

REpublique du CAMEROUN

Paix – Travail – Patrie

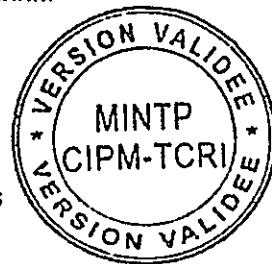
MINISTÈRE DES TRAVAUX PUBLICS



REpublie OF CAMEROUN

Peace – Work – Fatherland

MINISTRY OF PUBLIC WORKS



MAITRE D'OUVRAGE : Ministre des Travaux Publics

COMMISSION DE PASSATION DES MARCHES COMPETENTE :

Commission Interne de Passation des Marchés des Travaux de Construction et de Réhabilitation des Infrastructures
(CIPM-TCRI).

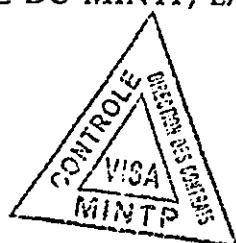
COMMISSION CENTRALE DE CONTROLE DES MARCHES COMPETENTE :

Commission Centrale de Contrôle des Marchés des Travaux Routiers
(CCCM-TR).

APPEL D'OFFRES NATIONAL RESTREINT

N°046/AONR/MINTP/CIPM-TCRI/CCCM-TR/2025 du 16 JUIN 2025, en procédure d'urgence, pour l'exécution des travaux d'entretien confortatif de la route Ebolowa – Ambam-Olamzé. Phase 1 Ebolowa-Ambam (92Km), dans la Région du Sud

FINANCEMENT: BUDGET D'INVESTISSEMENT PUBLIC DU MINTP, EXERCICES 2025, 2026 ET 2027.

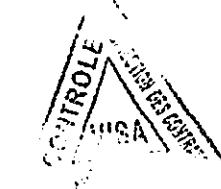
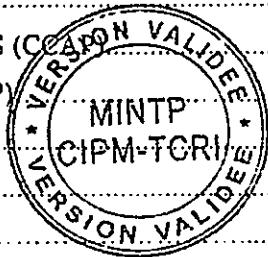


DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

JUIN 2025

SOMMAIRE

PIÈCE 0 : LETTRE D'INVITATION A SOUMISSIONNER (AAO)
PIÈCE 1 : AVIS D'APPEL D'OFFRES (AAO).....
PIÈCE 2 : REGLEMENT GENERAL DE L'APPEL D'OFFRES (RGAO).....
PIÈCE 3 : REGLEMENT PARTICULIER DE L'APPEL D'OFFRES (RPAO).....
PIÈCE 4 : CAHIER DES CLAUSES ADMINISTRATIVES PARTICULIERES (CCAO).....
PIÈCE 5. CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES (CCTP).....
PIÈCE 6 : CADRE DU BORDEREAU DES PRIX UNITAIRES (BPU).....
PIÈCE 7 : CADRE DU DÉTAIL QUANTITATIF ET ESTIMATIF
PIÈCE 8: CADRE DU SOUS DÉTAIL DES PRIX.....
PIÈCE 9: MODÈLE DE MARCHÉ.....
PIÈCE 10 : MODÈLES OU FORMULAIRES TYPES . DES PIÈCES À UTILISER PAR LES SOUMISSIONNAIRES.....
ANNEXE N° 1: MODELE DECLARATION D'INTENTION DE SOUMISSIONNER
ANNEXE N° 2: MODELE DE SOUMISSION
ANNEXE N° 3: MODELE DE CAUTION DE SOUMISSION
ANNEXE N° 4: MODELE DE CAUTIONNEMENT DEFINITIF
ANNEXE N° 5: MODELE DE CAUTION D'AVANCE DE DEMARRAGE
ANNEXE N°6 : MODELE DE CAUTION DE BONNE EXECUTION (REtenUE DE GARANTIE)
ANNEXE N°7 : MODELE DE LETTRE DE SOUMISSION DE LA PROPOSITION TECHNIQUE
ANNEXE N° 8: MODELE DE CADRE DU PLANNING
ANNEXE N° 9: MODELE DE LISTE DE PERSONNELS A MOBILISER
ANNEXE N° 10: MODELE DE FICHES DE PRESTATIONS SUSCEPTIBLES D'ETRE SOUS TRAITEES
ANNEXE N° 11: MODELE DE CV DE PERSONNELS A MOBILISER
PIÈCE N° 11 : DOSSIER DES PLANS (PLANS TYPE NON CONTRACTUEL).....
PIÈCE 12 : CHARTE D'INTÉGRITÉ
PIÈCE 13 : ENGAGEMENT SOCIAL ET ENVIRONNEMENTAL
PIÈCE 14 : LE JUSTIFICATIFS DES ÉTUDES PRÉALABLES
PIÈCE 15 : LA LISTE DES ÉTABLISSEMENTS BANCAIRES ET ORGANISMES HABILITÉS À ÉMETTRE DES CAUTIONS DANS LE CADRE DES MARCHÉS PUBLICS.....
PIÈCE 16 : PROCEDURE DE PASSATION DES MARCHES EN LIGNE.....



REPUBLIQUE DU CAMEROUN

Paix-Travail-Patrie

N° _____ /LIS/MINTP/SG/DCT/CAO.



REPUBLIC OF CAMEROON

Peace - Work - Fatherland

Yaoundé, le 16 juillet 2025

Le Ministre des Travaux Publics

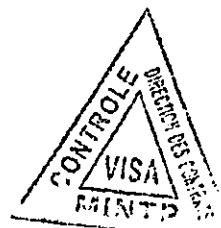
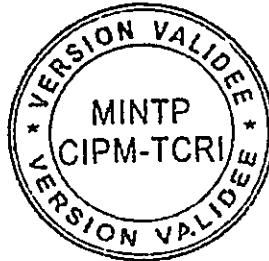
The Minister of Public Works

A

Monsieur/Madame le Directeur Général de
l'Entreprise / Mandataire du
groupement _____

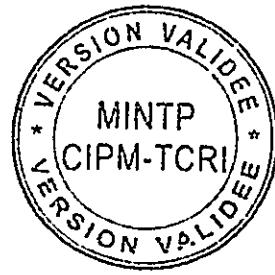
Objet : Appel d'Offres National Restreint pour l'exécution des travaux d'entretien confortatif de la route EBOLOWA - AMBAM-OLAMZE, Phase 1 EBOLOWA - AMBAM (92 Km), dans la Région du Sud.

Financement : Budget d'Investissement Public du MINTP, Exercices 2025, 2026 et 2027.



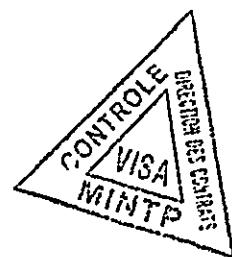
Madame/Monsieur/Mandataire,

1. J'ai l'honneur de vous informer que vous avez été pré qualifié pour le projet cité en objet et, que vous êtes par conséquent admis(e) à soumissionner pour l'exécution des travaux d'entretien confortatif de la route EBOLOWA - AMBAM-OLAMZE, Phase 1 EBOLOWA - AMBAM (92 Km), dans la Région du Sud.
2. Vous pouvez soumissionner pour ce projet dont vous avez été pré- qualifié.
3. Un jeu complet du Dossier d'Appel d'Offres peut être consulté gratuitement à la Direction des Contrats, Cellule des Appels d'Offres, située au 2ième étage du nouveau bâtiment R+3 abritant certains Services Centraux du Ministère des Travaux Publics, logé dans l'enceinte de la Délégation Régionale des Travaux Publics du Centre, porte 210, à la Direction des Investissements Routiers, Tél. : 222 23 26 06 et 222 21 79 20 au Ministère des Travaux Publics *et/ou téléchargé gratuitement sur la plateforme COLEPS disponible aux adresses : <http://www.marchespublics.cm> et <http://www.publiccontracts.cm>* et sur le site web de l'ARMP : <http://www.armp.cm>.
4. La soumission par voie électronique est conditionnée par le paiement d'un montant non remboursable d'un million (1 000 000) Francs CFA 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, logé dans l'enceinte de la Délégation Régionale des Travaux Publics du Centre, Porte 206.
5. Toutes les soumissions doivent être accompagnées d'un cautionnement de soumission d'un montant de Quarante Millions (40 000 000) de Francs CFA et doivent être remises à dans les services du Maître d'Ouvrage à la Cellule des Appels d'Offres de la Direction des



PIECE N°0

LETTRE D'INVITATION A SOUMISSIONNER



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, logé dans l'enceinte de la Délégation Régionale des Travaux Publics du Centre, Porte 206, au plus tard , le 17 juillet 2025 à 11 heures en version physique et le cas échéant en version électronique à travers la plateforme COLEPS.

6. Les plis seront ouverts en présence des soumissionnaires ou de leurs représentants qui souhaitent assister à l'ouverture des plis (s).
7. La présente lettre d'invitation est adressée à toutes les entreprises de travaux publics du sous-secteur d'activité « Routes », installées au Cameroun, de Catégorie A ou en cours de catégorisation dans ladite Catégorie.
8. Les candidats de ladite catégorie peuvent s'associer en groupement. Ils peuvent par ailleurs s'associer aux entreprises de catégorie B à condition, pour l'entreprise de catégorie A d'être le mandataire du groupement.
9. Veuillez avoir l'obligeance de nous faire savoir et dans un délai maximum de **sept (07) jours** à partir de la réception de la présente Lettre d'Invitation à Soumissionner que vous l'avez reçue, et si vous aurez à soumissionner ou non.

Veuillez agréer Madame/Monsieur/Mandataire, l'assurance de ma distinguée considération.

Yaoundé, le 18 juillet 2025

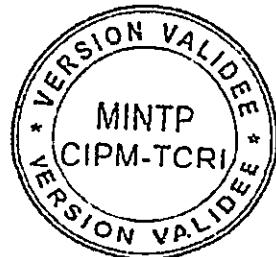
Pièce Jointe

- Copie du Guide de Procédure de Soumission en ligne.

Ampliations :

MINMAP;

- DG/ARMP (pour publication et archivage);
- P/CIPM-TCRI
- P/CCCM-TR
- CHRONO
- ARCHIVES
- AFFICHAGE

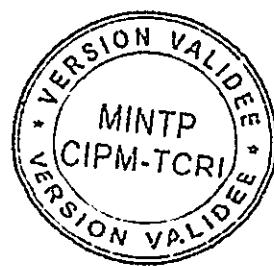


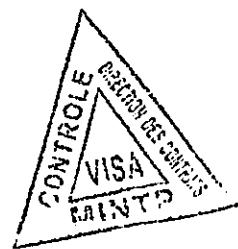


PIÈCE N°1 : AVIS D'APPEL D'OFFRES (AAO)



VERSION FRANÇAISE





REPUBLIC DU
CAMEROUN

Paix-Travail-Patrie

REPUBLIC OF CAMEROON

Peace - Work - Fatherland



APPEL D'OFFRES NATIONAL RESTREINT
N° 046 /AONR/MINTP/CIPM-TCRI/CCCM-TR/2025 DU 16 JUIN 2025
EN PROCEDURE D'URGENCE, POUR L'EXECUTION DES TRAVAUX
D'ENTRETIEN CONFORTATIF DE EBOLOWA - AMBAM-OLAMZE (92 KM)
PHASE 1 : EBOLOWA ~ AMBAM (92 KM), DANS LA REGION DU SUD.

FINANCEMENT : BUDGET D'INVESTISSEMENT PUBLIC DU MINTP,
EXERCICES 2025, 2026 ET 2027.

Le Ministre des Travaux Publics, Maître d'Ouvrage, lance pour le compte du Gouvernement de la République du Cameroun, un Appel d'Offres National restreint 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 confortatif de la route EBOLOWA - AMBAM-OLAMZE, Phase 1 EBOLOWA dans la Région du Sud.

2. Allotissement
Les travaux sont constitués en un (01) lot unique présenté comme suit :
Les travaux objet du présent Appel d'Offres, sont constitués en un (01) lot unique comme suit :

Région	Tronçon	Linéaire Estimé (km)	Budget Prévisionnel TTC (FCFA)	Délai (mois)	Type d'intervention
SUD	Ebolowa Ambam	92	15 000 000 000	18	Entretien/renforcement de la chaussée, y compris l'assainissement et le drainage

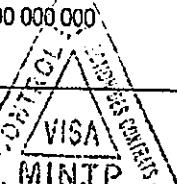
3. Consistance des travaux
Outre les interventions d'ordre général relatives à la série 000, les travaux à exécuter dans le cadre du présent marché comprennent les opérations suivantes dont la liste n'est pas exhaustive :

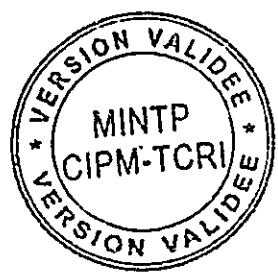
SERIE 100 : NETTOYAGE ET TERRASSEMENTS

- Cantonnage lourd et léger ;
- Déblai ordinaire mis en dépôt ;
- Remblais provenant d'emprunts.

SERIE 200 : CHAUSSEE

- Recyclage en place de la chaussée existante à l'émulsion, y/c apport complémentaire en grave concassée et traitement à l'émulsion de bitume (ECL60) ;





- Géogrille de renforcement en fibre de verre ;
- Défichage au béton bitumineux ;
- Réparation des nids de poule avec des graves concassées et béton bitumineux ;
- Reconstitution des accotements en GLN et GNT ;
- Enduit de scellement ;
- Imprégnation sablée ;
- Enduit superficiel (bijouche) ;
- Couche d'accrochage ;
- Revêtement en béton bitumineux d'épaisseur ou enrobé à l'émulsion d'épaisseur 5cm ;

SERIE 300 : ASSAINISSEMENT - DRAINAGE

- Réparation des fossés et caniveaux bétonnés ou maçonnés ;
- Crédit des Fossés en terre et divergents ;
- fossés bétonnés y/c dalettes de traversées.

SERIE 500 : SIGNALISATION ET EQUIPEMENTS DE SECURITE

- Ligne axiale continue type (2u) ;
- Ligne axiale discontinue T3 (2u) ;
- Ligne discontinue de rive type T2 (3u) ;
- Panneaux de signalisation de type A, B, C, ou AB ;
- 4. Participation et origine

La participation au présent appel d'offres est ouverte à toutes les entreprises de travaux publics du sous-Secteur d'activité « Routes », installées au Cameroun, de Catégorie A ou en cours de catégorisation dans ladite Catégorie.

