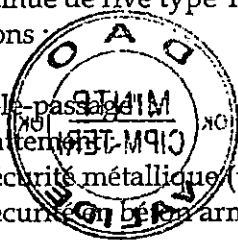
- Béton armé au treillis soudé pour couche de roulement trottoir ;
- Etudes d'exécution et études géotechniques complémentaires.

SERIE 500 : SIGNALISATION ET EQUIPEMENTS DE SECURITE

- Ligne axiale continue type (2u) ;
- Ligne axiale discontinue T3 (2u) ;
- Bande de peinture blanche retro réfléchissante de largeur 2U=12cm T1 ;
- Ligne discontinue de rive type T2 (3u) ;
- Passages piétons ;
- Ligne "Stop" ;
- Ligne "Cédez-le-passage" ;
- Flèche de rabattement ;
- Glissière de sécurité métallique (type GS4) ;
- Glissière de sécurité en béton armé (type GBA) ;
- Approche ilots ;
- Ralentisseur au droit de passages piétons de type trapézoïdal.

DIVERS

- Peinture sur garde-corps et muret.
- 3- Durée des travaux



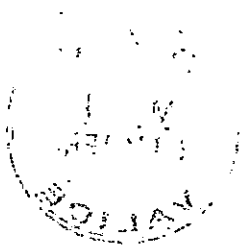
La durée d'exécution du Marché de chaque Lot est de vingt-quatre (24) mois par lot. Ce délai court à compter de la date de notification de l'Ordre de Service de commencer les travaux de chaque lot.

4- Le coût des prestations.

Les travaux, objet du présent Appel d'Offres, sont financés par le Budget du Ministère des Travaux Publics, Ligne Fonds Routier, Exercices 2021 et suivants, pour un montant prévisionnel de vingt neuf milliards neuf cent soixante dix-huit millions (29 978 000 000) de francs CFA Toutes Taxes Comprises.

N°	Désignations/Questionnaires	Résultats/justificatifs
1	Ce projet a-t-il fait l'objet d'une étude	OUI
2	Si oui, insérer les pièces justificatives suivantes	
2.1	Année des études	2020
2.2	Non du Service Public ou Privé ayant élaboré les TDR	DETROA
2.3	les CCTP élaborés	Confère (Pièce N°5)

N.B : L'ensemble des dossiers plans peuvent être consulté à la Cellule des Appels d'Offres de la Direction des Contrats du Ministère des Travaux-Publics à Yaoundé, située au 2ème étage du nouveau bâtiment R+3 abritant certains Services Centraux du Ministère des Travaux Publics, Tel. : 222 22 92 34, logée dans l'enceinte de la Délégation Régionale des Travaux Publics du Centre, Porte 210 ou à la Division des Ouvrages d'Art du Ministère des Travaux Publics, Tel. : (237) 222 22 06 54 sise à la Délégation Régionale des Travaux Publics du Centre.



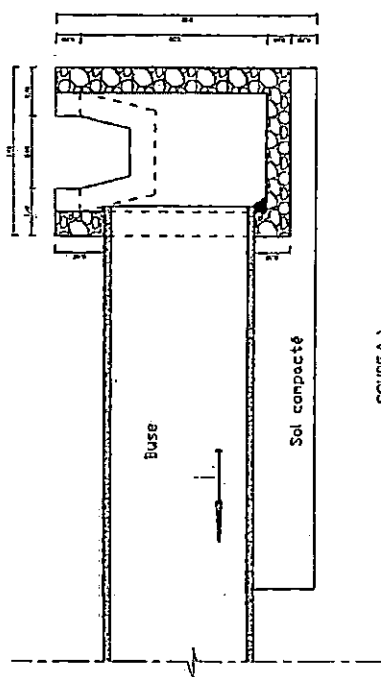


**Pièce n°11 : DOSSIER DES PLANS (PLANS TYPES
NON CONTRACTUELS)**

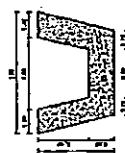
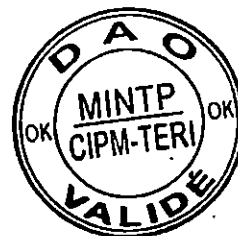




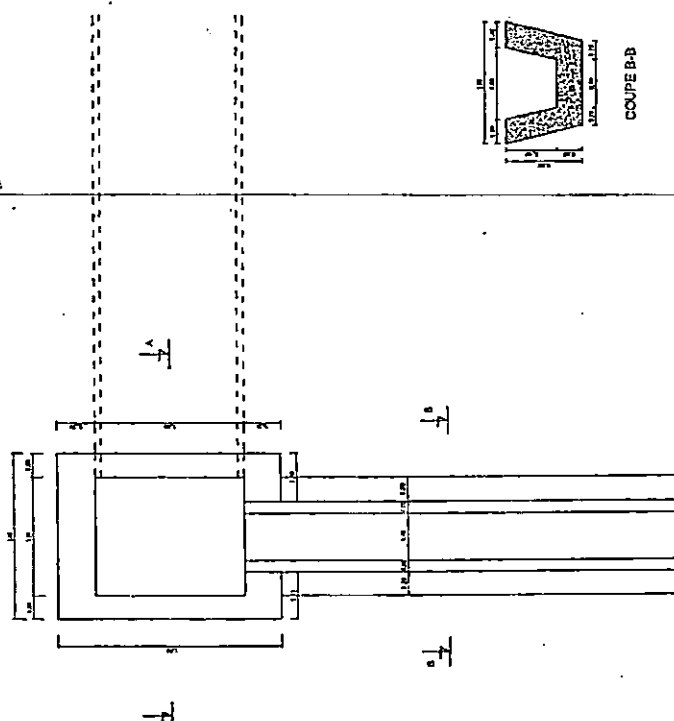
PUISARD EN MACONNERIE DE MOELLON



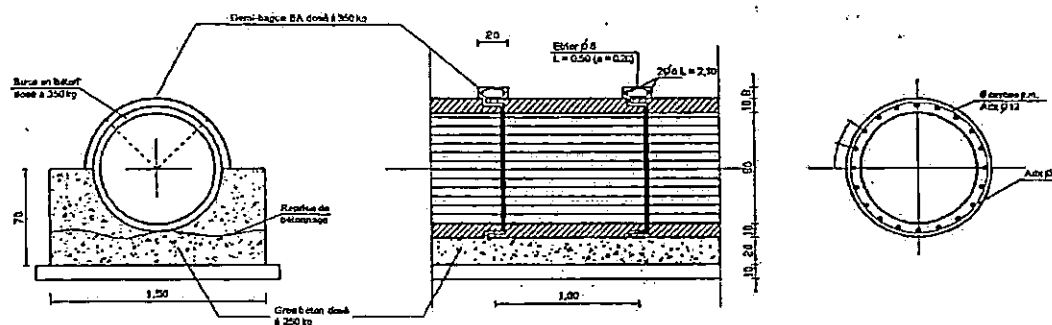
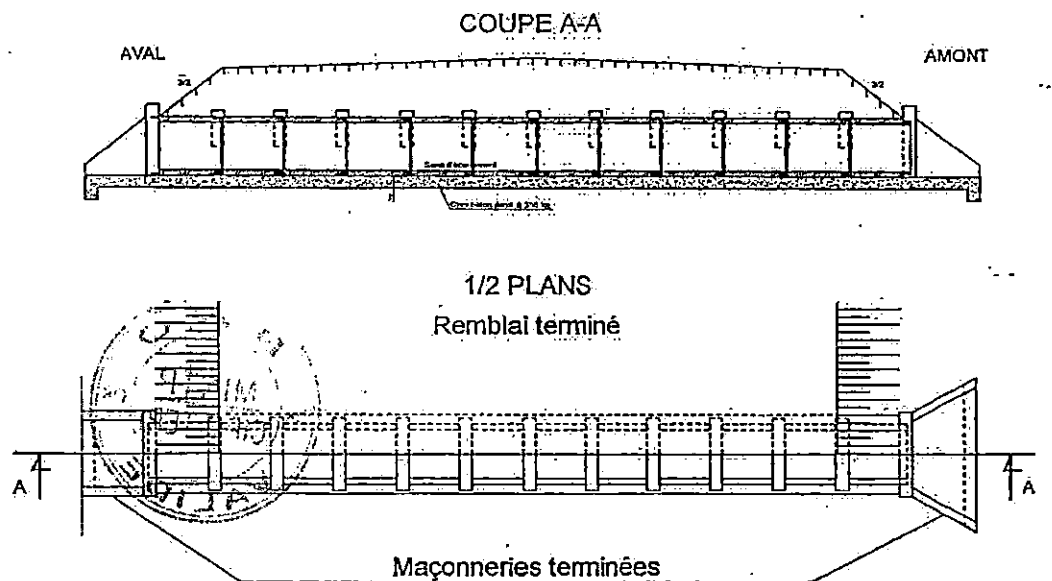
COUPE A-A



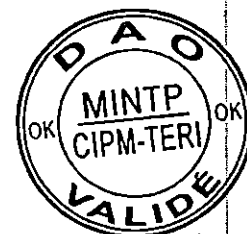
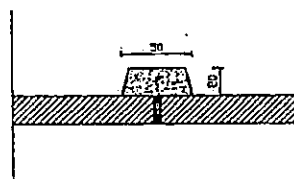
COUPE B-B