Les candidats de ladite catégorie peuvent s'associer en groupement. Ils peuvent par ailleurs s'associer aux entreprises de catégorie B à condition, pour l'entreprise de catégorie A d'être le mandataire du groupement.

5. Délai d'exécution

Le délai d'exécution maximum prévu par le Maître d'Ouvrage pour la réalisation des travaux est fixé à dix-huit (18) mois calendaires. Il comprend les périodes de pluies. Ce délai court à compter de la date de notification de l'ordre de service de commencer les travaux.

6. Montant prévisionnel des travaux

Le montant Prévisionnel des travaux est de quinze milliards (15 000 000 000) Francs CFA Toutes Taxes Comprises.

7. Financement

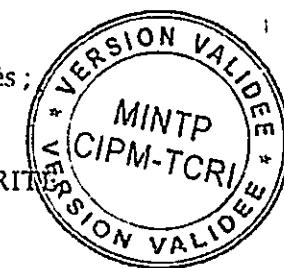
Les travaux objet du présent Appel d'Offres sont financés par le Budget d'Investissement Public du MINTP, Exercices 2025, 2026 et 2027.

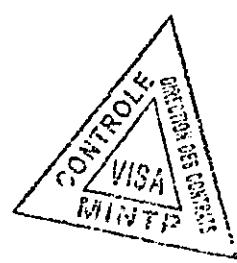
8. Mode de Soumission

Le mode de soumission est : «Exclusivement en ligne». Autrement dit, il n'est pas possible de soumissionner hors ligne pour cet Appel d'Offres.

9. Attribution du marché

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





10. Consultation du Dossier d'Appel d'Offres :

Le Dossier d'Appel d'Offres peut être consulté à la Direction des Contrats, Cellule des Appels d'Offres, située au 2ième étage du nouveau bâtiment R+3 abritant certains Services Centraux du Ministère des Travaux Publics, logé dans l'enceinte de la Délégation Régionale des Travaux Publics du Centre, porte 210, à la Direction de l'Entretien et de la Protection du Patrimoine Routiers (Direction de l'Entretien et de la Protection du Patrimoine Routiers, Tél. : 222 22 91 36 et à la Direction des Investissements Routiers, Tél. : 222 23 26 06 et 222 27 79 20) au Ministère des Travaux Publics et la version électronique, sur la plateforme COLEPS aux adresses <http://www.marchespublics.cm> et <http://www.publiccontracts.cm>, dès publication du présent avis.

11. Acquisition du dossier d'appel d'offres :

Le dossier d'Appel d'Offres sera obtenu à la Direction des Contrats, Cellule des Appels d'Offres, située au 2ième étage du nouveau bâtiment R+3 abritant certains Services Centraux du Ministère des Travaux Publics, logé dans l'enceinte de la Délégation Régionale des Travaux Publics du Centre, porte 206, sur présentation d'une quittance de versement au Trésor Public d'une somme non remboursable d'un million (1 000 000) Francs CFA au titre des frais d'achat de dossier.

Lors du retrait du Dossier d'Appel d'Offres, les soumissionnaires devront se faire enregistrer, en indiquant leur adresse complète (Boite postale, Numéros de téléphone, fax Email...).

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

Il est également possible d'obtenir le DAO par téléchargement gratuit sur la plateforme COLEPS disponible aux adresses sus indiquées pour la version électronique. Toutefois, la soumission en ligne est conditionnée par le paiement des frais d'achat du DAO.

12. Présentation des offres :

Les tailles maximales des fichiers qui vont transiter sur la plateforme et constituant l'offre du soumissionnaire sont les suivantes :

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

Les formats acceptés sont les suivants :

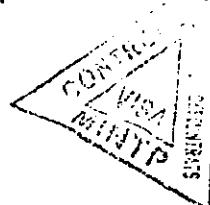
- ✓ Format PDF pour les documents textuels ;
- ✓ JPEG pour les images.

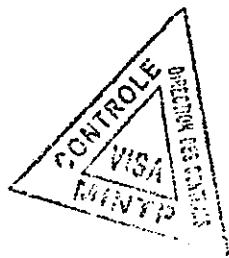
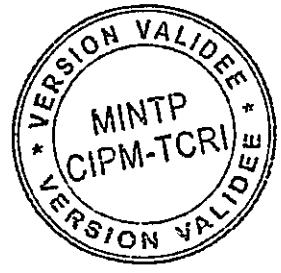
Le candidat veillera à utiliser des logiciels de compression afin de réduire éventuellement la taille des fichiers à transmettre.

13. Remise des offres :

L'offre devra être transmise par le soumissionnaire sur la plateforme COLEPS au plus tard, le 17 juillet 2014 à 11 heures.

Une copie de sauvegarde non compressée de l'offre enregistrée sur clé USB ou CD/DVD accompagnée de l'accusé de réception sur plateforme, l'original de la caution de soumission et une copie du récépissé de dépôt à la CDEC, devront parvenir sous pli fermé au Ministère des Travaux Publics, Direction des Contrats, Cellule des Appels d'Offres, située au 2^{ème} étage du nouveau bâtiment R+3 abritant certains Services Centraux du Ministère des Travaux Publics, sis dans l'enceinte de la Délégation Régionale des Travaux Publics du Centre,





porte 210, au plus tard le 17 JUIL 2025 à 11 heures, et déposé contre récépissé. Ce pli devra porter la mention :

« APPEL D'OFFRES NATIONAL RESTREINT
N° /AONR/MINTP/CIPM-TCRI/CCCM-TR/2025 DU 15 JUIL 2025
PROCÉDURE D'URGENCE, POUR L'EXECUTION DES TRAVAUX D'ENTRETIEN
CONFORTATIF DE LA ROUTE EBOLOWA - AMBAM-OLAMZÉ, PHASE I EBOLOWA-
AMABAM (82KM), DANS LA RÉGION DU SUD
COPIE DE SAUVEGARDE ET
ORIGINAL DE LA CAUTION DE SOUMISSION »

14. Recevabilité des offres

Les offres parvenues après la date et l'heure de dépôt des offres seront irrécevables.

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 timbrée établie selon le modèle proposé dans le DAO et délivrée par une banque ou 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 ont une durée de validité de trois (03) mois, cette date limite de validité des pièces administratives doit être postérieure à la date de lancement de l'Appel d'Offres.

15. Ouverture des offres :

L'ouverture des offres administrative, technique et financière aura lieu, le 17 JUIL 2025 à 12 heures par la Commission Interne de Passation des Marchés des Travaux de construction et de réhabilitation des Infrastructures auprès du Ministère des Travaux Publics, logé dans l'enceinte de la Délégation Régionale des Travaux Publics du Centre.

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

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

A l'issue de l'examen des offres des soumissionnaires et du choix de l'attributaire par le Maître d'Ouvrage, le marché sera conclu entre celui-ci et le Maître d'Ouvrage qui est le Ministre des Travaux Publics.

17. Critères d'évaluation des offres

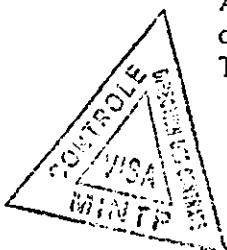
A- Dossier administratif incomplet pour :

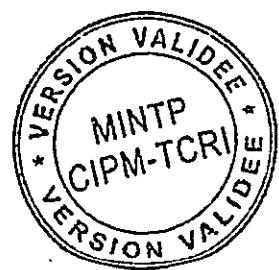
- Absence du cautionnement de soumission à l'ouverture des plis ;
- Non-production au-delà du délai de 48 h après l'ouverture des plis, d'une pièce du dossier administratif jugée non conforme ou absente ;

B- Offre technique incomplète :

Absence ou la non-conformité de l'une des pièces constituant l'offre technique ;

- a) Non justification de la possession d'une (01) recycleuse « RAE » (recyclage avec ajout d'émulsion). Pour cet équipement, la possession peut également être justifiée en location ou par leasing ;





- € €
- € €
- b) Absence de la note méthodologique afférente au projet et comprenant le SOPAQ. L'émulsion devant être utilisée sur le chantier, le SOPAQ indiquera obligatoirement le procédé de fabrication ou de ravitaillement, assorti des appareils et équipements nécessaires à ladite fabrication et la provenance des matières premières indispensables (bitumes, emulsifiant, fluidifiants, etc..) avec à l'appui, les fiches techniques de l'émulsifiant et du bitume proposé. Ledit document devra également indiquer la chaîne de contrôle de la qualité de production, les méthodes de stockage et de conservation, ainsi qu'une estimation prévisionnelle de la quantité d'émulsion nécessaire ;
 - c) Absence d'un Directeur de Projet, Ingénieur en Génie Civil, niveau BAC+5 ou plus ou équivalent et inscrit à l'Ordre National des Ingénieurs du Génie Civil (ONIGC). Au moins dix (10) ans et avoir été Conducteur des Travaux ou Ingénieur routier (terrassements/chaussées), pour des travaux d'au moins deux (02) projets analogues livrés ;
 - d) Absence de la Déclaration sur l'honneur attestant que le soumissionnaire n'a pas abandonné un marché au cours des trois dernières années, et qu'il ne figure pas sur la liste des entreprises défaillantes établies par le Ministère des Marchés Publics ;
 - e) Absence de la Capacité de financement ou une ligne de crédit d'au moins 5 000 000 000 F CFA, délivrée par une banque de premier ordre agréé par le Ministre en charge des Finances..
 - f) N'avoir pas présenté un rapport illustré de la visite de site, assorti de photos des sections critiques de la route avec leurs localisations (le rapport ne sera pas considéré sans ces images).

C- Offre financière incomplète pour absence de l'une des pièces ci-après :

- la soumission timbrée, datée et signée (voir modèle joint);
- le bordereau des prix unitaires (BPU) suivant le modèle joint avec indication des prix hors TVA en chiffres et en lettres; rempli de manière lisible; 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;
- le sous - détail des prix unitaires quantifiés paraphé à toutes les pages (voir modèle joint).
- l'omission dans l'offre financière d'un prix unitaire quantifié.

- D- Fausse déclaration, pièce falsifiée ou pièce non authentique ;
- E- Non-respect du format de fichiers des offres soumises;
- F- Absence de la charte d'Intégrité datée et signée ;
- G- Absence de la Déclaration d'engagement au respect des clauses sociales et environnementales datée et signée.

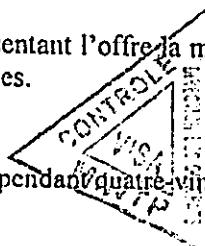
18. Attribution du marché

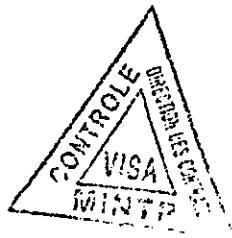
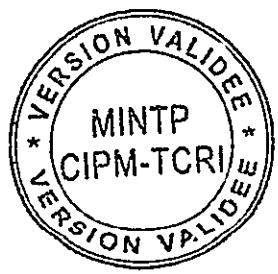
Le marché sera attribué au soumissionnaire présentant l'offre la moins disante et remplissant les capacités techniques et administratives requises.

19. Durée de validité des offres :

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

20. Cautionnement provisoire (garantie de soumission) :





Les offres devront être accompagnées, d'un cautionnement provisoire (garantie de soumission) établi selon le modèle indiqué dans le Dossier d'Appel d'Offres. Le montant de ladite garantie est indiqué dans le tableau ci-dessous.

N° d'ordre	N° de Lot	Montant de la caution de soumission en FCFA
1	Lot unique	40 000 000

Le cautionnement provisoire sera libéré d'office au plus tard 30 jours après l'expiration de la validité des offres pour les soumissionnaires n'ayant pas été retenus. Dans le cas où le soumissionnaire est adjudicataire du marché, le cautionnement provisoire sera libéré après constitution du cautionnement définitif.

21. Renseignements complémentaires :

Les renseignements complémentaires d'ordre technique peuvent être obtenus auprès de la Direction de L'Entretien et de la Protection du Patrimoine Routiers du Ministère des Travaux Publics. Tél. 222 22 91 36 ou à la Direction des Contrats, Tél. 222 22 95 11/88 00 2042 au Ministère des Travaux Publics.

22. Assistance technique

Pour obtenir une assistance technique, en cas de surveillance d'un problème lié à l'utilisation de la plateforme COLEPS, bien vouloir appeler aux numéros (+237) 222 238 155/222 235 669 ou écrire à l'adresse email dsi@minmap.cm.

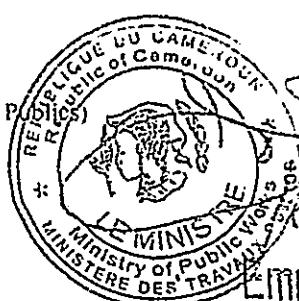
23. Lutte contre la corruption

Pour tout acte de corruption, bien vouloir appeler ou envoyer un SMS au MINMAP aux numéros suivants : 673 20 57 25 / 699 37 07 48 ou au MINTP au numéro 88 00 2042.

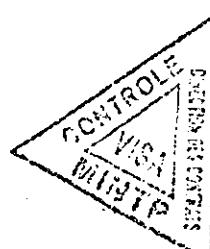
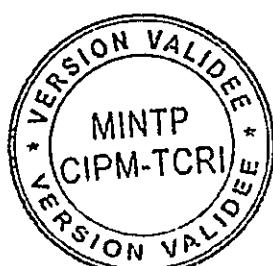
Yaoundé, le 16 JUIN 2025

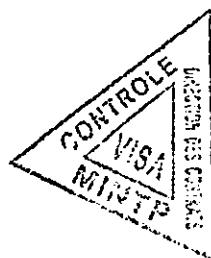
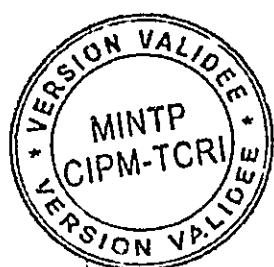
Copie :

- MINMAP
- ARMP (pour publication dans le Journal des Marchés Publics)
- P/CIPM-TCR
- P/CCCM-TR
- AFFICHAGE

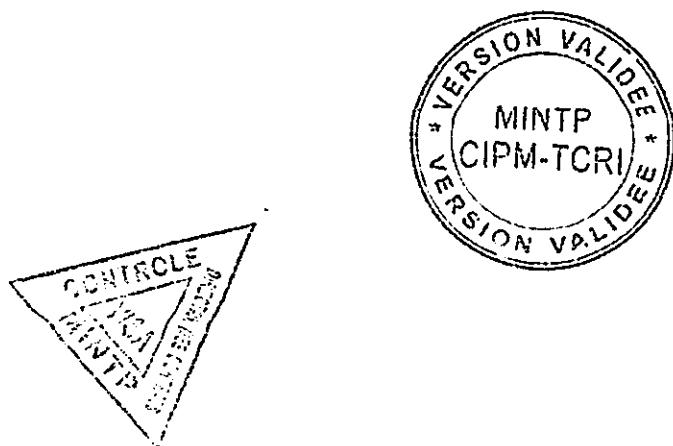


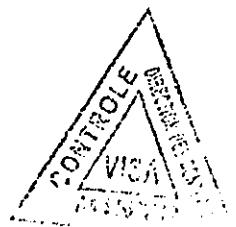
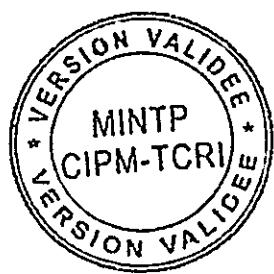
Emmanuel NGANOU D.