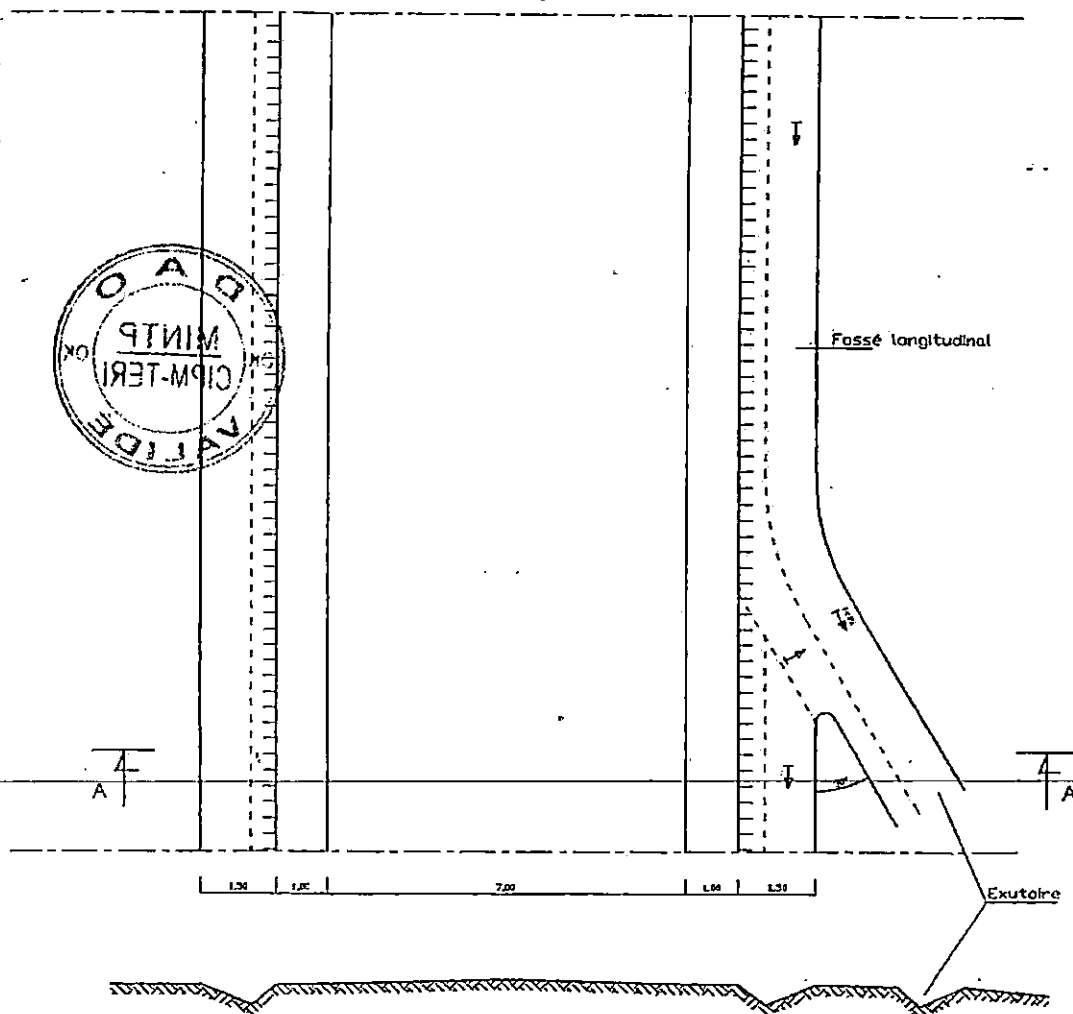
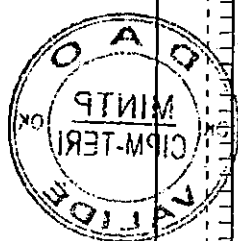
BUSE EN BETON Ø80 SOUS REMBLAI



Nota : Collier non armé pour buse Ø80



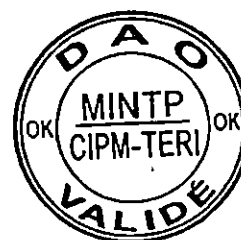
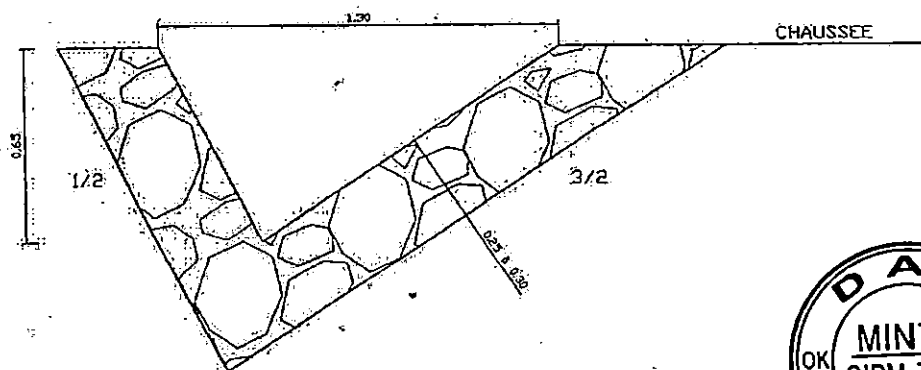
PLAN TYPE DES EXUTOIRES



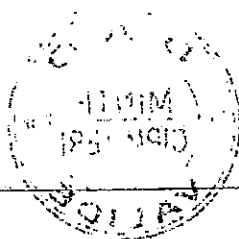
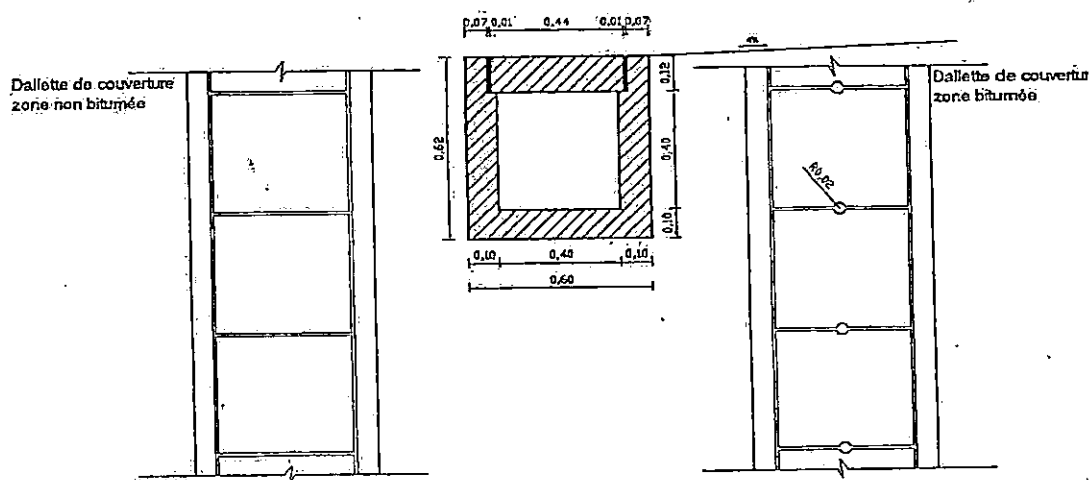
COUPE A-A