VERSION ANGLAISE





RÉPUBLIQUE DU
CAMEROUN

Paix-Travail-Patrie

REPUBLIC OF CAMEROON

Peace - Work - Fatherland

No. 044 LIMITED NATIONAL CALL FOR TENDERS
DAONR/MINTP/CIPM-TCRI/CCCM-TR/2025 OF 16 JUIN 2025
IN EMERGENCY PROCEDURE, FOR THE EXECUTION OF REINFORCEMENT
MAINTENANCE WORKS ON THE EBOLOWA - AMBAM-OLAMZE ROAD (92
KM)

PHASE 1: EBOLOWA - AMBAM (92 KM), IN THE SOUTH REGION.

FINANCING: MINTP PUBLIC INVESTMENT BUDGET, 2025, 2026 AND 2027
FINANCIAL YEARS.

The Minister of Public Works, Project Owner, hereby issues on behalf of the Government of the Republic of Cameroon, a Limited National Call for Tenders for the execution of the above-mentioned works.

1. Subject of the Call for Tenders:

The purpose of this Call for Tenders is to carry out reinforcement maintenance works on the EBOLOWA - AMBAM - OLAMZE road, Phase 1: EBOLOWA - AMBAM (92 Km), in the South Region.

2. Allotment

The works shall be tendered for in a single (1) lot as follows:

The works under this Call for Tenders shall be tendered for in one (1) lot as follows:

Region	Road section	Estimated Length (km)	Estimated Budget, incl. taxes (CFAF)	Time frame (months)	Type of intervention
SOUTH	Ebolowa Ambam	92	15,000,000,000	18	Maintenance/carriageway upgrade, including the construction of sanitation and drainage structures

3. Scope of works

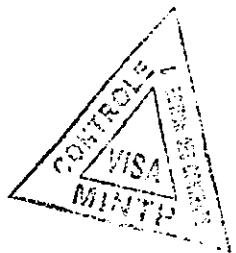
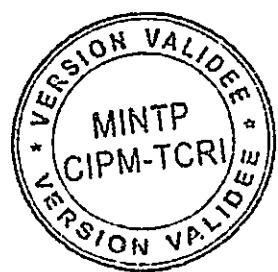
In addition to the general works relating to series 000, the works to be carried out under this contract shall include the following operations, inter alia:

SERIES 100: CLEANING AND EARTHWORKS

- Heavy and light duty roadside maintenance;
- Backfilling of ordinary excavation;
- Borrowed backfill.

SERIES 200: CARRIAGEWAY

- In-situ recycling of the existing carriageway with emulsion, including additional supply of crushed graded aggregates and treatment with bitumen emulsion (ECL60);
- Fibreglass reinforcement geogrid;
- Patching with bituminous concrete;



- Patching of potholes with crushed graded aggregates and bituminous concrete;
- Reconstruction of shoulders with GLN and GNT;
- Sealing coat;
- Sand impregnation;
- Surface dressing (1 mm layer);
- Tack coat;
- 5-cm-thick bituminous concrete pavement or 5-cm-thick emulsion asphalt mix;

SERIES 300: SANITATION - DRAINAGE

- Repair of reinforced concrete gutters or masonry ditches;
- Construction of earth and diverging ditches;
- Construction of masonry ditches, including crossing cover slabs.

SERIES 500: ROAD SIGNS AND SAFETY EQUIPMENT

- Standard continuous central line (2u);
- T3 discontinuous central line (2u);
- Type T2 discontinuous edge line (3u);
- Type A, B, C or AB road signs;
- 4. Eligibility

Participation in this call for tenders shall be open to all public works companies in the 'Roads' sub-sector of activity, established in Cameroon, in Category A or in the process of being categorised in the said Category.

The candidates of this category may set up a consortium. They may also join forces with category B companies, provided that the category A company is the lead company in the consortium.

5. Execution time frame

The overall time frame set by the Project Owner for the execution of these works shall be eighteen (18) calendar months. It shall include rainy periods. This time frame shall take effect from the date of notification of the order to commence service delivery.

6. Estimated cost of the works

The estimated cost of the works is fifteen billion (15,000,000,000) CFA francs including taxes.

7. Financing

Works under this Call for Tenders shall be financed by the MINTP Public Investment Budget, years 2025, 2026 and 2027 Financial Years.

8. Bidding method

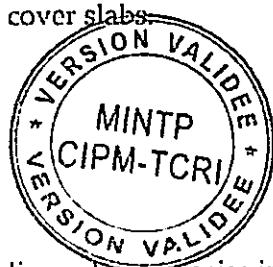
Bidding shall be carried out as follows: "Online only". In other words, physical tender submission shall not be applicable under this Call for Tenders.

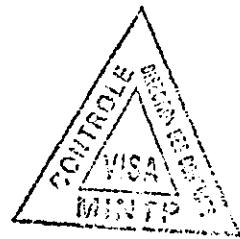
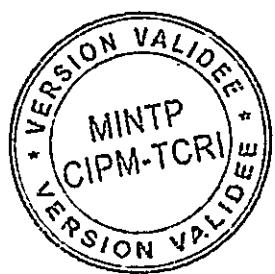
9. Contract Award

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

10. Consultation of Tender Documents:

The Tender Documents may be consulted at the Department of Contracts, Tenders Unit, situated on the 2nd floor of the new 3-storey building hosting some Central Services of the Ministry of Public Works, located in the premises of the Regional Delegation of Public Works





for the Centre, Room 210 (at the Department of Road Assets Maintenance and Protection, Tel.: 222 22 91 36 and at the Department of Road Investments, Tel.: 222 23 26 06 and 222 21 79 20), at the Ministry of Public Works and the soft copies, on COLEPS platform via <http://www.marchespublics.cm> and <http://www.publiccontracts.cm>, upon publication of this Call for Tenders.

11. Acquisition of Tender documents:

Tender Documents may be obtained at the Department of Contracts, Tenders Unit, situated on the 2nd floor of the new 3-storey building hosting some Central Services of the Ministry of Public Works, located in Yaounde in the premises of the Regional Delegation of Public Works for the Centre, Room 206, upon presentation of the receipt of payment into the Public Treasury of a non-refundable fee of one million (1,000,000) CFA francs.

Upon withdrawal of tender documents, tenderers shall be registered by indicating their full address (PO Box, Telephone number, Fax, Email, etc.).

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

It is also possible to obtain soft copies of Tender Documents by free download on the COLEPS platform via the addresses indicated above. It is also possible to obtain Tender Documents by free download. However, online tendering shall be subject to the payment of the Tender Documents purchase fee.

12. Presentation of Tenders:

The maximum size of the documents to be uploaded on the platform and constitute the bidder's offer shall be as follows:

- ✓ 5 MB for the Administrative Offer;
- ✓ 15 MB for the Technical Offer;
- ✓ 5 MB for the Financial Offer.

Accepted formats include:

- ✓ PDF format for text documents;
- ✓ JPEG for pictures.

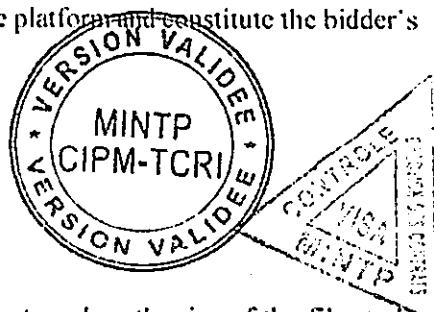
Candidates shall make sure to use a compression software to reduce the size of the files to be uploaded.

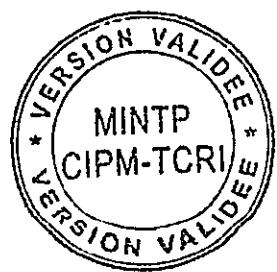
13. Submission of Tenders:

Tenderers shall forward the bid through COLEPS platform no later than 17 JUIN 2025 at 11 a.m.

In addition to the receipt for submission of the tender to the CDEC and the original bid bond, an uncompressed backup copy of the tender, saved in a CD, DVD or USB drive shall be submitted against a receipt at the Ministry of Public Works, Department of Contracts, Tenders Unit, situated on the 2nd floor of the new 3-storey building hosting some central services of the Ministry of Public Works, located in the premises of the Regional Delegation of Public Works for the Centre, Room 210, no later than 17 JUIN 2025 at 11 a.m. It shall bear the following:

046 "LIMITED NATIONAL CALL FOR TENDERS
No. 1AONR/MINTP/CIPM-TCRI/CCCM-TR/2025 OF 16 JUIN 2025
EMERGENCY PROCEDURE, FOR THE EXECUTION OF REINFORCEMENT
MAINTENANCE WORKS ON THE EBOLOWA - AMBAM - OLAMZÉ ROAD, PHASE 1:
EBOLOWA - AMABAM (92KM), IN THE SOUTH REGION





BACKUP COPY AND
ORIGINAL BID BOND".

14. Bid Admissibility

Tenders received after the submission deadline shall be rejected.

Any tender 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 as part of Public Contracts, which is valid for thirty (30) days, with effect from the expiration of the tender validity.

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 shall be submitted, otherwise they shall be rejected.

These administrative documents shall be valid for three (3) months and the validity deadline shall not expire before the launching date of the Call for Tenders.

15. Opening of Tenders:

Administrative, technical and financial offers shall be opened on 17 JUL 2025 at noon by the Internal Tenders Board for Infrastructure Maintenance and Repair Works at the Ministry of Public Works, located at the Regional Delegation of Public Works for the Centre.

All tenderers may attend the opening session or each have themselves represented by one duly mandated person of their choice (even in the event of a business grouping) with sound knowledge of their file.

16. Contracting Authority:

After the evaluation of offers, the contract shall be signed between the Project Owner, the Minister of Public Works, and the successful tenderer.

17. Tender Evaluation Criteria

17.1 Eliminatory criteria

A- Incomplete administrative file due to:

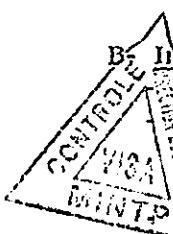
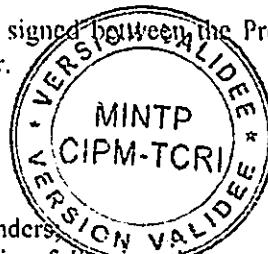
- Absence of the bid bond at the opening of tenders;
- Failure to submit, after the 48-hour extension following the opening of tenders, a document deemed non-compliant or missing from the administrative file;

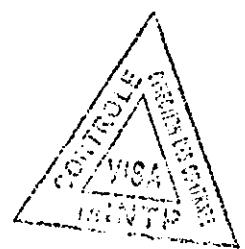
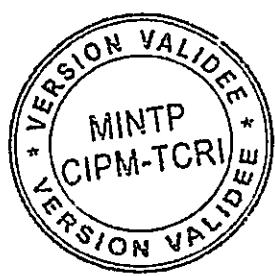
B- Incomplete Technical Offer:

- Absence or non-compliance of one of the administrative documents;
- Failure to provide proof of owning one (01) recycler with emulsion addition of at least 500 mm working depth, originally equipped with two ramps under bells. For this equipment, possession can also be provided by rental or leasing;

- Absence of a methodology note related to the project and including the SOPAQ. As the emulsion is required for use on the site, the SOPAQ must indicate the manufacturing or supply process, along with the devices and equipment required for the said manufacture and the origin of the key raw materials (bitumen, emulsifier, fluidifiers, etc.), with supporting technical data sheets for the emulsifier and the bitumen proposed. This document must also indicate the production quality control chain, storage and conservation methods, as well as a provisional estimate of the quantity of emulsion required;

- Absence of a Project Manager, Civil Engineer, GCE A/L + 5 at least or equivalent and being enrolled into the National Order of Civil Engineers (NOCE), with at least ten (10) years of experience and having been a Works Foreman or Road Engineer (earthworks/roads), on at least two (2) similar projects delivered;
- A formal declaration attesting that the bidder did not abandon a contract over the past three years and that he is not on the list of failing companies drawn by the Ministry of





- Public Contracts;
- Lack of a financing capacity or credit line of at least five billion (5,000,000,000) CFAF, issued by a first class banking institution approved by the Minister in charge of Finance.
 - Failure to submit an illustrated report of the site visit, with photos of the critical sections of the road and their locations (the report will not be considered without these images).
- C- Incomplete financial offer due to the absence of one of the following elements:
- Stamped, signed and dated bid (see model attached);
 - The Unit Price schedule (UPS) compliant with the model indicating the prices exclusive of VAT in figures and in words, legibly completed, 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;
 - Breakdown of quantified unit prices initialled on all the pages (see model attached);
 - Omission of a quantified unit price in the financial offer.
- D- False declaration, forged or unauthentic document;
- E- Non-compliance with the file format of the tenders submitted;
- F- Absence of the dated and signed Integrity Charter;
- G- Absence of the dated and signed declaration of commitment to comply with the environmental and social terms and conditions;

17.2 Essential criteria

The technical proposals shall be evaluated on 3 criteria based on the following essential criteria:

- a) Proposed supervisory staff (Document 9.5) on 1 criterion;
- b) Equipment to be mobilised on 1 criterion;
- c) Contractor's references on 1 criterion;

NOTE: Any public service employee listed among the staff who did not submit all supporting documents for their availability as notified by the Public Service shall not be accepted.

18. Contract Award
The contract shall be awarded to the tenderer with the lowest bid and meeting the technical and administrative requirements.