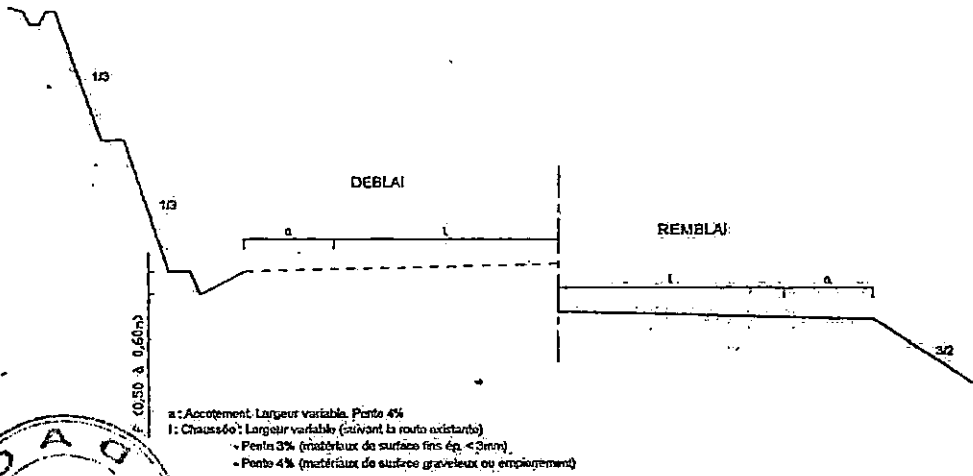
FOSSÉ MACONNE OUVERT TRIANGULAIRE



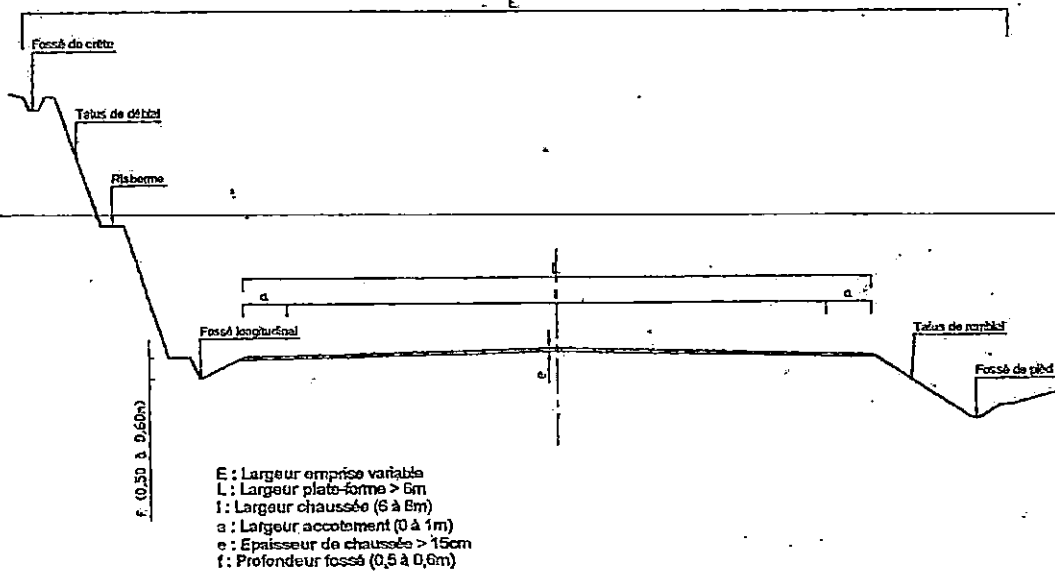
CANIVEAU EN BETON ARME ET COUVERT (Section: 0.40 X 0.40)



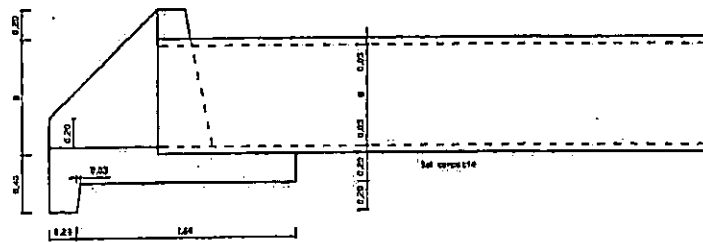
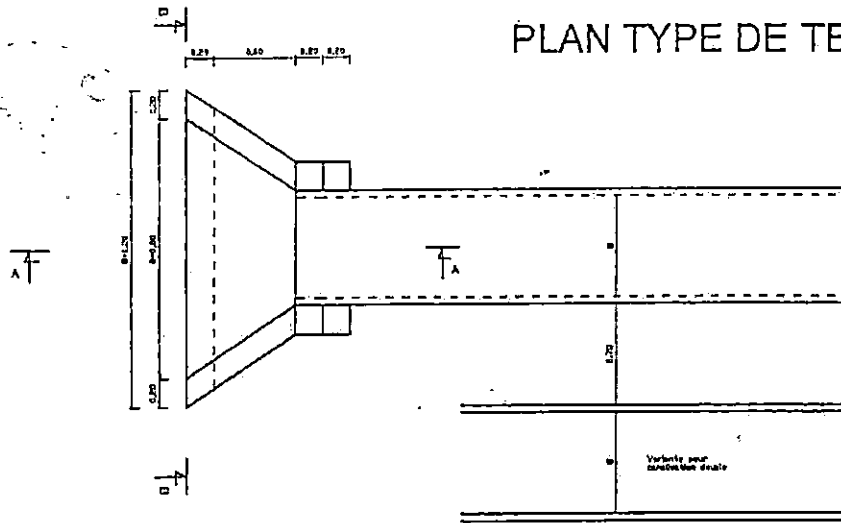
PROFIL EN TRAVERS TYPE.



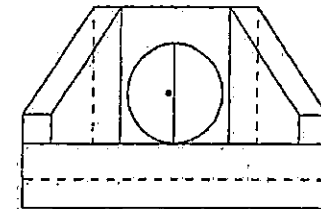
TERMINOLOGIE



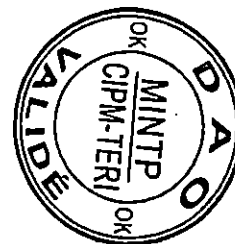
PLAN TYPE DE TETE DE BUSE



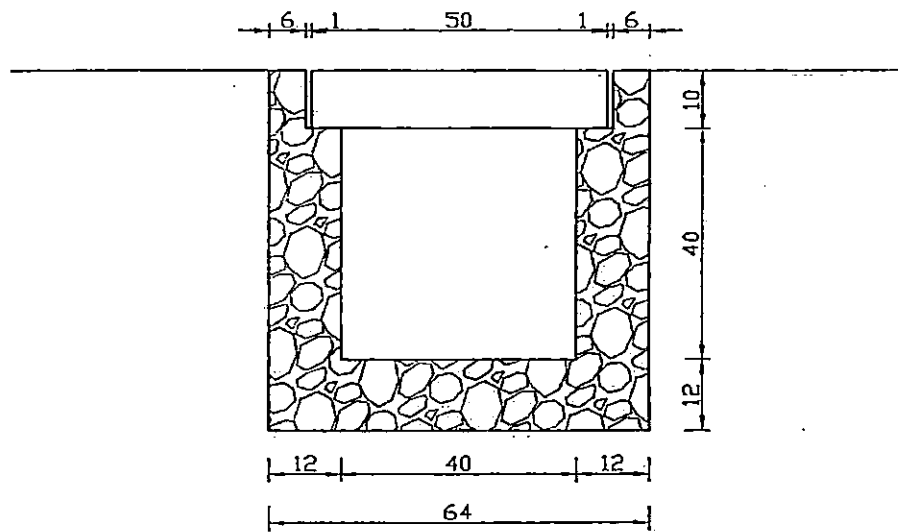
COUPE A-A



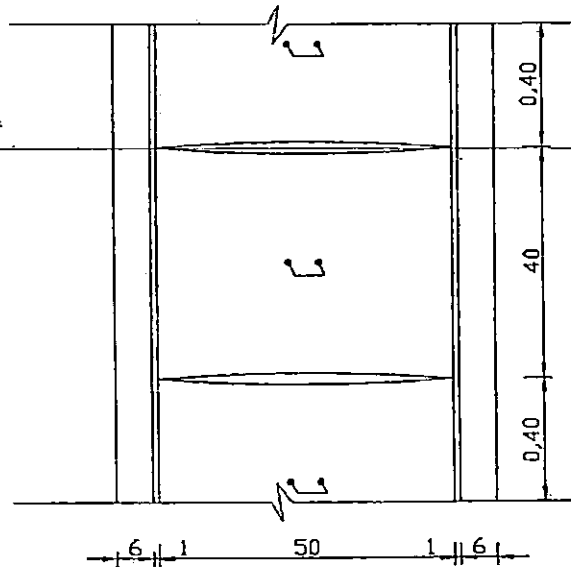
COUPE B-B

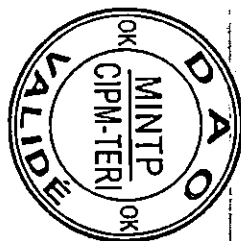


SECTION DE FOSSES BETONNES (en agglomération)

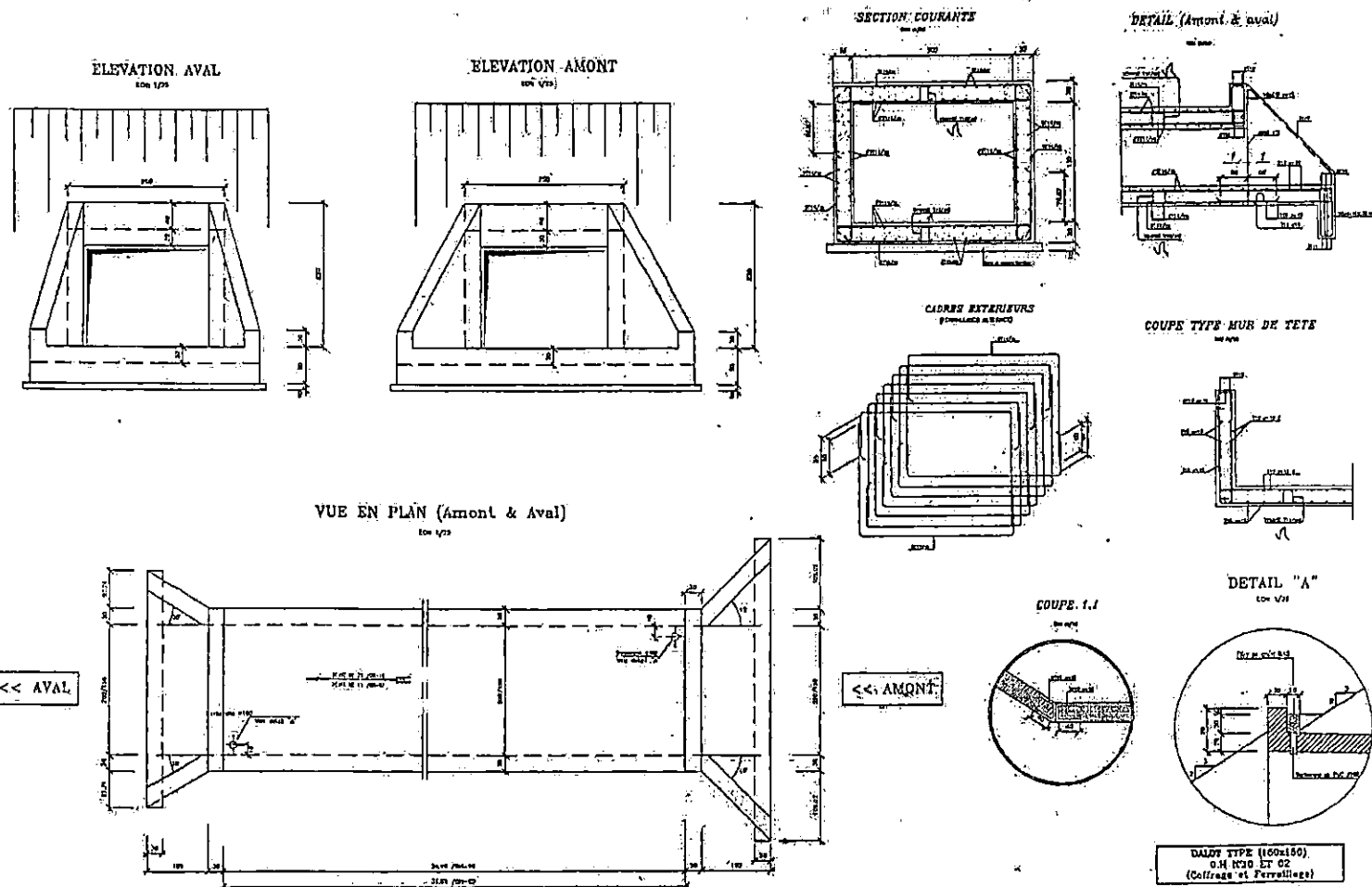


Daliette 51 x 40 x 10

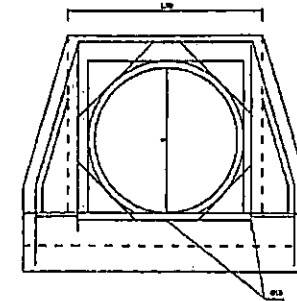




PLAN TYPE DALOT SIMPLE

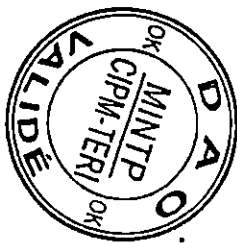
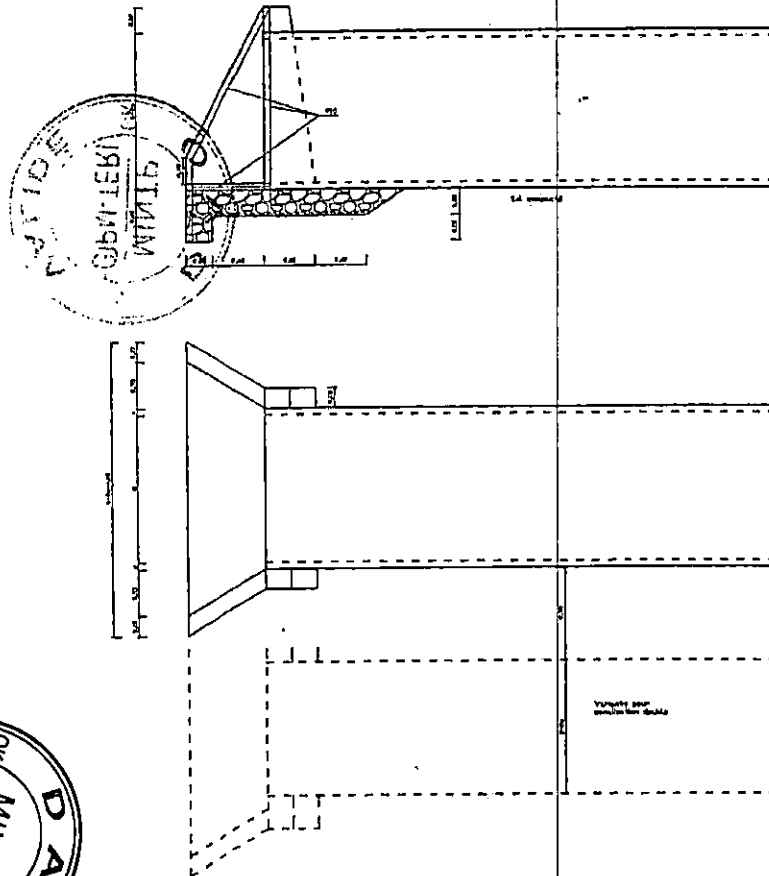


PLAN TYPE POUR TETE DE BUSE EN BETON

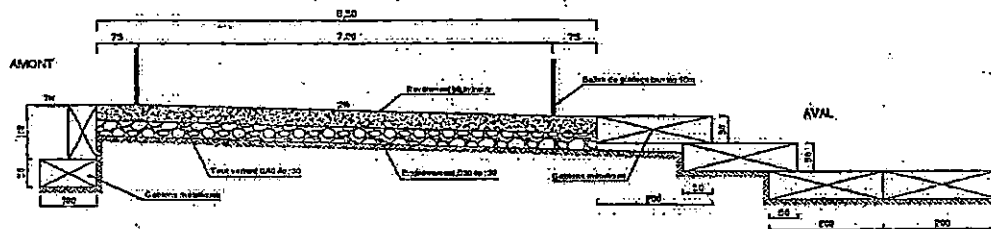


POUR UNE TETE SIMPLE

Vol. (m3) ~ 3.2
 Longueur acier T10 Filant ~ 127
 Surface coffrage (m2) ~ 6.6

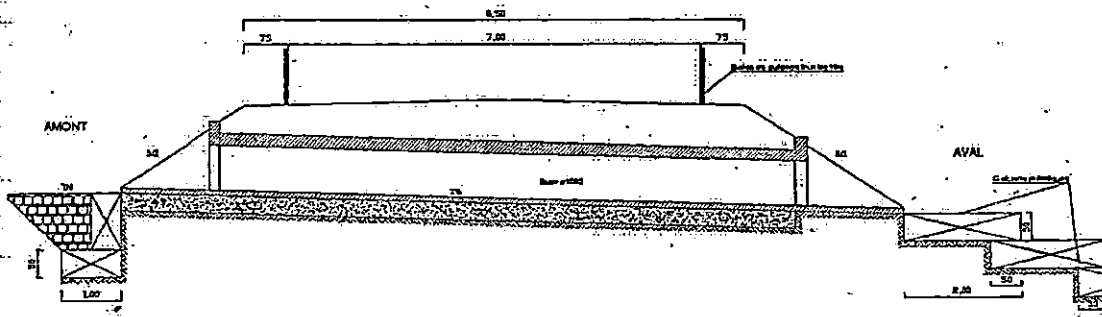


RADIER AVEC CHAUSSEE SOUPLE
(affouillable)

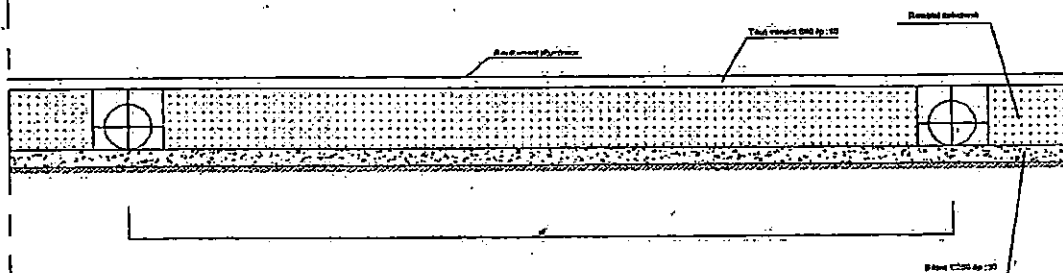


QUANTITE POUR 1 m		
Enduitement	m	0.10
Enduitement	m	0.10
Enduitement	m	0.10
Enduitement	m	0.10
Enduitement	m	0.10