19. Tender Validity:
Tenderers shall be bound by their tenders for a period of ninety (90) days, with effect from the tender submission deadline.

20. Provisional guarantee (bid bond):

The tender shall include a provisional guarantee (bid bond) issued in keeping with the model indicated in the Tender Documents. The amount in CFAF of the bond is indicated in the table below:

No.	Lot No.	Amount of the bid bond in CFAF
1	Single lot	75,000,000

The provisional guarantee of unsuccessful bidders shall be released automatically at most 30 days after the expiration of the tender validity. In case the bidder is awarded the contract, the provisional guarantee shall be released as soon as the final bond is provided.



21. Additional Information:

Additional technical information may be obtained at the Department of Road Assets Maintenance and Protection. Tel. 222 22 91 36 or at the Department of Contracts. Tel. 222 22 95 1111/88 00 2042 of the Ministry of Public Works.

22. Technical assistance

For technical assistance, in the event of a problem related to the use of the COLEPS platform, please call (237) 222 238 155 / 222 235 669 or write to the following email address: dsi@minmap.cm.

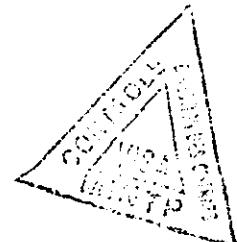
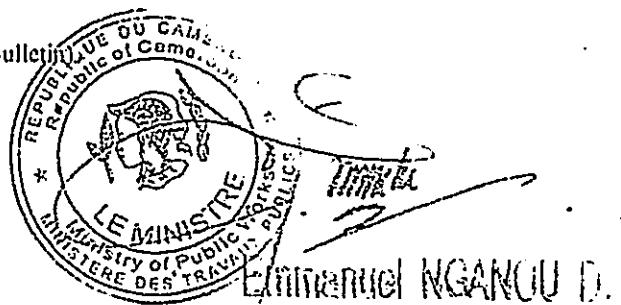
23. Fight against corruption

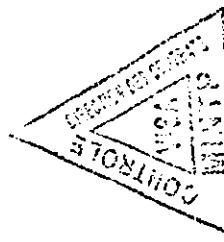
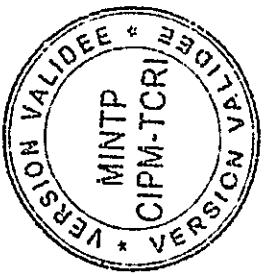
In the event of any corrupt practices, please call or send an SMS to the following numbers: 673 20 57 25 / 699 37 07 48 or MINTP on 88 00 20 42.

Yaounde, 16 JUIN 2025

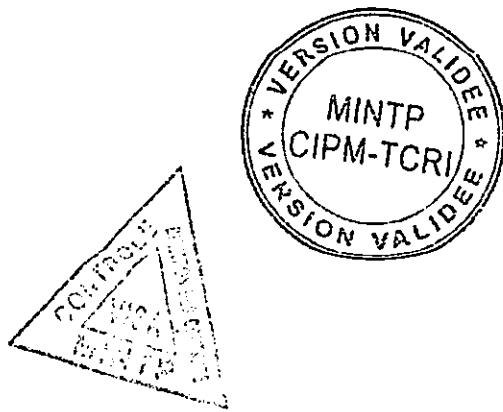
Copy:

- MINMAP
- PCRA (for publication in the Public Contracts Bulletin)
- P/CIPM-TCRI
- P/CCPM-TR
- BILLPOSTING





**PIÈCE N°2 : REGLEMENT GENERAL DE
L'APPEL D'OFFRES (RGAO)**



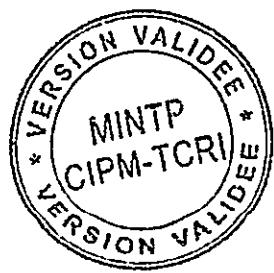


TABLE DES MATIERES

A. Généralités

- Article 1. Objet de la consultation
- Article 2. Financement
- Article 3. Principes éthiques
- Article 4. Candidats admis à concourir
- Article 5. Matériaux, matériels, fournitures, équipements et services autorisés
- Article 6. Documents établissant la qualification du Soumissionnaire
- Article 7. Visite du site des travaux

B. Dossier d'Appel d'Offres

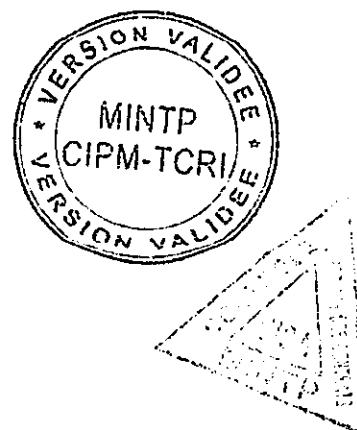
- Article 8. Contenu du Dossier d'Appel d'Offres
- Article 9. Eclaircissements apportés au Dossier d'Appel d'Offres et Recours
- Article 10. Modification du Dossier d'Appel d'Offres

C. Préparation des offres

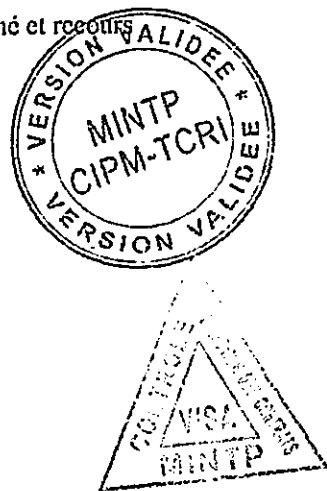
- Article 11. Frais de soumission
- Article 12. Langue de l'offre
- Article 13. Documents constituant l'offre
- Article 14. Montant de l'offre
- Article 15. Monnaies de soumission et de règlement
- Article 16. Validité des offres
- Article 17. Cautionnement de soumission
- Article 18. Propositions variantes des soumissionnaires
- Article 19. Réunion préparatoire à l'établissement des offres
- Article 20. Forme, Format et signature de l'offre

D. Dépôt des offres

- Article 21. Cachetage et marquage des offres
- Article 22. Date, heure limites de dépôt des offres et Mode de soumission



- Article 23. Offres hors délai
- Article 24. Modification, substitution et retrait des offres
- E. Ouverture des plis et évaluation des offres
- Article 25. Ouverture des plis et recours
- Article 26. Caractère confidentiel de la procédure
- Article 27. Eclaircissements sur les offres et contacts avec le Maître d’Ouvrage ou le Maître d’Ouvrage Délégue.
- Article 28. Détermination de la conformité des offres et évaluation au plan technique
- Article 29. Critères d'évaluation et de qualification du soumissionnaire
- Article 30. Correction des erreurs
- Article 31. Conversion en une seule monnaie
- Article 32. Evaluation et comparaison des offres au plan financier
- Article 33. Préférence accordée aux soumissionnaires nationaux
- F. Attribution
- Article 34. Attribution
- Article 35. Droit du Maître d’Ouvrage ou du Maître d’Ouvrage Délégue de déclarer un Appel d’Offres infructueux ou d’annuler une procédure
- Article 36. Notification de l’attribution du marché
- Article 37. Publication des résultats d’attribution du marché et recours
- Article 38. Signature du marché
- Article 39. Cautionnement définitif



REGLEMENT GENERAL DE L'APPEL D'OFFRES

A. GENERALITES

Article 1. Objet de la consultation

1.1. Le Maître d'Ouvrage ou le Maître d'Ouvrage Délégué, tel que précisé dans le Règlement Particulier de l'Appel d'Offres (RPAO), lance un Appel d'Offres pour la réalisation des travaux décrits dans le présent Dossier d'Appel d'Offres et brièvement définis dans le RPAO.

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

1.2. Le Soumissionnaire retenu, ou attributaire, doit achever les travaux dans le délai prévisionnel 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.

1.3. Dans le présent Dossier d'Appel d'Offres, le terme "jour" désigne un jour ouvrable, à l'exception des jours calendaires expressément spécifiés dans le code des marchés publics.

Article 2. Financement

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

Article 3. Principes éthiques

3.1. Les agents relevant du service public, les soumissionnaires et les titulaires de marché, ainsi que toute personne intervenant à quelque titre que ce soit dans la chaîne de passation, d'exécution, de contrôle et de régulation des marchés, sont soumis aux dispositions des lois et règlements interdisant les actes de corruption, les manœuvres frauduleuses, les pratiques collusives, coercitives ou obstructives, les conflits d'intérêts, les délits d'initié et les complicités.

A cet égard, ils souscrivent la charte d'intégrité dont le modèle est joint en annexe du présent Dossier d'Appel d'Offres (pièce 10).

En vertu de ces principes, le Maître d'ouvrage ou le Maître d'Ouvrage Délégué a, défini, aux fins de cette clause, les expressions de la manière suivante :



i. Est convaincu d'acte 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. Sont convaincus de « pratiques collusives » deux ou plusieurs soumissionnaires qui s'entendent dans le but de maintenir artificiellement les prix des offres à des niveaux ne correspondant pas à ceux qui résulteraient du jeu de la concurrence ;

iv. Se livre à des « pratiques coercitives », quiconque porte atteinte aux personnes ou à leurs biens ou profère des menaces à leur encontre de manière directe ou indirecte, afin d'influencer leurs actions au cours de l'attribution ou de l'exécution d'un marché ;

v. Le « conflit d'intérêt » désigne toute situation dans laquelle le titulaire d'un marché ou surveillant des procédures de passation et/ou de l'exécution du marché pourrait tirer des profits directs ou indirects d'un marché conclu par le Maître d'ouvrage ou Maître d'ouvrage Délégué, d'une affectation ou toute situation dans laquelle il a des intérêts financiers ou personnels suffisant pour compromettre son impartialité dans l'accomplissement de ses fonctions ou de nature à affecter défavorablement son jugement ;

vii. La complicité s'entend de :

- L'omission ou la négligence d'effectuer les contrôles ou de donner les avis techniques prescrits ;
- L'abstention volontaire de porter à la connaissance du Maître d'ouvrage ou de l'autorité compétente, les irrégularités constatées lors de la réalisation de ses missions.

viii. Se livre aux « pratiques obstructives », quiconque commet des actes visant à la destruction, la falsification, l'altération ou la dissimulation des preuves sur lesquelles se fonde une enquête ou toutes fausses déclarations faites aux enquêteurs ou bien toute menace, harcèlement ou intimidation à l'encontre d'une personne aux fins de l'empêcher de révéler des informations relatives à une enquête, ou bien de poursuivre celle-ci.

b. rejette toute proposition d'attribution, s'il est prouvé que l'attributaire proposé est directement ou par l'intermédiaire d'un agent, coupable de corruption, de conflit d'intérêt, de complicité ou s'est livré à des manœuvres frauduleuses, des pratiques collusives, coercitives ou obstructives pour l'attribution de ce marché.

3.2. L'Autorité chargée des marchés publics peut à titre conservatoire, prendre une décision d'interdiction de soumissionner pendant une période n'excédant pas deux (02) ans, à l'encontre de tout soumissionnaire ou cocontractant de l'Administration pour trafic d'influence, de conflits d'intérêts, de délit d'initié, de complicité, de fraude, de corruption ou de production de

documents non authentiques dans son offre, sans préjudice des poursuites pénales qui pourraient être engagées contre lui.

3.3..L'Autorité chargée des Marchés Publics, peut prendre à l'encontre des acteurs publics reconnus coupables de violation des dispositions du Code des Marchés Publics, une décision d'interdiction d'intervenir dans la passation et le suivi de l'exécution des Marchés Publics pendant une période n'excédant pas deux (2) ans.

Article 4. Candidats admis à concourir

4.1. En dehors de l'appel d'offres restreint qui s'adresse à tous les candidats retenus à l'issue de la procédure de préqualification et/ou ceux retenus dans le cadre de la catégorisation préalablement indiquée dans l'avis d'appel d'offres et rappelé dans le RPAO, en règle générale, l'appel d'offres s'adresse à tous les soumissionnaires, sous réserve qu'ils remplissent les conditions d'éligibilité ci-après :

- a. Un soumissionnaire (y compris tous les membres d'un groupement d'entreprises et tous les sous-traitants du soumissionnaire doivent être d'un pays éligible, conformément à la convention de financement, le cas échéant :)
- b. Un soumissionnaire (y compris tous les membres d'un groupement d'entreprises et tous les sous-traitants du soumissionnaire) ne doit pas se trouver en situation de conflit d'intérêt sous peine de disqualification de toutes les offres auxquelles il aura participé. Un soumissionnaire peut être jugé comme étant en situation de conflit d'intérêt dans les conditions ci-après :

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 ;

ii. est dans le cadre d'un même appel d'offres, représentant légal d'un autre soumissionnaire ;

iii. Participe à plus d'une offre dans le cadre d'un même appel d'offres notamment soit à titre individuel ou en tant que membre d'un groupement d'entreprises, soit en tant que sous-traitant dans une offre tout en étant soumissionnaire à titre individuel ou membre d'un groupement d'entreprises. Un fournisseur peut figurer en tant que sous-traitant dans plusieurs offres, mais en cette qualité de sous-traitant seulement.

iv. Est affilié à un groupe ou entité que le Maître d'Ouvrage ou le Maître d'Ouvrage Délégué a recrûlé ou envisage de recruter pour participer au contrôle ;

v. Le Maître d'Ouvrage ou le Maître d'Ouvrage Délégué participe au capital du soumissionnaire de nature à compromettre la transparence des procédures de passation des marchés publics ;

c. Une personne morale de droit public si elle démontre qu'elle est (i) juridiquement et financièrement autonome, (ii) gérée selon les règles de la comptabilité privée et (iii) n'est pas sous la tutelle du Maître d'Ouvrage ou du Maître d'Ouvrage Délégué, sauf autorisation expresse de l'Autorité chargée des marchés publics.

d. Les organisations de la société civile et les Etablissements publics à condition que les prix proposés soient concurrentiels. c'est-à-dire, qu'ils aient été déterminés(i) en prenant en compte l'ensemble des coûts directs et indirects concourant à la formation du prix de la prestation objet du contrat et(ii) qu'ils n'ont pas bénéficié, dans la détermination de ce prix, des avantages découlant des ressources qui leurs sont attribuées au titre de leurs missions de service public.

4.2. L'appel d'offres est ouvert ou restreint selon les spécifications du RPAO à tous les candidats qui remplissent les conditions ci-après :

- a. ne pas être en état de liquidation judiciaire ou en faillite ;
- b. ne pas être frappé de l'une des interdictions ou déchéances prévues par les lois et règlements en vigueur, aussi bien au plan national qu'international;
- c. souscrire aux déclarations prévues par les lois et règlements en vigueur.