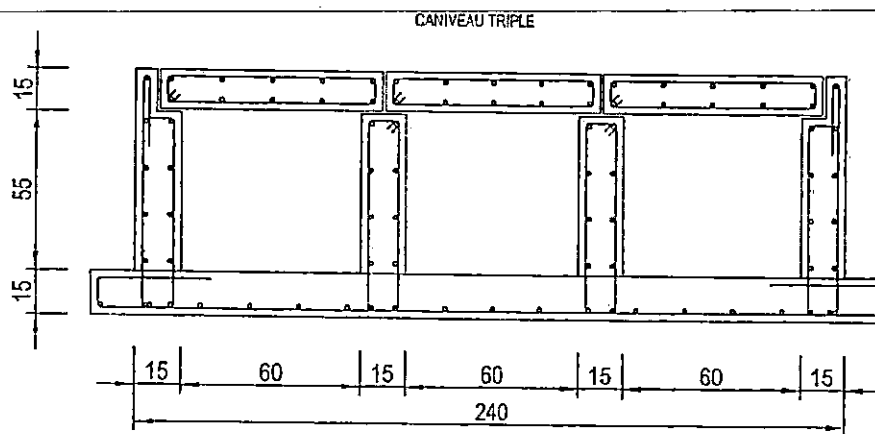
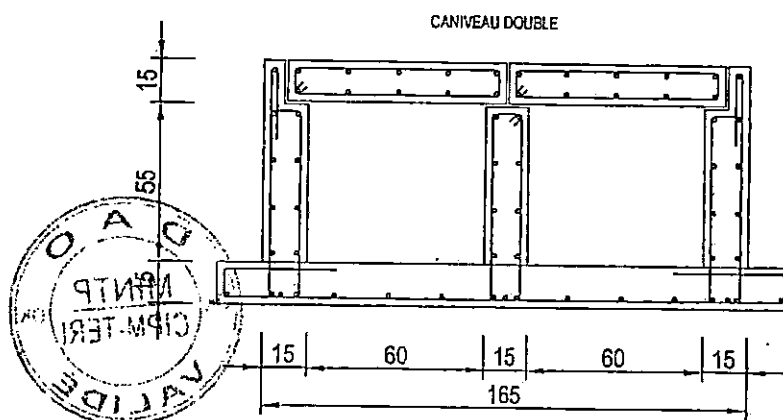
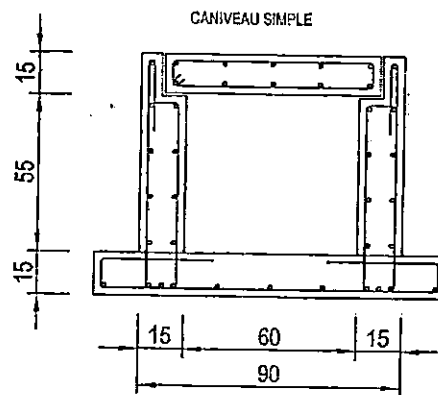
(NOTA : d est à aménager en fonction
des débits d'étiage)



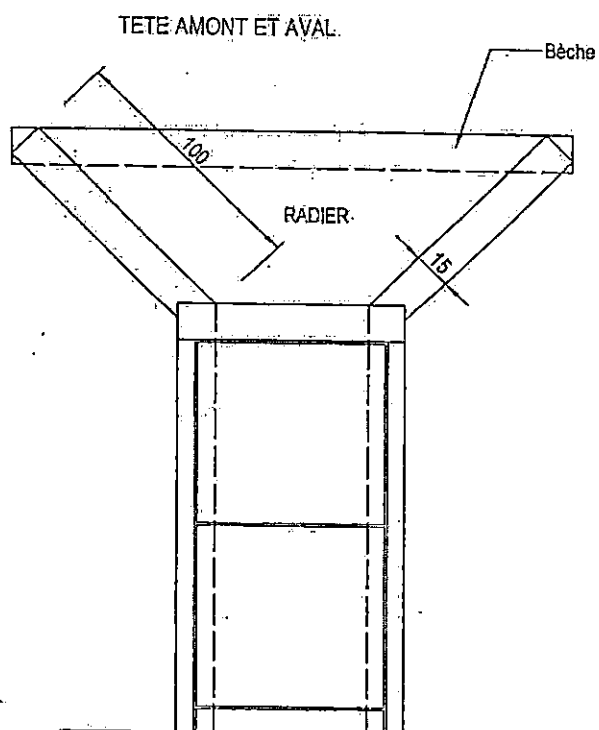
SECTION A-A



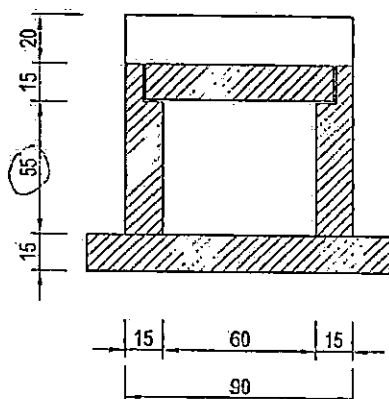
FERRAILLAGE DES CANIVEAUX



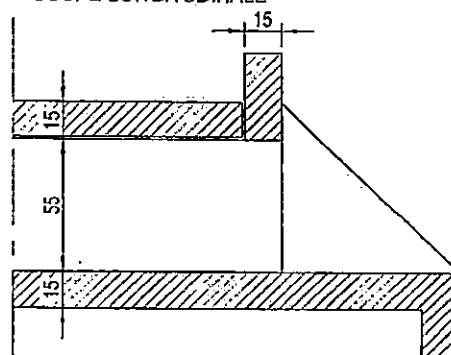
CANIVEAU COUVERT SIMPLE



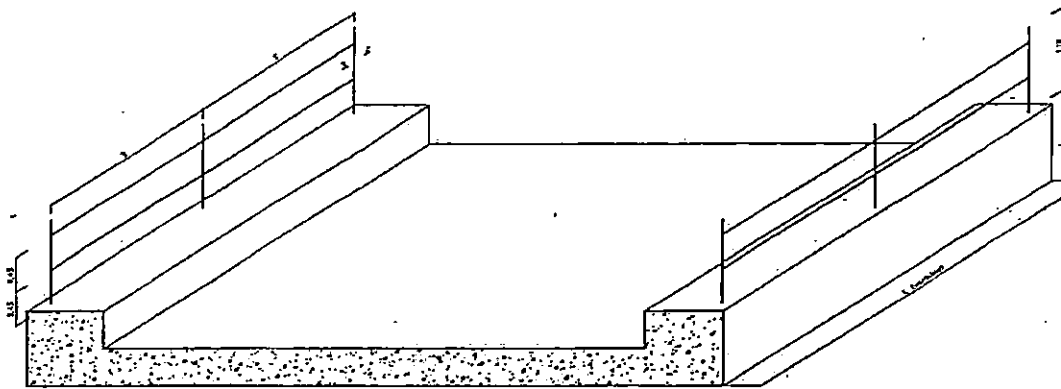
COUPE TRANSVERSALE



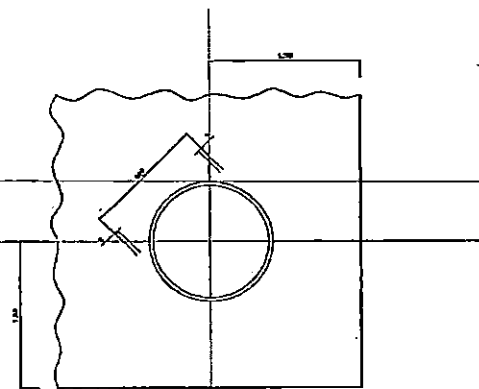
COUPE LONGITUDINALE



PLAN TYPE GARDE-CORPS



1,5 x 0,4 x 0,5



COUPE A-A



Piece n° 11 : LISTE DES ETABLISSEMENTS BANCAIRES ET
ORGANISMES FINANCIERS AUTORISES A EMETTRE DES
CAUTIONS DANS LE CADRE DES MARCHES PUBLICS



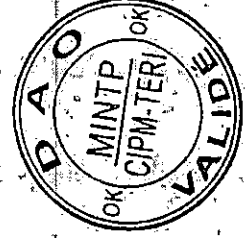
LISTE DES BANQUES ET DES COMPAGNIES D'ASSURANCES AGREES ET HABILEES A EMISSION DES CAUTIONS DANS LE CADRE DES MARCHES PUBLICS EN 2018

I) BANQUES

1. Afriland First Bank (FIRST BANK), B.P. 11 834, Yaoundé
2. Banque Atlantique Cameroun (BACM), B.P. 2 933, Douala
3. Banque Camerounaise des Petites et Moyennes Entreprises (BC-PME), B.P. 12 562, Yaoundé
4. Banque Gabonaise pour le Financement International (BGFIBANK), B.P. 600, Douala
5. Banque Internationale du Cameroun pour l'Epargne et le Crédit (BICEC), B.P. 1 925, Douala
6. Bank Of Africa Cameroun (BOA Cameroun), B.P. 4 593, Douala
7. Citibank Cameroun (CITIGROUP), B.P. 4 571, Douala
8. Commercial Bank Cameroun (CBC), B.P. 4 004, Douala
9. Crédit Communautaire d'Afrique - Bank (CCA-BANK), B.P. 30 388, Yaoundé
10. Ecobank Cameroun (ECOBANK), B.P. 562, Douala
11. National Financial Credit Bank (NFC-Bank), B.P. 6 578, Yaoundé
12. Société Commerciale de Banques-Cameroun (SCB-Cameroun), B.P. 300, Douala
13. Société Générale Cameroun (SGC), B.P. 4 042, Douala
14. Standard Chartered Bank Cameroun (SCBC), B.P. 1 784, Douala
15. Union Bank of Cameroun (UBC), B.P. 15 595, Douala
16. United Bank for Africa (UBA), B.P. 2 088, Douala