4.3. Pour soumissionner par voie électronique via COLEPS ou tout autre moyen de communication électronique indiqué par le Maître d'Ouvrage, le candidat ou soumissionnaire doit être enregistré sur ladite plateforme et disposer d'un certificat électronique valide.

4.4. Si l'appel d'offres est restreint, la consultation s'adresse à tous les candidats retenus à l'issue de la procédure de préqualification et/ou à ceux retenus dans le cadre de la catégorisation préalablement indiquée dans l'avis d'appel d'offres et rappelé dans le RPAO.

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 ne doivent pas provenir le cas échéant, de pays figurant dans la liste prévue dans le RPAO.

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

Article 6. Documents établissant la qualification du Soumissionnaire

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

- a. produire un pouvoir habilitant le signataire de la soumission à engager le soumissionnaire :

b. Fournir les documents permettant d'établir la qualification du soumissionnaire selon la présentation indiquée à l'article 13 du RGAO et comprenant notamment, toutes les informations (compléter ou mettre à jour les informations jointes à leur demande de préqualification qui ont pu changer, au cas où les candidats ont fait l'objet d'une préqualification) qui leur sont demandées dans le RPAO.

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

- i. La production de l'extrait des bilans faisant ressortir le chiffre d'affaires et les résultats
- ii. l'accès à une ligne de crédit ou d'autres ressources financières :

iii. Les marchés exécutés :

iv. la liste du personnel clé :

v. La disponibilité du matériel indispensable :

vi Le certificat de catégorisation pour les prestataires de BTP, le cas échéant.

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 (conjoints ou solidaire tel que requis dans le RPAO) doit être précisée et justifiée par la production d'une copie de l'accord de groupement en bonne et due forme :

d. Le membre du groupement désigné comme mandataire, représentera l'ensemble des entreprises vis à vis du Maître d'Ouvrage ou du Maître d'Ouvrage Délégué pour l'exécution du marché :

e. En cas de groupement solidaire, les co-traitants se répartissent les paiements qui sont effectués par le Maître d'Ouvrage ou le Maître d'Ouvrage Délégué dans un compte unique. En cas de groupement conjoint, les tâches de chaque membre doivent être précisées et chaque entreprise est payée par le Maître d'Ouvrage ou le Maître d'Ouvrage Délégué dans son propre compte.

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

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

Article 7. Visite du site des travaux

7.1. Il est conseillé au soumissionnaire de visiter et d'inspecter le site des travaux et ses environs et d'obtenir par lui-même, et sous sa propre responsabilité, tous les renseignements qui peuvent être nécessaires pour la préparation de l'offre et l'exécution des travaux. Cette visite lorsqu'elle est exigée dans le RPAO, doit être sanctionnée par une attestation de visite du site signée sur l'honneur par le soumissionnaire, faisant ressortir une description du site ainsi que les observations sur les conditions d'exécution des travaux. Les coûts liés à la visite du site sont à la charge du Soumissionnaire.

7.2. Le Maître d'Ouvrage ou le Maître d'Ouvrage Délégué est tenu d'autoriser le Soumissionnaire qui en fait la demande et ses employés ou agents, à pénétrer dans ses locaux et sur ses terrains aux fins de ladite visite, mais seulement à la condition expresse que le Soumissionnaire, ses employés et agents dégagent le Maître d'Ouvrage ou le Maître d'Ouvrage Délégué, de toute responsabilité pouvant en résulter.

Le soumissionnaire demeure responsable des accidents mortels ou corporels, des pertes ou dommages matériels, coûts et frais encourus du fait de cette visite.

7.3. Le Maître d'Ouvrage ou le Maître d'Ouvrage Délégué 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 entreprises et précise les conditions du marché. Outre le(s) additif(s) publié(s) conformément à l'article 10 du RGAO, il comprend aussi les principaux documents énumérés ci-après :

Pièce n° 0 : La lettre d'invitation à soumissionner (en cas d'Appels d'Offres Restreints) :

Pièce n° 1 : L'Avis d'Appel d'Offres rédigé en français et en anglais (AAO) :

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

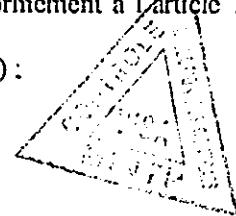
Pièce n° 3 : Le Règlement Particulier de l'Appel d'Offres (RPAO) :

Pièce n° 4 : Le Cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP) :

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

Pièce n° 6 : Le Cadre du Bordereau des prix unitaires :

Pièce n° 7 : Le Cadre du Détail quantitatif et estimatif :



Pièce n°8 : Le Cadre du Sous-Détail des Prix Unitaires ou de la décomposition des prix, le cas échéant :

Pièce n°09 : Le modèle de marché :

Pièce n° 10 : Les Modèles ou formulaires types à utiliser par les Soumissionnaires notamment :

Annexe n° 1: Modèle de Déclaration d'intention de soumissionner ;

Annexe n° 2: Modèle de soumission :

Annexe n° 3: Modèle de caution de soumission :

Annexe n° 4: Modèle de cautionnement définitif :

Annexe n° 5: Modèle de caution d'avance de démarrage :

Annexe n°6 : Modèle de caution de bonne exécution (retenue de garantie)

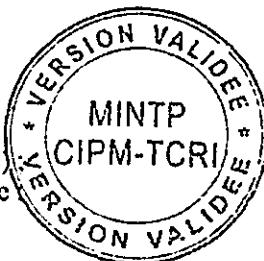
Annexe n° 7: Modèle de Lettre de soumission de la proposition technique

Annexe n° 8: Modèle de Cadre du planning :

Annexe n° 9: Modèle de liste de personnels à mobiliser ;

Annexe n° 10: Modèle de fiches de prestations susceptibles d'être sous traitées :

Annexe n° 11: Modèle de CV de personnels à mobiliser.



Pièce n° 11 : Le formulaire de la charte d'intégrité.

Pièce n° 12 : Le formulaire de déclaration d'engagement au respect des clauses sociales et environnementales.

Pièce n° 13 : le visa de maturité ou les justificatifs des études préalables à remplir par le Maître d'Ouvrage ou le Maître d'Ouvrage Délégué, la disponibilité du financement ou l'inscription budgétaire.

Pièce n° 14 : La liste des établissements bancaires et organismes financiers habilités par le Ministre en charge des à émettre des cautions, dans le cadre des marchés publics.

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. a) Tout soumissionnaire désirant obtenir des éclaircissements sur le Dossier d'Appel d'Offres peut en faire la demande à l'Autorité Contractante par écrit ou par courrier électronique (télécopie ou e-mail) à l'adresse du Maître d'Ouvrage ou du Maître d'Ouvrage Délégué indiquée dans le RPAO ou via COLEPS avec copie à l'organisme chargé de la régulation des marchés publics. Cependant, l'Autorité Contractante répondra par écrit ou par courrier électronique ou via COLEPS ou sur tout autre moyen de communication électronique indiqué dans le DAO à toute demande d'éclaircissement reçue au moins quatorze (14) jours avant la date limite de dépôt des offres.

9.1.b). Une copie de la réponse de l'Autorité Contractante, indiquant la question posée mais ne mentionnant pas son auteur, est adressée à tous les soumissionnaires ayant acheté le Dossier d'Appel d'Offres dans un délai maximal de cinq (05) jours.

9. 2. Tout soumissionnaire qui s'estime lésé peut introduire une requête auprès du Maître d'ouvrage ou du Maître d'ouvrage Délégué.

En cas d'appel d'offres restreint, le recours doit :

a) à la phase de préqualification, doit porter sur des demandes de réexamen des conditions de sollicitation, de préqualification ou sur des demandes de réexamen des décisions ou actes pris et publiés par le Maître d'Ouvrage ou le Maître d'Ouvrage Délégué lors de la procédure de préqualification.

b) Les candidats disposent de cinq (05) jours ouvrables avant la date de dépôt des candidatures et cinq (05) jours ouvrables après la publication des résultats de la préqualification pour introduire leur recours auprès du Maître d'Ouvrage ou du Maître d'Ouvrage Délégué, avec copie à l'Autorité chargée des marchés publics et à l'organisme chargé de la régulation des marchés publics.

c) Ce recours n'est pas suspensif.

9.3. Lorsque l'appel d'offres est la procédure retenue, le recours doit être adressé, entre la publication de l'Avis d'appel d'offres et l'ouverture des plis :

a) au Maître d'ouvrage ou au Maître d'ouvrage Délégué avec copie à l'Autorité chargée des Marchés Publics et à l'organisme chargé de la régulation des marchés publics ;

b) il doit parvenir au Maître d'ouvrage ou au Maître d'ouvrage Délégué au plus tard quatorze (14) jours ouvrables avant la date d'ouverture des offres ;

c) le Maître d'Ouvrage ou le Maître d'Ouvrage Délégué dispose de cinq (05) jours ouvrables pour réagir. La copie de la réaction est transmise à l'Autorité chargée des Marchés Publics et à l'Organisme Chargé de la Régulation des Marchés Publics ;

d) en cas de désaccord entre le requérant et le Maître d'ouvrage ou le Maître d'ouvrage Délégué, le recours est porté par le requérant au Comité chargé de l'examen des recours.

c) ce recours n'est pas suspensif.

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

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

10.2. Tout additif ainsi publié sera partie intégrante du Dossier d'Appel d'Offres conformément à l'Article 8.1 du RGAO et doit être communiqué par écrit ou signifié par tout moyen laissant trace écrite à tous les soumissionnaires ayant acheté le Dossier d'Appel d'Offres ou via COLEPS ou sur tout autre moyen de communication électronique indiqué par le Maître d'Ouvrage dans le DAO.

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 ou le Maître d'Ouvrage Délégue pourra reporter, autant que nécessaire, la date limite de dépôt des offres, conformément aux dispositions de l'Article 22 du RGAO.

C. PREPARATION DES OFFRES

Article 11. Frais de soumission

Le candidat supportera tous les frais afférents à la préparation et à la présentation de son offre. Le Maître d'Ouvrage ou le Maître d'Ouvrage Délégue 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 ou le Maître d'Ouvrage Délégue 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 fait par un traducteur agréé; auquel cas et aux fins d'interprétation de l'offre, la traduction sera foi.

Article 13. Documents constituant l'offre

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

a. Volume 1 : Dossier administratif

Il comprend notamment :

a. 1. Tous les documents attestant que le soumissionnaire :

- a souscrit les déclarations prévues par les lois et règlements en vigueur ;
- s'est acquitté des droits, taxes, impôts, cotisations, contributions, redevances ou prélevements 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 les lois et règlements en vigueur, aussi bien au plan national qu'international.

a. 2. Le cautionnement de soumission établi conformément aux dispositions de l'article 17 du RGAO :

a. 3. L'acte écrit donnant pouvoir au signataire de l'offre d'engager la personne morale soumissionnaire, le cas échéant, conformément aux dispositions de l'article 6.1 du RGAO :

b. Volume 2 : Offre technique

Il comprend notamment :

b. 1. Les renseignements sur la qualification

Le RPAO précise la liste des documents à fournir par les soumissionnaires pour justifier les critères de qualification mentionnés à l'article 6.1 du RGAO, notamment les références de l'entreprise, le matériel et la liste du personnel.

b. 2. La 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, soustraitance, approche HIMO le cas échéant, etc.).

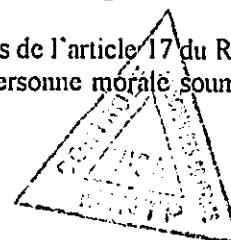
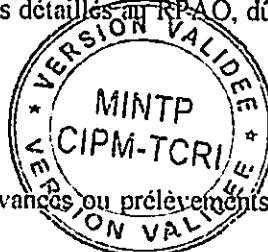
b. 3. Les preuves d'acceptation des conditions du marché

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

- i. Le Cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP) ;
- ii. Le Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP).

b. 4. Commentaires CCAP et CCTP (facultatifs)

Les soumissionnaires formuleront un commentaire sur les choix techniques du projet et d'éventuelles propositions.



b .5. la charte d'intégrité

b-6- la déclaration d'engagement au respect des clauses sociales et environnementales

c. Volume 3 : Offre financière

Il comprend les éléments permettant de justifier le coût des travaux, à savoir :

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

c.2. Le bordereau des prix unitaires dûment rempli ;

c.3. Le détail quantitatif et estimatif dûment rempli ;

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

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

Les soumissionnaires utiliseront à cet effet les pièces et modèles ou formulaires types 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 Cautionnement de Soumission.

13.2. Le RPAO indique combien de temps les propositions doivent demeurer valides à compter de la date de soumission. Pendant cette période, les soumissionnaires doivent garder à disposition le personnel spécialisé proposé pour la mission. Le Maître d'Ouvrage ou le Maître d'Ouvrage Délégue fait tout son possible pour mener à bien les négociations dans ces délais. Si celui-ci souhaite prolonger la durée de validité des propositions, les Candidats qui n'y consentent pas sont en droit de refuser une telle prolongation.

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 à l'article 1.1 du RPAO, sur la base du Bordereau des Prix et du Détail Quantitatif et Estimatif chiffrés, ainsi que du sous-détail des prix unitaires et de la décomposition des prix forfaitaires présentés par le soumissionnaire le cas échéant.

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

14.3. Sous réserve des dispositions contraires prévues dans le RPAO et le CCAP, tous les droits, impôts, taxes et assurances 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. Tout Marché dont la durée d'exécution est au plus égale à un (1) an ne peut faire l'objet de révision de prix.

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

14.6. Les soumissionnaires indiqueront les rabais consentis dans leurs offres. Par ailleurs, ils préciseront les conditions d'application de ce rabais.

Article 15. Monnaies de soumission et de règlement

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

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

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

a. Les prix seront entièrement libellés dans la monnaie nationale. Le soumissionnaire qui compte engager des dépenses dans d'autres monnaies pour la réalisation des Travaux, indiquera en annexe à la soumission le ou les pourcentages du montant de l'offre nécessaires pour couvrir les besoins en monnaies étrangères, sans excéder un maximum de trois monnaies de pays membres de l'institution de financement du marché.

b. Les taux de change utilisés par le Soumissionnaire pour convertir son offre en monnaie nationale seront spécifiés par le soumissionnaire en annexe à la soumission conformément aux précisions du RPAO. Ils seront appliqués pour tout paiement au titre du Marché, pour qu'aucun risque de change ne soit supporté par le Soumissionnaire retenu.

15.3. Option B : Le montant de la soumission est directement libellé en monnaie nationale et étrangère.

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 ou du Maître d'Ouvrage Délégue seront libellés en francs CFA tels que spécifié au 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 ou du Maître d'Ouvrage Délégué 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 ou le Maître d'Ouvrage Délégué peut demander aux soumissionnaires d'exprimer leurs besoins en monnaies nationale et étrangère et de justifier que les montants inclus dans les prix unitaires et totaux, et indiqués en annexe à la soumission, sont raisonnables ; à cette fin, un état détaillé de ses besoins en monnaies étrangères sera fourni par le soumissionnaire.

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

Article 16. Validité des offres

16.1. Les offres doivent demeurer valables pendant la période spécifiée dans le Règlement Particulier de l'Appel d'Offres pour compter de la date de remise des offres fixée par le Maître d'Ouvrage ou le Maître d'Ouvrage Délégué, en application de l'article 22 du RGAO. Une offre valable pour une période plus courte sera considérée par la Commission de passation des marchés comme non conforme, sauf si le délai de validité du cautionnement de soumission est conforme. Dans ce cas, un délai de quarante-huit (48) heures est accordé au soumissionnaire pour produire une nouvelle lettre de soumission.

16.2. Dans des circonstances exceptionnelles, le Maître d'Ouvrage ou le Maître d'Ouvrage Délégué 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 du cautionnement 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 son cautionnement 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 sont autorisés par application de la formule y relative figurant à la demande de prorogation que le Maître d'Ouvrage ou le Maître d'Ouvrage Délégué 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 CGAP. L'effet de l'actualisation n'est pas pris en considération aux fins de l'évaluation des offres.

Article 17. Cautionnement de soumission

17.1. En application de l'article 13 du RGAO, le soumissionnaire fournira un cautionnement de soumission du montant spécifié dans le Règlement Particulier de l'Appel d'Offres, et qui sera partie intégrante de son offre.

17.2. Le cautionnement de soumission sera conforme au modèle présenté dans le Dossier d'Appel d'Offres : d'autres modèles peuvent être autorisés, par le Maître d'Ouvrage ou le Maître d'Ouvrage Délégué. Le cautionnement de soumission demeurera valide pendant trente (30) jours au-delà de la date limite initiale de validité des offres, ou de toute nouvelle date limite de validité demandée par le Maître d'Ouvrage ou le Maître d'Ouvrage Délégué et acceptée par le soumissionnaire, conformément aux dispositions de l'article 16.2 du RGAO.

Pour les prestations relevant des lettres commandes, les chèques certifiés et les chèques-banques sont admis au titre du cautionnement de soumission.

17.3. Toute offre non accompagnée d'un cautionnement de soumission acceptable sera rejetée par la Commission de Passation des Marchés comme incomplète. Le cautionnement de soumission d'un groupement d'entreprises doit être établi au nom du mandataire soumettant l'offre.

17.4. Les offres des soumissionnaires non retenues (à l'exception de l'exemplaire destiné à l'organisme chargé de la régulation des marchés publics) seront restituées dans un délai de quinze (15) jours ouvrables dès publication des résultats de l'attribution. Les offres non retirées dans ce délai peuvent être détruites, sans qu'il y ait lieu à réclamation.

17.5. Le cautionnement de soumission des soumissionnaires non retenus sont restitués dès publication des résultats d'attribution.

17.6. Le cautionnement de soumission de l'attributaire du Marché sera libéré dès que ce dernier aura fourni le cautionnement définitif requis.

17.7. Le cautionnement de soumission peut être saisi :

- a. Si le soumissionnaire retire son offre durant la période de validité ;
- b. Si, le soumissionnaire retenu :

- i. Manque à son obligation de souscrire le marché en application de l'article 38 du RGAO ;
- ii. Manque à son obligation de fournir le cautionnement définitif en application de l'article 39 du RGAO ;
- iii. Refuse de recevoir notification du marché.

Article 18. Propositions variantes des soumissionnaires

18.1. Lorsque les travaux peuvent être exécutés dans des délais prévisionnels 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 prévus. Les offres proposant des délais au-delà de ceux spécifiés ne seront pas 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 ou du Maître d'Ouvrage Délégé telles que décrites dans le Dossier d'Appel d'Offres, et fournir en outre tous les renseignements dont le Maître d'Ouvrage ou le Maître d'Ouvrage Délégé 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 ou le Maître d'Ouvrage Délégé 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. Le dossier d'appel d'offres doit préciser de manière claire, la façon dont les variantes doivent être prises en considération pour l'évaluation des offres.



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 lieu et date indiqués dans le RPAO.

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

19.3. Il est demandé au Soumissionnaire, autant que possible, de soumettre toute question par écrit de façon qu'elle parvienne au Maître d'Ouvrage ou au Maître d'Ouvrage Délégé au moins une semaine avant la réunion préparatoire. Il est possible que le Maître d'Ouvrage ou le Maître d'Ouvrage Délégé 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 auquel est joint la feuille de présence, 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 ou le Maître d'Ouvrage Délégé en publiant un additif conformément aux dispositions de l'article 10 du RGAO, le procès-verbal de la réunion préparatoire ne pouvant en tenir lieu.

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

Article 20. Forme, Format et signature de l'offre

Pour la soumission hors ligne,

20.1. Le Soumissionnaire préparera un original de chaque volume constitutif de l'offre décrit à l'Article 13 du RGAO, portant clairement l'indication "ORIGINAL". De plus, le Soumissionnaire soumettra pour chaque volume le nombre d'exemplaires requis dans les RPAO, portant l'indication "COPIE". En cas de divergence entre l'original et les copies, l'original sera foi.

20.2. L'original et toutes les copies de l'offre devront être écrits à l'encre indélébile (dans le cas des copies, des photocopies y compris sous la forme scannée 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.

Pour la soumission par voie électronique,

20.4. L'offre devra être transmise par le soumissionnaire sur la plateforme COLEPS ou sur tout autre moyen de communication électronique indiqué par le Maître d'Ouvrage dans le DAO. Une copie de sauvegarde de l'offre enregistrée sur clé USB ou CD/DVD doit être déposée dans les services du MO/MOD ou AC concerné sous pli scellé avec la mention

claire et lisible « copie de sauvegarde » et les références de l'appel d'offres dans les délais impartis.

20.5. Les offres, accompagnées des pièces et documents exigés, sont rassemblées dans des fichiers électroniques et regroupées suivant leur nature administrative, technique et financière. Toutefois, s'agissant des pièces administratives elles sont introduites dans COLEPS par les structures émettrices.

20.6 Les formats de fichiers choisis pour le dépôt des offres via COLEPS doivent être des formats courants dont l'usage est répandu dans le secteur professionnel comprenant les opérateurs susceptibles d'être intéressés par la consultation, pour une meilleure exploitation.

20.7. Les documents et pièces transmis dans la plateforme COLEPS sont revêtus d'une signature électronique à travers l'usage du certificat.

D. DEPOT DES OFFRES

Article 21. Cachetage et marquage des offres

21.1. 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), toutes placées dans une enveloppe extérieure qui ne devra donner aucune indication sur l'identité du Soumissionnaire. Les Soumissionnaires doivent placer l'original et toutes les copies des pièces administratives énumérées dans le RPAO, dans une enveloppe portant la mention "DOSSIER ADMINISTRATIF", l'original et toutes les copies de la proposition technique dans une enveloppe portant clairement la mention "PROPOSITION TECHNIQUE", et l'original et toutes les copies de la Proposition financière, dans une enveloppe scellée portant clairement la mention "PROPOSITION FINANCIERE". Les différentes pièces de chaque volume seront numérotées dans l'ordre du RPAO et séparées par un intercalaire de couleur autre que le blanc.

21.2. Les enveloppes intérieures et extérieures :

- Seront adressés au Maître d'Ouvrage ou au Maître d'Ouvrage Délégué à l'adresse indiquée dans le Règlement Particulier de l'Appel d'Offres ;
- 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 ou au Maître d'Ouvrage Délégué de renvoyer l'offre scellée si elle a été déclarée hors délai conformément aux dispositions des articles 23 et 24 du RGAO.

21.4. Si l'enveloppe extérieure n'est pas scellée et marquée comme indiqué aux articles 21.1 et 21.2 susvisés, le Maître d'Ouvrage ou le Maître d'Ouvrage Délégué ne sera nullement responsable si l'offre est égarée ou ouverte prématurément.

21.5 Dans le cadre de la soumission en ligne, l'offre à fournir par le soumissionnaire comprend trois fichiers électroniques correspondant aux trois volumes administratifs, technique et financier.

Chaque fichier doit explicitement porter un nom qui renvoie à la nature de son contenu (Offre Administrative, Offre Technique, Offre Financière).

Parallèlement à l'envoi électronique, les soumissionnaires doivent faire parvenir à l'Autorité Contractante ou au MO/MOD dans les mêmes délais impartis, une copie de sauvegarde de leur offre sur support physique électronique (CD, DVD, Clé USB...). Cette copie est transmise sous pli par voie postale ou par dépôt chez l'Autorité Contractante ou le MO/MOD. Ce pli, fermé, doit porter la mention « copie de sauvegarde » de manière claire et lisible, ainsi que les références de la consultation.

21.6 Les éléments constitutifs de l'Offre en ligne ou hors ligne du soumissionnaire doivent être les mêmes pour une consultation donnée.

Article 22. Date, heure limites de dépôt des offres et Mode de soumission

22.1- Date et heure limites de dépôt des offres

- Les offres doivent être reçues par le Maître d'Ouvrage ou le Maître d'Ouvrage Délégué par l'entremise de leur structure interne de gestion administrative des marchés publics 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.
- La date et l'heure de réception des soumissions en ligne sont automatiquement enregistrées par la plateforme de dématérialisation à travers un mécanisme d'horodatage. Seules la date et l'heure de COLEPS ou de tout autre moyen de communication électronique indiqué par le Maître d'Ouvrage font foi.

- c. Pour l'horodatage, le fuseau horaire de référence est l'heure locale (GMT/UTC + 1). Cette heure est visible sur la page de soumission.
- f. Le Maître d'Ouvrage ou le Maître d'Ouvrage Délégué 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 ou du Maître d'Ouvrage Délégué et des soumissionnaires précédemment régis par la date limite initiale seront régis par la nouvelle date limite.
- g. Les offres transmises par voie électronique donnent lieu à un accusé de réception mentionnant la date et l'heure de réception ainsi que les références de la consultation.

22.2 : Mode de soumission

Trois modes de soumissions sont possibles :

- En ligne (online) : seules les soumissions en ligne sont acceptées pour cette consultation par l'Autorité Contractante et font foi.
- Hors ligne (offline) : seules les soumissions hors ligne sont acceptées pour cette consultation par l'Autorité Contractante et font foi.
- En ligne ou hors ligne (on/offline). Les deux modes de soumission sont possibles. Toutefois, il n'est pas possible de soumissionner en ligne et hors ligne pour une même consultation.

Le mode de soumission retenu est précisé dans le RPAO.

NB : Au moment de la soumission en ligne, les plis des soumissionnaires sont automatiquement chiffrés ou cryptés c'est-à-dire que leur contenu est rendu illisible.

Article 23. Offres hors délai

Quel que soit le mode de soumission, toute offre parvenue dans les services du Maître d'Ouvrage ou du Maître d'Ouvrage Délégué est irrecevable après les date et heure limites fixées pour le dépôt des offres. Toutefois, il n'est pas possible de soumissionner en ligne et hors ligne pour une même consultation.

Article 24. Modification, substitution et retrait des offres

Pour les soumissions hors ligne.

24.1. Un Soumissionnaire peut modifier, remplacer ou retirer son offre après l'avoir déposé, à condition que la notification écrite de la modification ou du retrait, soit reçue par le Maître d'Ouvrage ou le Maître d'Ouvrage Délégué 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 ou e-mail, mais devra dans ce cas être confirmé par une notification écrite dûment signée, et dont la date, le cachet postal faisant foi, ne sera pas postérieure à la date limite fixée pour le dépôt des offres.

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

24.4. Aucune offre ne peut être retirée dans l'intervalle compris entre la date limite de dépôt des offres et l'expiration de la période de validité de l'offre spécifiée par le modèle de soumission. Tout retrait par un Soumissionnaire de son offre pendant cet intervalle entraîne la confiscation du cautionnement de soumission conformément aux dispositions de l'article 17.7 du RGAO.

Pour les soumissions en ligne.

24.5 Plusieurs offres peuvent valablement être transmises par un même soumissionnaire avant la date et l'heure limite de réception des offres. Dans ce cas, seule la dernière arrivée et sa copie de sauvegarde correspondante le cas échéant, sera prise en compte lors de l'évaluation, les autres copies de sauvegarde éventuelles devant être retournées sans être ouvertes.

24.6 La modification, le remplacement ou le retrait de la copie de sauvegarde se fait conformément aux dispositions de l'article 24 alinéas 1 à 4.

E. OUVERTURE DES PLIS ET EVALUATION DES OFFRES

Article 25. Ouverture des plis et recours

25.1 Préalablement à l'ouverture des plis, les offres déposées par voie électronique sont déchiffrées par l'autorité contractante. Le déchiffrement consiste à rendre les offres lisibles et accessibles uniquement pour la Commission de

passation des Marchés.

25.2. L'ouverture de tous les plis se fait en un temps, y compris pour les travaux de grande importance ou complexes ayant fait l'objet d'une procédure de préqualification.

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

Dans un premier temps, les enveloppes marquées « Retrait » seront ouvertes et leur contenu annoncé à haute voix, tandis que l'enveloppe contenant l'offre ou la copie de sauvegarde correspondante sera retournée au Soumissionnaire sans avoir été ouverte. Le retrait d'une offre ou la copie de sauvegarde 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 ou la copie de sauvegarde » seront ouvertes et annoncées à haute voix et la nouvelle offre correspondante substituée à la précédente qui sera retournée au Soumissionnaire concerné sans avoir été ouverte. Le remplacement d'offre ou de la copie de sauvegarde 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 ou de la copie de sauvegarde 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 ou les copies de sauvegarde 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 et toute variante le cas échéant, l'existence d'une garantie d'offre si elle est exigée, et tout autre détail quelconque. La commission de passation des marchés compétente peut juger utile de mentionner. Tous les rabais et variantes de l'offre annoncés lors de l'ouverture des plis seront soumis à évaluation.