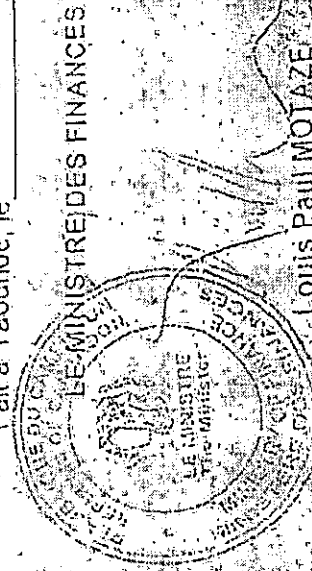
II) COMPAGNIES D'ASSURANCES

17. Activa Assurances, B.P. 12 970, Douala
18. Arée Assurances S.A., B.P. 1 531, Douala
19. Atlantique Assurances S.A., B.P. 2935, Douala
20. Espérial General Insurance S.A., B.P. 2328, Douala
21. Chanas Assurances S.A., B.P. 109, Douala
22. CPA S.A., B.P. 54, Douala
23. Nsia Assurances S.A., B.P. 2 759, Douala
24. Pro Assur S.A., B.P. 5953, Douala
25. SAAR S.A., B.P. 4 011, Douala
26. Saham Assurances S.A., B.P. 11 315, Douala
27. Zenith Insurance S.A., B.P. 1 540, Douala



18 DEC 2018

Fait à Yaoundé, le



Louis Paul MOTAZE



**Pièce n° 13 : GRILLE DE NOTATION DES OFFRES
TECHNIQUES**



GRILLE DE NOTATION DES OFFRES TECHNIQUES

Critères d'évaluation des offres

Critères éliminatoires

A : Dossier administratif incomplet ou non-conforme pour :

- Absence de l'original de la caution de soumission à l'ouverture ;
- Absence 48 heures après l'ouverture des offres, d'au moins une des pièces du dossier administratif à l'exception de la caution de soumission ;
- Non-conformité 48 heures après l'ouverture des offres, d'au moins une des pièces du dossier administratif ;

- Fausse déclaration, pièce falsifiée ou non authentique ;

B : Offre Technique incomplète ou non conforme pour absence ou non-satisfaction de l'un d éléments/d'une des conditions ci-après :

- Absence d'une note méthodologique (organisation, planning et compréhension du projet) ;
- Absence d'une déclaration sur l'honneur attestant que le soumissionnaire n'a pas abandonné un marché au cours des trois dernières années, et qu'il ne figure pas sur la liste des entreprises défaillantes établies par le Ministère des Marchés Publics ;
- justification en propre du matériel minimum constituant la liste suivante :
 - une (01) centrale d'enrobage ;
 - une (01) centrale à béton ;
 - un (01) finisher ;
 - cinq (05) camions bennes ;
 - une (01) répandeuse à liant de capacité supérieure ou égale à 6000 litres ;
 - un (01) camion gravillonneur ;
 - un (01) Compacteur ;
 - une (01) niveleuse ;
 - une (01) pelle chargeuse.



un Conducteur des Travaux remplissant les conditions de qualification et d'expérience spécifiques demandées dans le RPAO ;

une capacité de financement ou une ligne de crédit d'au moins 2 200 000 000 F CFA pour les lots 1 et 2 et 2 000 000 000 F CFA pour les lots 3 et 4, délivrée par une banque de premier ordre agréé par le Ministre en charge des Finances ou par une commission bancaire reconnue ;

- une référence de routes revêtues d'un montant minimal d'un (01) milliard de FCFA ;
- N'avoir pas proposé au moins 50% du personnel d'encadrement de nationalité camerounaise.

C : Offre financière incomplète pour absence ou non-conformité de l'une des pièces suivantes :

- la soumission timbrée, datée et signée (voir modèle pièce 8.1) ;
- le bordereau des prix unitaire (BPU) suivant le modèle (pièce 6) avec indication des prix hors TVA en chiffres et en lettres paraphé à toutes les pages et signé à la dernière page ;
- le Devis Quantitatif et Estimatif daté, signé et cacheté, avec indication des montants hors TVA et Toutes Taxes Comprises ;
- les sous - détail des prix unitaire quantifié paraphé à toutes les pages (voir modèle pièce 9.11).

- D : Omission dans l'offre financière d'un prix unitaire quantifié ;

- E : Fausse déclaration ou pièce falsifiée ou non authentique.

- F : N'avoir pas obtenu au moins un total de 36 critères sur l'ensemble des 52 critères essentiels.

Critères essentiels

L'évaluation des offres techniques sera faite sur 52 critères sur la base des critères essentiels ci-dessous :

g) Le personnel d'encadrement proposé (pièce 9.5) sur 18 critères ;

h) Le matériel à mobiliser sur 31 critères ;

i) La Visite des lieux et le rapport illustré de la visite de site sur 02 critères.

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

II. Critères essentiels

Les critères de qualification des soumissionnaires retenus sont les suivants :

A. Personnel d'encadrement (18 sous-critères)

La liste du personnel d'encadrement, ainsi que leur qualification et expérience, exigée des soumissionnaires est donnée dans le tableau ci-après.

Poste	Qualifications / expériences	Appréciation	
		Oui	Non
Directeur du projet	Formation de base : Ingénieur des travaux de Génie Civil, niveau BAC+5 ou plus.		
	Expérience générale en BTP : Au moins dix (15) ans.		
	Expérience spécifique : avoir été Conducteur des Travaux ou Directeur de projet pour des travaux d'au moins d'un projet routier.		
	et avoir été Conducteur des Travaux d'au moins un (01) projet semblable.		
01 Ingénieur Ouvrage d'Art	Formation de base : Ingénieur des travaux de Génie Civil (Bac +3 ou plus) ou équivalent.		
	Expérience générale en BTP : Au moins dix (10) ans.		
	Expérience spécifique : Avoir été Ingénieur Ouvrage d'Art dans au moins deux (02) projets de construction, réhabilitation ou d'entretien de route revêtue ou de projet semblable.		
	Formation de base : Ingénieur des travaux de Génie Civil (Bac +3 ou plus) ou équivalent.		
01 Ingénieur, Responsable Qualité	Expérience générale en BTP : Au moins dix (10) ans, dans la réalisation des projets routiers.		
	Expérience spécifique : Avoir assuré la fonction de Conducteur des Travaux ou de Responsable de Laboratoire géotechnique ou d'Ingénieur qualité d'au moins un (01) projet de construction, réhabilitation ou d'entretien de route revêtue ou de projet semblable.		
	Formation de base : Ingénieur des Travaux de Génie Civil (Bac +3 ou plus) ou équivalent, ou diplômé de formation universitaire (Bac+4) ou équivalent, spécialisé en géologie, géotechnique ou science de la terre.		
	Expérience générale en BTP : Au moins dix (10) ans dans les prestations géotechniques en BTP.		
01 Expert géotechnicien responsable du laboratoire de chantier	Expérience spécifique : Avoir été géotechnicien ou responsable de laboratoire géotechnique pour les travaux d'au moins deux (02) projets de construction, réhabilitation ou d'entretien de route revêtue ou de projet semblable.		
	Formation de base : Au moins niveau Technicien Supérieur de Topographie, Cadastre ou équivalent (BAC+2 ou plus)		
	Expérience générale en BTP : Au moins dix (10) ans		
	Expérience spécifique : Avoir été responsable Topographe d'au moins deux (02) projets de construction, réhabilitation ou d'entretien de route revêtue ou de projet semblable.		
01 Responsable topographie	Formation de base : Ingénieur des travaux de ou universitaire diplômé de formation en science de l'environnement ou équivalent, de niveau BAC+3 ou plus.		
	Expérience générale en BTP : Au moins huit (08) ans d'expérience pratique dans le domaine des études environnementales ou de l'application du Plan de Gestion Environnemental et Social de projets d'infrastructures routières.		
	Expérience spécifique : Avoir été responsable Hygiène,		



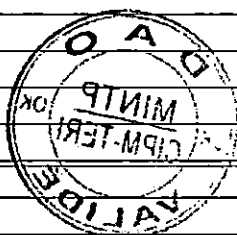
	Sécurité et/ou Environnement pour les travaux d'au moins un projet semblable.		
TOTAL			

On entend par projet semblable, un projet de renforcement et/ou réhabilitation de route revêtue avec réutilisation de matériaux de chaussées en place après recyclage

B. Matériel [31 sous-critères]

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

Désignation	Appréciation	
	Oui	Non
Niveleuse 1		
Niveleuse 2		
Pelle Chargeuse 1		
Pelle Chargeuse 2		
Compacteur à pneus 1		
Compacteur à pneus 2		
Compacteur vibrant 1		
Compacteur vibrant 2		
Compacteur manuel 1		
Compacteur manuel 2		
Camion benne 1		
Camion benne 2		
Camion benne 3		
Camion benne 4		
Camion benne 5		
Camion citerne à eau 1		
Camion citerne à eau 2		
Camion citerne à eau 3		
Répandeuse à liant >= 6000 litres		
centrale de concassage		
Gravillonneur		
Pulvimixeur (recycleuse)		
Pelle excavatrice sur chenilles		
Porte char		
Bétonnières >= 500 litres		
Motopompe		
Compresseur		
Groupe électrogène, Puis.≥150 kva		
Matériel géotechnique (dynaplaque, appareil pour mesure de l'uni de surface, 01 plaque de contrôle de répannage de bitume (0,20x0, 20) ou (0,25x0, 25), pénétromètre dynamique) NB avoir présenté les ½ du matériel pour avoir OUI		
Matériel de laboratoire géotechnique (appareil de CASAGRANDE avec accessoires, moules CBR avec accessoires, dame PROCTOR, moule PROCTOR, étuve ou plaque chauffante avec bouteille de gaz, Série de tamis complète, balance électronique de précision, balance ROBERVAL de 15 Kg avec socle de poids complet, densitomètre à membrane avec accessoires, tamis de 20 mm, gamelle à bruler, 01 bac pour contrôle de dosage de gravillon (0,50x0, 50), presse		

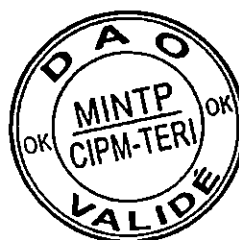


hydraulique) NB avoir présenté les 3/4 du matériel pour avoir OUI		
Matériel topographique (Station totale, Niveau de précision, Jalons, Chaine de mesure, GPS bifréquence) NB avoir présenté tout le matériel pour avoir OUI		
TOTAL OBTENU APRES EVALUATION		

C. VISITE DES LIEUX (2 critères)

NB : Pour recevoir la cotation "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		



**Pièce n° 12 : LISTE DES LABORATOIRES
GEOTECHNIQUES AGREES PAR LE MINTP**

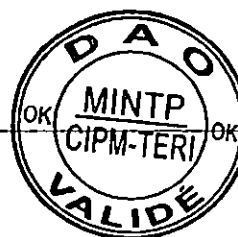


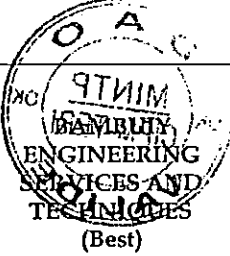


**LISTE DES LABORATOIRES PRIVES AU CONTROLE DE QUALITE DES SOLS ET DES MATERIAUX DE
CONSTRUCTION ET AUX ETUDES GEOTECHNIQUES, AGREES SELON LE DECRET N°2001/128/PM DU
16 AVRIL 2001 FIXANT LES CONDITIONS D'AGREMENT ET ACTUALISEE A LA DATE DU 01 JUIN 2020**

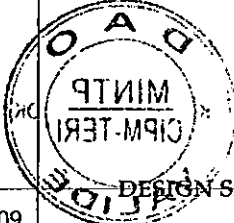
Classé par catégorie et par ordre alphabétique :

N°	Désignation	Catégorie	Groupes d'essai	Référence de l'agrément (arrêté) Date d'expiration de l'agrément
01	AFRICA GEOPROJECTS SARL Tel : (237) 233 47 63 91 / 677 71 34 75 BP : 2 148 Douala	B	Groupe I : Sols et Fondations Groupe II : Granulats Groupe III : Liants hydrauliques/ Bétons/ Mortiers/Tuile s/Produits Céramiques Groupe V : Résines/Produi ts Bitumineux/ Bitumes. Groupe VI : Auscultation des chaussées/ Bâtiments et Ouvrages d'Art Groupe VII : Peintures et Produit Chimiques	Arrêté : N°014/A/MINTP/CAB du 17 Mars 2020 Valide jusqu'au 17 Mars 2023.
02	AMIA BTP SARL Tel : 666 37 90 02 BP : 2 873 Yaoundé	B	Groupe I : Sols et Fondations Groupe II : Granulats Groupe III : Liants hydrauliques/ Bétons/ Mortiers/Tuile s/Produits Céramiques Groupe V : Résines/Produi ts Bitumineux/ Bitumes. Groupe VI : Auscultation des chaussées/ Bâtiments et	Arrêté : N°012/A/MINTP/CAB du 17 Mars 2020 Valide jusqu'au 17 Mars 2023.



N°	Désignation	Catégorie	Groupes d'essai	Référence de l'agrément (arrêté) Date d'expiration de l'agrément
			Ouvrages d'Art Groupe VII : Peintures et Produit Chimiques	
03	A-Z CONSULTING Tel : 242 19 49 37 / 677 63 38 61 BP : 33 626 Yaoundé Email : azconsulting@yahoo.com	B	Groupe I : Sols et Fondations Groupe II : Granulats Groupe III : Liants hydrauliques/ Bétons/ Mortiers/Tuile s/Produits Céramiques Groupe V : Résines/Produi ts Bitumineux/ Bitumes. Groupe VI : Auscultation des chaussées/ Bâtiments et Ouvrages d'Art Groupe VII : Peintures et Produit Chimiques	Arrêté : N°011/A/MINTP/CAB du 17 Mars 2020 Valide jusqu'au 17 Mars 2023. 
			Groupe I : Sols et Fondations Groupe II : Granulats Groupe III : Liants hydrauliques/ Bétons/ Mortiers/Tuile s/Produits Céramiques	
04	ENGINEERING SERVICES AND TECHNIQUES (Best) Tél. : 233 36 23 21 Fax : 233 36 38 48 BP : 120 Bamenda	B	Groupe V : Résines/Produi ts Bitumineux/ Bitumes. Groupe VI : Auscultation des chaussées/ Bâtiments et Ouvrages d'Art Groupe VII : Peintures et Produit Chimiques	Arrêté : N°066/A- B/MINTP/SG/DGET/DPPN /CNT/CEA3 du 22 Mai 2018 Valide jusqu'au 22 Mai 2021
05	BHYGRAPH GEOTECHNIQUE S.A Tél. : 33 01 81 94 / 75 29 67 65 BP : 4941 Yaoundé Email : www.bhygraph.com / bhygraph@bhygraph.com	B	Groupe I : Sols et Fondations Groupe II : Granulats Groupe III : Liants hydrauliques/ Bétons/ Mortiers/Tuile s/Produits Céramiques Groupe IV : Aciers/Bois	Arrêté : N°053/A- B/MINTP/SG/DGET/DPPN /CNT/CEA5 du 22 Juin 2017 Valide jusqu'au 22 Juin 2020

N°	Désignation	Catégorie	Groupes d'essai	Référence de l'agrément (arrêté) Date d'expiration de l'agrément
			Groupe V : Résines/Produits Bitumineux/Bitumes. Groupe VI : Auscultation des chaussées/Bâtiments et Ouvrages d'Art Groupe VII : Peintures et Produits Chimiques	
06	Bureau d'Investigations Géotechniques (BIG) Tél : 242 09 79 65 / 675 92 81 66 / 697 30 42 10 BP : 4 475 Yaoundé Email : labo_big@yahoo.fr	B	Groupe I : Sols et Fondations Groupe II : Granulats Groupe III : Liants hydrauliques/Bétons/Mortiers/Tuiles/Produits Céramiques Groupe V : Résines/Produits Bitumineux/Bitumes. Groupe VI : Auscultation des chaussées/Bâtiments et Ouvrages d'Art Groupe VII : Peintures et Produit Chimiques	Arrêté : N°070/A-B/MINTP/SG/DGET/DPPN/CNT/CEA5 du 17 Août 2017 Valide jusqu'au 17 Août 2020 
07	Bureau de Recherche, d'Etudes et de Contrôle Géotechnique (BRECG) Tel : 22 22 08 21 / 99 97 05 74 BP : 7 889 Yaoundé Email : brecg@hotmail.com / brecg_yde@yahoo.fr	B	Groupe I : Sols et Fondations Groupe II : Granulats Groupe III : Liants hydrauliques/Bétons/Mortiers/Tuiles/Produits Céramiques Groupe IV : Aciers/Bois Groupe V : Résines/Produits Bitumineux/Bitumes. Groupe VI : Auscultation des chaussées/Bâtiments et Ouvrages d'Art Groupe VII : Peintures et Produits Chimiques	Arrêté : N°188/A/MINTP/CAB du 11 décembre 2018 Valide jusqu'au 11 décembre 2021
08	Consulting Géotech Studies and	B	Groupe I : Sols et Fondations	Arrêté : N°08/A/MINTP/CAB du 17

N°	Désignation	Catégorie	Groupes d'essai	Référence de l'agrément (arrêté) Date d'expiration de l'agrément
	Planning (C.G.S.P) SARL Tél : 694 708 564 / 677 184 900 BP : 20 298 Yaoundé		Groupe II : Granulats Groupe III : Liants hydrauliques/ Bétons/ Mortiers/Tuile s/Produits Céramiques Groupe IV : Aciers/Bois Groupe V : Résines/Produits Bitumineux/ Bitumes. Groupe VI : Auscultation des chaussées/ Bâtiments et Ouvrages d'Art Groupe VII : Peintures et Produits Chimiques	Mars 2020 Valide jusqu'au 17 Mars 2023.
	 DESIGN SARL Tel : 696 415 540		Groupe I : Sols et Fondations Groupe II : Granulats Groupe III : Liants hydrauliques/ Bétons/ Mortiers/Tuile s/Produits Céramiques Groupe V : Résines/Produits Bitumineux/ Bitumes. Groupe VI : Auscultation des chaussées/ Bâtiments et Ouvrages d'Art Groupe VII : Peintures et Produit Chimiques	 Arrêté :
09		B	Groupe V : Résines/Produits Bitumineux/ Bitumes. Groupe VI : Auscultation des chaussées/ Bâtiments et Ouvrages d'Art Groupe VII : Peintures et Produit Chimiques	N°013/A/MINTP/CAB du 17 Mars 2020 Valide jusqu'au 17 Mars 2023.
10	EXPLORA Tél : 233 47 92 95 / 699 34 91 84. BP : 11 735 Douala	B	Groupe I : Sols et Fondations Groupe II : Granulats Groupe III : Liants hydrauliques/ Bétons/ Mortiers/Tuile s/Produits Céramiques Groupe V : Résines/Produits Bitumineux/ Bitumes. Groupe VI : Auscultation des chaussées/	Arrêté : N°189/A/MINTP/CAB du 11 décembre 2018 Valide jusqu'au 11 décembre 2021