25.4. Etant donné qu'une offre ou une copie de sauvegarde qui n'a pas été ouverte et lue à haute voix durant la séance d'ouverture des plis, ne peut pas être soumise à évaluation, la commission s'assurera systématiquement que toutes les offres reçues ont bel et bien été examinées.

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 le cas échéant. Toutefois les informations relatives à ladite composition demeurent internes à la commission. Un extrait du procès-verbal à laquelle est annexée la feuille de présence signée par tous les participants est remis à chaque soumissionnaire à sa demande. Enfin seules les offres financières des soumissionnaires ayant atteint la note technique minimale requise sont ouvertes en présence des soumissionnaires concernés.

25.6. A la fin de chaque séance d'ouverture des plis, le Président de la commission de passation des marchés met à la disposition du point focal désigné par l'organisme chargé de la régulation des marchés publics un exemplaire de l'offre de chaque soumissionnaire paraphé par ses soins.

25.7. En cas de recours, le soumissionnaire doit adresser sa requête au Comité d'examen des recours avec copie au Maître d'Ouvrage ou au Maître d'Ouvrage Délgué le cas échéant, au président de la commission de passation des marchés concerné à l'organisme chargé de la régulation des Marchés Publics et à l'Autorité chargée des Marchés Publics.

Il doit parvenir dans un délai maximum de trois (03) jours ouvrables après l'ouverture des plis, sous la forme d'une lettre dûment signée par le requérant.

Ce recours qui ne peut porter que sur le déroulement de cette étape, notamment le respect des procédures et la régularité des pièces vérifiées, n'est pas suspensif.

Le cas échéant, l'Observateur Indépendant annexe à son rapport, le feuillet du registre de recours qui lui a été remis, assorti des commentaires ou des observations y afférents.

25.8. L'ouverture des plis transmis par voie électronique et ceux présentés sur support papier se fait au cours de la même séance. L'ouverture et l'examen des offres transmises par voie électronique sont soumis aux règles applicables au traitement des offres physiques.

Article 26. Caractère confidentiel de la procédure

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

domaine des Marchés publics.

26.2. Toute tentative faite par un soumissionnaire pour influencer la Sous-commission d'analyse dans l'évaluation des offres, la Commission de Passation des Marchés dans la proposition d'attribution, ou le Maître d'Ouvrage ou le Maître d'Ouvrage Délégué 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 ou le Maître d'Ouvrage Délégué 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 ou le Maître d'Ouvrage Délégué

27.1. Pour faciliter l'examen, l'évaluation et la comparaison des offres, le Président de la Commission de Passation des Marchés peut, sur proposition de la sous-commission d'analyse, demander aux soumissionnaires, aux administrations ou organismes compétents de donner des éclaircissements sur les offres.

27.2 La demande d'éclaircissements et la réponse sont formulées par écrit ou via COLEPS ou sur tout autre moyen de communication électronique indiqué par le Maître d'ouvrage dans le DAO, avec copie à l'organisme en charge de la régulation, mais aucun changement du montant ou du contenu de la soumission en vue de la rendre plus compétitive n'est recherché, offert ou autorisé. La demande d'éclaircissement doit avoir pour but notamment de retrouver une information contenue dans l'offre de vérifier l'exactitude des informations fournies par un candidat, le cas échéant, auprès des administrations émettrices, de demander à un soumissionnaire de confirmer la correction d'erreur de calcul ou d'omission découverte, d'apporter des précisions sur les aspects techniques non compris par la sous-commission d'analyse ou sur le contenu du sous-détail des prix, ou , de justifier les prix des offres jugées anormalement basses.

27.3. Le délai de réponse accordé aux demandes d'éclaircissement ne saurait excéder sept (07) jours ouvrables.

27.4 Sous réserve des dispositions de l'alinéa 1 susvisé, les soumissionnaires ne contacteront pas les membres de la Commission passation des marchés et de la sous-commission d'analyse 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 et évaluation au plan technique

28.1. La Sous-commission d'analyse mise en place par la Commission de Passation des Marchés au préalable procèdera à la vérification de l'éligibilité des soumissionnaires et 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 ensuite 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. A ce titre, la Sous-commission d'Analyse :

- examinera l'offre pour confirmer que toutes les conditions spécifiées dans le RPAO et le CCAP ont été acceptées par le Soumissionnaire sans divergence ou réserve substantielle ;
- évaluera les aspects techniques de l'offre présenté conformément à la clause 13.1.b du RGAO afin de s'assurer que toutes les stipulations du Bordereau des prix, la 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.) sont respectées sans divergence ou réserve substantielle.

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

- i. Affecte sensiblement l'étendue, la qualité ou la réalisation des Travaux ;
- ii. Limite sensiblement, en contradiction avec le Dossier d'Appel d'Offres, les droits du Maître d'Ouvrage ou du Maître d'Ouvrage Délégué ou ses obligations au titre du Marché ;
- iii. Est telle que son acceptation ou 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 au Dossier d'Appel d'Offres, elle sera écartée par la Commission des Marchés Compétente et ne pourra être par la suite rendue conforme.

28.5. Le Maître d'Ouvrage ou le Maître d'Ouvrage Délégué 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. Critères d'évaluation et de 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 d'évaluation et de qualification stipulés dans le RPAO. Il est essentiel d'éviter tout arbitraire dans la fixation de ces critères.

Article 30. Correction des erreurs

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

- a. S'il y a contradiction entre le prix unitaire et le prix total obtenu en multipliant le prix unitaire par les quantités, le prix unitaire sera soi 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 ;

- b. Si le total obtenu par addition ou soustraction des sous totaux n'est pas exact, les sous totaux seront soi et le total sera corrigé ;

- c. En cas de divergence entre les prix en chiffres et ceux en lettres, le prix en lettres fait soi.

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 caution de soumission 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 des articles 28 et 29 du RGAO, seront évaluées et comparées par la Sous-commission d'analyse.

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

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

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

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

- d. En ajustant de façon appropriée, sur des bases techniques ou financières, toute autre modification, divergence ou réserve quantifiable ;

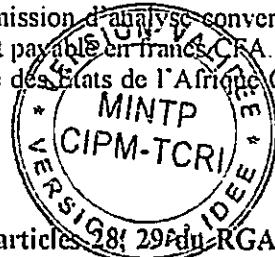
- e. En prenant en considération les différents délais d'exécution proposés par les soumissionnaires, s'ils sont autorisés par le RPAO ;

- f. Le cas échéant, conformément aux dispositions de l'article 13.2 du RGAO et du RPAO, en appliquant les remises offertes par le Soumissionnaire pour l'attribution de plus d'un lot, si cet appel d'offres est lancé simultanément pour plusieurs lots.

- g. Le cas échéant, conformément aux dispositions de l'article 18.3 du RPAO et aux spécifications techniques, les variantes techniques proposées, si elles sont permises, seront évaluées suivant leur mérite propre et indépendamment du fait que le soumissionnaire aura offert ou non un prix pour la solution technique spécifiée par le Maître d'Ouvrage ou le Maître d'Ouvrage Délégue 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 financière évaluée la moins-disante est jugée anormalement basse ou est fortement déséquilibrée par rapport à l'estimation faite par le Maître d'Ouvrage ou du Maître d'Ouvrage Délégue des travaux à exécuter dans le cadre du Marché, la sous-commission peut à partir du sous-détail de prix fournis par le soumissionnaire pour n'importe quel élément.



ou pour tous les éléments du Détail quantitatif et estimatif, vérifier si ces prix sont compatibles avec les méthodes de construction et le calendrier proposé.

32.5 Sur proposition de la sous-commission d'analyse, le Président de la Commission de Passation de marchés peut demander aux soumissionnaires ou aux administrations et organismes compétents des éclaircissements sur les offres.

32.6 Dans le cas où une offre est jugée anormalement basse, la Commission de Passation des Marchés propose au Maître d'Ouvrage ou au Maître d'Ouvrage Délégué, de demander des justificatifs au soumissionnaire concerné. Au cas où ils sont jugés inacceptables, ils sont transmis par le MO/MOD à l'organisme chargé de la régulation des marchés publics, pour avis en même temps que la demande d'éclaircissement.

Le Maître d'Ouvrage ou le Maître d'Ouvrage Délégué tient compte de l'avis l'organisme chargé de la régulation des marchés publics pour se prononcer.

Article 33. Préférence accordée aux soumissionnaires nationaux

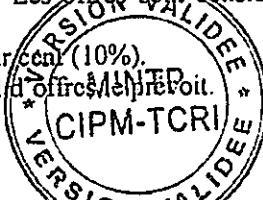
33.1 Lors de la passation d'un marché dans le cadre d'une consultation internationale, une marge de préférence est accordée, à offres équivalentes et dans l'ordre de priorité, aux soumissions présentées par :

- a) Une personne physique de nationalité camerounaise ou une personne morale de droit camerounais ; b) Une entreprise dont le capital est intégralement ou majoritairement détenu par des personnes de nationalité camerounaise ;
- c) Une personne physique ou une personne morale justifiant d'une activité économique sur le territoire du Cameroun ;
- d) Un groupement d'entreprises associant des entreprises camerounaises.

33.2 Les offres sont considérées équivalentes lorsqu'elles ont rempli les conditions techniques requises.

33.3 Pour les marchés de travaux, la marge de préférence nationale est de dix pour cent (10%).

33.4 La préférence nationale ne peut être appliquée que lorsque le dossier d'appel d'offres n'est pas délivré.



F. ATTRIBUTION

Article 34. Attribution

34.1. Le Maître d'Ouvrage ou le Maître d'Ouvrage Délégué attribuera le marché au soumissionnaire ayant présenté une offre conforme pour l'essentiel au Dossier d'Appel d'offres, (disposant des capacités techniques et financières requises pour exécuter le marché de façon satisfaisante) et dont l'offre a été évaluée la moins disante en considérant le cas échéant les remises proposées.

34.2. Si l'Appel d'Offres porte sur plusieurs lots, l'attribution se fera selon les prescriptions du RPAO.

34.3.-Dans tous les cas, toute attribution d'un marché est matérialisée par une décision du Maître d'Ouvrage ou du Maître d'Ouvrage Délégué et notifiée à l'attributaire dans un délai maximum de soixante-douze (72) heures à compter de sa signature.

Toute décision d'attribution d'un marché public par le Maître d'Ouvrage ou le Maître d'Ouvrage Délégué est insérée, avec indication de prix et de délai, dans le journal des marchés publics édité par l'organisme chargé de la régulation des marchés publics ou dans toute autre publication habilitée, notamment dans COLEPS ou sur tout autre moyen de communication électronique indiqué par le MO.

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

35.1 Le Maître d'Ouvrage ou le Maître d'Ouvrage Délégué se réserve le droit d'annuler un Appel d'Offres ou de déclarer un appel d'offres infructueux après avis de la commission des marchés compétente sans qu'il y ait lieu à réclamation.

Toutefois, lorsque les offres ont déjà été ouvertes, l'annulation est subordonnée à l'accord de l'Autorité chargée des Marchés Publics.

35.2 Le Maître d'Ouvrage ou Maître d'Ouvrage Délégué notifie la décision d'annulation ou celle déclarant l'appel d'offres infructueux, au Président de la Commission de Passation des Marchés, avec copie à l'organisme chargé de la régulation des marchés publics.

35.3 En cas d'allotissement, les dispositions prévues aux alinéas ci-dessus sont applicables à chacun des lots.

Article 36. Notification de l'attribution du marché

36.1 Toute attribution d'un marché est matérialisée par une décision du Maître d'Ouvrage ou du Maître d'Ouvrage Délégué et notifiée à l'attributaire dans un délai maximum de soixante-douze (72) heures à compter de sa signature.

36.2. Avant l'expiration du délai de validité des offres fixé par le RPAO, le Maître d'Ouvrage ou le Maître d'Ouvrage Délégué 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 ou le Maître d'Ouvrage Délégué paiera au cocontractant de l'administration au titre de l'exécution des travaux et le délai d'exécution.

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

37.1. Le Maître d’Ouvrage ou le Maître d’Ouvrage Délégué dispose d’un délai de cinq (05) jours ouvrables pour la signature de la décision d’attribution et la publication des résultats à compter de la date de réception de la proposition d’attribution finale de la Commission des Marchés compétente, sauf en cas de suspension de la procédure.

37.2. Toute décision d’attribution d’un marché public par le Maître d’Ouvrage ou le Maître d’Ouvrage Délégué, est insérée avec indication du montant de l’Offre de l’attributaire et du délai, dans le journal des marchés publics édité par l’organisme chargé de la régulation des marchés publics ou dans toute autre publication habilitée.

37.3. Dès publication des résultats portant attribution, le Maître d’Ouvrage ou le Maître d’Ouvrage Délégué adresse à chaque soumissionnaire qui en fait la demande, un extrait du rapport d’analyse le concernant.

37.4. 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 si celle-ci n’a pas été collectée séance tenante.

37.5. En cas de recours, il doit être adressé, au Comité chargé de l’examen des recours avec copies au Maître d’Ouvrage ou au Maître d’Ouvrage Délégué, au Président de la Commission de passation des marchés compétente à l’Organisme chargé de la Régulation des Marchés Publics, et à l’Autorité chargée des marchés publics.

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

37.6. Ce recours peut donner lieu à la suspension de la procédure à l’appréciation de l’organisme chargé de la régulation des marchés publics.

Article 38. Signature du marché

38.1. Après publication des résultats, le Maître d’Ouvrage ou le Maître d’Ouvrage Délégué dispose d’un délai de cinq (05) jours ouvrables pour la signature du marché à compter de la date de souscription du projet de marché par l’attributaire.

38.2. L’attributaire du marché dispose d’un délai de quinze (15) jours ouvrables à compter de sa réception pour souscrire le marché ou la lettre commande. Passé ce délai, le Maître d’Ouvrage ou le Maître d’Ouvrage Délégué se réserve le droit d’annuler la décision d’attribution après mise en demeure de l’attributaire restée sans suite. Dans ce cas, le cautionnement de soumission est saisi et le marché est attribué au candidat classé en seconde position.

38.3. Le Maître d’Ouvrage ou le Maître d’Ouvrage Délégué dispose d’un délai de cinq (05) jours ouvrables pour la signature du marché, à compter de la date de réception du projet de marché souscrit par l’attributaire ; ou pour les marchés de gré à gré, à compter de la date de réception de l’avis de la Commission Centrale de Contrôle des Marchés compétente, après leur souscription par l’attributaire.

38.4. Le Maître d’Ouvrage ou le Maître d’Ouvrage Délégué notifie le marché à son titulaire dans les cinq (5) jours ouvrables qui suivent la date de sa signature.