N°	Désignation	Catégorie	Groupes d'essai	Référence de l'agrément (arrêté) Date d'expiration de l'agrément
			Bâtiments et Ouvrages d'Art Groupe VII : Peintures et Produit Chimiques	
11	Laboratoire d'Etudes et de Contrôle Géotechnique (LECG) S.A.R.L Tél : 696 007 209 / 672 322 810 BP : 20 187 Yaoundé Email : lecg.btp@gmail.com	B	Groupe I : Sols et Fondations Groupe II : Granulats Groupe III : Liants hydrauliques/ Bétons/ Mortiers/Tuile s/Produits Céramiques Groupe V : Résines/Produi ts Bitumineux/ Bitumes. Groupe VI : Auscultation des chaussées/ Bâtiments et Ouvrages d'Art ; Groupe VII : Peintures et Produit Chimiques	Arrêté : N°22/A/MINTP/CAB du 20 mars 2020 Valide jusqu'au 20 mars 2023
12	Laboratoire Géotechnique et d'Expertise (LABOGEXP) SARL Tel : 242 001 353 / 656 299 807 BP : 15 808 Yaoundé	B	Groupe I : Sols et Fondations Groupe II : Granulats Groupe III : Liants hydrauliques/ Bétons/ Mortiers/Tuile s/Produits Céramiques Groupe V : Résines/Produi ts Bitumineux/ Bitumes. Groupe VI : Auscultation des chaussées/ Bâtiments et Ouvrages d'Art Groupe VII : Peintures et Produit Chimiques	Arrêté : N°187/A/MINTP/CAB du 11 décembre 2018 Valide jusqu'au 11 décembre 2021
13	GEOFOR S.A Tél. : +237 233 42 97 55 BP: 1 883 Douala	B	Groupe I : Sols et Fondations Groupe II : Granulats Groupe III : Liants hydrauliques/ Bétons/ Mortiers/Tuile s/Produits Céramiques	Arrêté : N°129/A/MINTP/CAB du 17 septembre 2018 Valide jusqu'au 17 septembre 2021



N°	Désignation	Catégorie	Groupes d'essai	Référence de l'agrément (arrêté) Date d'expiration de l'agrément
			Groupe IV : Aciers/Bois Groupe VI : Auscultation des chaussées/ Bâtiments et Ouvrages d'Art Groupe VII : Peintures et Produits Chimiques	
14	 GEOLAB SARI Tél. : 243 383 549 / 693 565 292 BP 15 168 Yaoundé Email : geolabc@yahoo.com	B	Groupe I : Sols et Fondations Groupe II : Granulats Groupe III : Liants hydrauliques/ Bétons/ Mortiers/Tuile s/Produits Céramiques Groupe V : Résines/Produi ts Bitumineux/ Bitumes. Groupe VI : Auscultation des chaussées/ Bâtiments et Ouvrages d'Art ; Groupe VII : Peintures et Produit Chimiques	Arrêté : N°20/A/MINTP/CAB du 20 mars 2020 Valide jusqu'au 20 mars 2023
15	INFRA- SOL Tél. : 243 596 860 / 699 688 740 BP : 3 256 Yaoundé Email : infrasol_2000@yahoo.fr	B	Groupe I : Sols et Fondations Groupe II : Granulats Groupe III : Liants hydrauliques/ Bétons/ Mortiers/Tuile s/Produits Céramiques Groupe V : Résines/Produi ts Bitumineux/ Bitumes. Groupe VI : Auscultation des chaussées/ Bâtiments et Ouvrages d'Art Groupe VII : Peintures et Produit Chimiques	 Arrêté : N°010/A/MINTP/CAB du 17 Mars 2020 Valide jusqu'au 17 Mars 2023.
16	LE COMPETING- MAT Tél. : 222 21 59 88 / 699 50 11 77	B	Groupe I : Sols et Fondations Groupe II : Granulats Groupe III : Liants	Arrêté : N°065/A- B/MINTP/SG/DGET/DPPN /CNT/ CEA3 du 22 Mai 2018

N°	Désignation	Catégorie	Groupes d'essai	Référence de l'agrément (arrêté) Date d'expiration de l'agrément
	BP : 7 214 Yaoundé Site web : centrealberteinstein.org		hydrauliques/ Bétons/ Mortiers/Tuiles/Produits Céramiques Groupe V : Résines/Produits Bitumineux/ Bitumes. Groupe VI : Auscultation des chaussées/ Bâtiments et Ouvrages d'Art Groupe VII : Peintures et Produit Chimiques	Valide jusqu'au 22 Mai 2021
17	PRO CIVIL SOLID SARL Tel : 677 075 119 / 666 317 221 BP : 15 732 Yaoundé	B	Groupe I : Sols et Fondations Groupe II : Granulats Groupe III : Liants hydrauliques/ Bétons/ Mortiers/Tuiles/Produits Céramiques Groupe IV : Aciers/Bois Groupe V : Résines/Produits Bitumineux/ Bitumes. Groupe VI : Auscultation des chaussées/ Bâtiments et Ouvrages d'Art Groupe VII : Peintures et Produits Chimiques	 Arrêté : N°21/A/MINTP/CAB du 20 Mars 2020 Valide jusqu'au 20 Mars 2023.
18	Soil and Water Investigations Tél. : 222 219 716 / 662 399 153 / 694 840 951 BP: 5 640 Yaoundé Email : soilwater07@yahoo.fr / soilwater_sa@yahoo.fr	B	Groupe I : Sols et Fondations Groupe II : Granulats Groupe III : Liants hydrauliques/ Bétons/ Mortiers/Tuiles/Produits Céramiques Groupe IV : Aciers/Bois Groupe V : Résines/Produits Bitumineux/ Bitumes. Groupe VI : Auscultation des chaussées/ Bâtiments et	Arrêté : N°014/A- B/MINTP/SG/DGET/ DPPN/CNT/CEA3 du 20 Février 2018. Valide jusqu'au 20 Février 2021

N°	Désignation	Catégorie	Groupes d'essai	Référence de l'agrément (arrêté) Date d'expiration de l'agrément
			Ouvrages d'Art Groupe VII : Peintures et Produits Chimiques	
19	Sol Solution Afrique Centrale Tél. : 243 01 96 23 / 222 20 79 52 BP: 5 983 Yaoundé	B	Groupe I : Sols et Fondations Groupe II : Granulats Groupe III : Liants hydrauliques/ Bétons/ Mortiers/Tuiles/Produits Céramiques Groupe IV : Aciers/Bois Groupe V : Résines/Produits Bitumineux/ Bitumes. Groupe VI : Auscultation des chaussées/ Bâtiments et Ouvrages d'Art Groupe VII : Peintures et Produits Chimiques	Arrêté : N°055/A- B/MINTP/SG/DGET/ DPPN/CNT/CEA5 du 22 Juin 2017 Valide jusqu'au 22 Juin 2020
				
20	Tél. : 242 14 40 85 / 699 94 65 10 BP: 1 995 Yaoundé	C	Groupe I : Sols et Fondations ; Groupe II : Granulats ; Groupe III : Liants hydrauliques/ Bétons/ Mortiers/Tuiles/Produits Céramiques.	Arrêté : N°182/A/MINTP/CAB du 03 décembre 2018 Valide jusqu'au 03 décembre 2021
21	Centre d'Etude et de Contrôle Géotechniques (CECG) Tél: (237) 699 517 275 / 699 518 629 ; (240) 222 25 72 43 BP: 7 859 Douala Email : cecg_yiba@yahoo.fr	C	Groupe I : Sols et Fondations ; Groupe II : Granulats ; Groupe III : Liants hydrauliques/ Bétons/ Mortiers/Tuiles/Produits Céramiques	Arrêté : N°069/A- C/MINTP/SG/DGET/ DPPN/CNT/CEA5 du 17 Août 2017. Valide jusqu'au 17 Août 2020.
22	Construction and Geotechnical Consulting Company (CAGEO CBTP) Tel : 675 393 408 / 242 716 730 BP : 34 548 Yaoundé Email : cageocbtp@yahoo.co	C	Groupe I : Sols et Fondations ; Groupe II : Granulats ; Groupe V : Résines/Produits Bitumineux/ Bitumes ; Groupe VII : Peintures et Produits	Arrêté : N°048/A/MINTP/CAB du 08 juin 2020 Valide jusqu'au 08 juin 2023.