38.4. L’attributaire du marché dispose d’un délai de quinze (15) jours ouvrables à compter de sa réception pour souscrire le marché ou la lettre-commande pour souscrire le marché ou la lettre-commande. Passé ce délai, le Maître d’Ouvrage ou le Maître d’Ouvrage Délégué se réserve le droit d’annuler la décision d’attribution après mise en demeure de l’attributaire restée sans suite. Dans ce cas, le cautionnement de soumission est saisi et le marché est attribué au candidat classé en seconde position.

Article 39. Cautionnement définitif

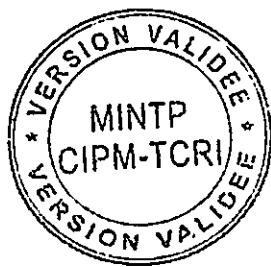
39.1. Dans les vingt (20) jours calendaires suivant la notification du marché par le Maître d’Ouvrage ou Maître d’Ouvrage Délégué, le cocontractant fournira au Maître d’Ouvrage ou au Maître d’Ouvrage Délégué un cautionnement garantissant l’exécution intégrale des travaux, sous la forme stipulée dans le RPAO, conformément au modèle fourni dans le Dossier d’Appel d’Offres.

39.2. Le cautionnement définitif dont le taux, fixé dans le RPAO, varie entre 2 et 5% du montant TTC du marché, augmenté le cas échéant du montant des avenants, 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 du Maître d’Ouvrage Délégué ou par une caution personnelle et solidaire.

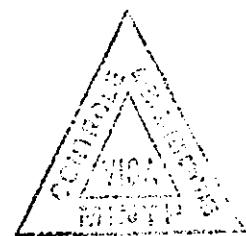
39.3. Les petites et moyennes entreprises (PME) à capitaux et dirigeants nationaux ainsi que les organisations de la société civile peuvent produire à la place du cautionnement, soit un chèque certifié, soit un chèque de banque, soit une hypothèque légale, soit une caution d’un établissement bancaire ou d’un organisme financier agréé 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. Dans ce cas, le cautionnement de soumission est saisi par le Maître d’ouvrage.

39.5. Les titulaires d’une lettre-commande peuvent être dispensés de l’obligation de fournir le cautionnement définitif.



**PIECE 3 : REGLEMENT PARTICULIER DE L'APPEL
D'OFFRES (RPAO)**



Note relative au Règlement Particulier de l'Appel d'Offres

La pièce n° 3 a pour objet d'aider le Maître d'Ouvrage ou le Maître d'Ouvrage Délégué à fournir les informations spécifiques correspondant aux articles du RGAO figurant dans la Pièce n° 2 ; ces données doivent être établies pour chaque marché.

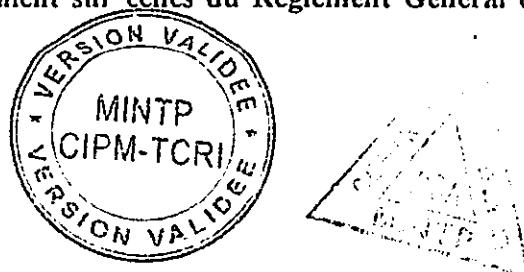
Le Maître d'Ouvrage ou le Maître d'Ouvrage Délégué doit préciser dans le Règlement Particulier de l'Appel d'Offres les renseignements et les conditions propres à sa situation, au processus de passation du marché, aux règles applicables concernant le montant et la monnaie de l'offre, et aux critères d'évaluation des offres qui seront utilisés. Lors de la préparation de cette pièce, une attention particulière doit être accordée aux aspects suivants :

- a. Les renseignements qui précisent et complètent les articles de la Pièce n° 2 doivent être inclus.
- b. Les précisions et/ou les ajouts éventuels aux articles de la Pièce n° 2, dictés par les conditions propres au marché considéré, doivent également être inclus.

Cette pièce doit être remplie par le Maître d'Ouvrage ou le Maître d'Ouvrage Délégué avant la publication du Dossier d'Appel d'Offres. Les dispositions ci-après, qui sont spécifiques aux Travaux faisant l'objet de l'Appel d'Offres, complètent ou précisent les dispositions du Règlement Général de l'Appel d'Offres.

Les numéros de la première colonne se réfèrent à l'Article correspondant du Règlement Général de l'Appel d'Offres (RGAO). Les dispositions du RGAO non reprises dans le RPAO restent applicables.

En cas de conflit, les dispositions du RPAO prévalent sur celles du Règlement Général de l'Appel d'Offres.



REGLEMENT PARTICULIER DE L'APPEL D'OFFRES

Les dispositions ci-après, qui sont spécifiques aux prestations faisant l'objet de l'Appel d'Offres, complètent ou, le cas échéant, précisent les dispositions du RGAO.

En cas de conflit, les dispositions ci-après prévalent sur celles du RGAO.

Les numéros de la première colonne se réfèrent à l'article correspondant du RGAO.

Références du RGAO	Description de la Disposition du RPAO																
A. GENERALITES																	
1.1	<p>Le Ministre des Travaux Publics, Maître d'Ouvrage, lance pour le compte du Gouvernement de la République du Cameroun, un Appel d'Offres national restreint en procédure d'urgence, pour l'exécution des travaux d'entretien confortatif de la route Ebolowa – Ambam- Olamzé, Phase 1 Ebolowa – Ambam (92Km), dans la Région du Sud.</p> <p>Les travaux sont constitués en un (01) lot unique présenté comme suit :</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Région</th> <th>Tronçon</th> <th>Linéaire Estimé (km)</th> <th>Budget Prévisionnel TTC (FCFA)</th> <th>Délai (mois)</th> <th>Type d'intervention</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SUD</td> <td>Ebolowa Ambam</td> <td>92</td> <td>15 000 000 000</td> <td>18</td> <td>Entretien/reforcement de la chaussée, y compris l'assainissement et le drainage</td> </tr> </tbody> </table>					Région	Tronçon	Linéaire Estimé (km)	Budget Prévisionnel TTC (FCFA)	Délai (mois)	Type d'intervention	SUD	Ebolowa Ambam	92	15 000 000 000	18	Entretien/reforcement de la chaussée, y compris l'assainissement et le drainage
Région	Tronçon	Linéaire Estimé (km)	Budget Prévisionnel TTC (FCFA)	Délai (mois)	Type d'intervention												
SUD	Ebolowa Ambam	92	15 000 000 000	18	Entretien/reforcement de la chaussée, y compris l'assainissement et le drainage												
<p>Définition des Travaux :</p> <p>Les travaux du présent marché comprennent les opérations suivantes dont la liste n'est pas exhaustive :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cantonage lourd et léger ; - Déblai ordinaire mis en dépôt ; - Remblais provenant d'emprunts. - Recyclage en place de la chaussée existante à l'éму... /c apport complémentaire en grave concassée et traitement à l'ému... /c bitume (ECL60) ; - Géogrise de renforcement en fibre de verre ; - Déflachage au béton bitumineux ; - Réparation des nids de poule avec des graves concassées et béton bitumineux ; - Reconstitution des accotements en GLN et GNT ; - Enduit de scellement ; - Imprégnation sablée ; - Enduits superficiels (bicouche) ; - Couche d'accrochage ; - Revêtement en béton bitumineux d'épaisseur ou enrobé à l'ému... /c épaisseur 5cm ; - Réparation des fossés et caniveaux bétonnés ou maçonnés ; - Cr... /c ation des Fossés en terre et divergents ; - fossés bétonnés y/c dalettes de traversées. - Ligne axiale continue type (2u) ; - Ligne axiale discontinue T3 (2u) ; - Ligne discontinue de rive type T2 (3u) ; - Panneaux de signalisation de type A, B, C, ou AB ; - Etc.. <p>NB : Les informations sur les travaux à exécuter sont détaillées dans le bordereau des prix unitaires, le déta...</p>																	

	détail quantitatif et estimatif et le Cahier des Clauses Techniques Particulières.
1.2	Le délai prévisionnel d'exécution des travaux est de dix-huit (18) mois calendaires et court à compter de la date de notification de l'ordre de service de commencer les travaux.
1.4	Nom, Objet des travaux : Travaux d'entretien confortatif de la route Ebolowa – Ambam-Olamzé, Phase 1 Ebolowa-Ambam (92Km), dans la Région du Sud. Les travaux comportent plusieurs phases : Non
2	Source(s) de financement : Les travaux objet du présent Appel d'Offres sont financés par : Budget d'Investissement du MINTP, Exercices 2025, 2026 et 2027.
4.2	Le présent appel d'offres est restreint à toutes les entreprises de catégorie A.
6.2	En cas de groupement d'entreprises, chaque membre du groupement doit présenter un dossier administratif complet, les pièces " L'attestation de domiciliation bancaire (sauf cas de cotraitance conjointe), La quittance d'achat du DAO et le cautionnement de soumission" prévues au point 13.1 du RPAO étant uniquement présentés par le mandataire du groupement.
7.3	Aux fins de la visite du site des travaux à organiser après la publication de l'Avis d'Appel d'Offres, le service du Maître d'Ouvrage à contacter est la Direction des Investissements Routiers. Il est conseillé à chaque 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 études et des travaux. Les coûts liés à la visite du site sont à la charge du Soumissionnaire.
9	Les renseignements complémentaires d'ordre technique peuvent être obtenus auprès de la Direction de l'Entretien et de la Protection du Patrimoine Routiers du Ministère des Travaux Publics. Tél. 222 22 91 36 ou à la Direction des Contrats, Tél. 222 22 95 11 au Ministère des Travaux Publics. Des éclaircissements peuvent être demandés au plus tard quatorze (14) jours avant la date limite de remise des offres. Les demandes d'éclaircissement doivent mentionner le nom et l'adresse complète du requérant et être expédiées au Ministre des Travaux Publics, Maître d'Ouvrage.
C- PREPARATION DES OFFRES	
12	La langue de soumission est l'Anglais ou le Français
13.1	<p>Le soumissionnaire devra produire une offre regroupée en trois volumes et présentée comme suit :</p> <p><i>A–Volume I : Pièces administratives</i></p> <p>Elles comprendront notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> a) La déclaration d'intention de soumissionner timbrée signée du représentant légal ou du mandataire dûment désigné ; b) Le cautionnement de soumission (suivant modèle joint au DAO) d'un montant de Quarante Millions (40 000 000) francs CFA timbrée et acquitté de la mention manuscrite et d'une durée de validité de 04 mois établi par un établissement financier. Le délai de validité du cautionnement de soumission doit excéder de trente (30) jours celui des offres ; c) le Récépissé de consignation de la Caisse des Dépôts et Consignations (CDEC) ; d) L'accord de groupement notarié ; e) Le pouvoir de signature notarié, le cas échéant ; f) L'attestation de conformité fiscale délivrée par l'administration fiscale ; g) Une attestation de non-saillite établie par le Tribunal de Première Instance ; h) L'attestation de domiciliation bancaire du soumissionnaire, délivrée par un établissement bancaire ou organisme habilité par le Ministre en charge des Finances du Cameroun sauf dispositions contraires prévues par la convention de financement ; i) La quittance d'achat du Dossier d'Appel d'Offres d'une somme non remboursable d'un million (1 000 000) Francs CFA payable au Trésor Public ; j) Une attestation de non-exclusion des marchés publics délivrée par l'organisme chargé de régulation des marchés publics portant le numéro et l'objet de l'Appel d'Offres ; k) Une attestation délivrée par la Caisse Nationale de Prévoyance Sociale certifiant que le soumissionnaire a satisfait à ses obligations sociales vis-à-vis de ladite caisse datant de moins de trois mois à compter de la

date de signature de ladite attestation ;

l) Copie certifiée de l'attestation de catégorisation ou de la Décision rendant publique la classification ;
En cas de groupement chaque membre du groupement doit présenter les pièces ci-dessus à l'exception de :
a, b, c, d, e, h et i étant uniquement présentées par le mandataire du groupement.

B–Volume II : Offre technique

Elle comprend notamment :

- a) L'attestation de visite des lieux suivant le modèle joint au DAO et signée sur l'honneur par le soumissionnaire (cette Attestation aussi bien que toute l'offre engage le soumissionnaire qui ne pourra se prévaloir de la non connaissance du site pour d'éventuelles réclamations ou invoquer l'apparition dans la zone d'une certaine insécurité pour arrêter ou suspendre les travaux en cas d'attribution du marché).
- b) le rapport détaillé de la visite ressortant les différentes contraintes auxquelles il sera annexé des images du site ;
- c) La déclaration sur l'honneur, attestant que le soumissionnaire n'a pas abandonné un marché au cours des trois (03) dernières années, et qu'il ne figure pas sur la liste des entreprises défaillantes établie par le MINMAP ;
- d) La capacité financière de financement (Ligne de crédit disponible) délivrée par une banque de premier ordre agréé par le Ministre en charge des Finances ou une compagnie d'assurances agréées et habilitées à émettre des cautions dans le cadre des Marchés Publics d'au moins 5 000 000 000 F CFA.

e) Matériels à mobiliser pour l'exécution des travaux

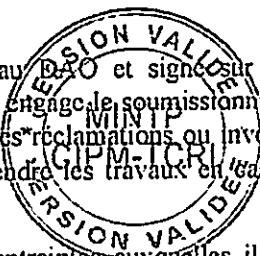
L'entreprise devra justifier de la possession d'une (01) recycleuse « RAE » (recyclage avec ajout d'émulsion). Pour cet équipement, la possession peut également être justifiée en location ou par leasing pour exécution des travaux.

Les justificatifs du matériel sont 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 datant de moins de trois mois à la date limite de remise des offres.

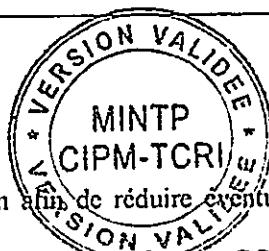
f) Organisation et Méthodologie

Le soumissionnaire produira une note descriptive ou méthodologique présentant de manière détaillée les éléments constitutifs de sa proposition technique, notamment :

- la note méthodologique (organisation, planning et compréhension du projet) et comprenant le SOPAQ. L'émulsion devant être utilisée sur le chantier, le SOPAQ indiquera obligatoirement le procédé de fabrication ou de ravitaillement, assorti des appareils et équipements nécessaires à ladite fabrication et la provenance des matières premières indispensables (bitumes, émulsifiant, Fluidifiants, etc..) avec à l'appui, les fiches techniques de l'émulsifiant et du bitume proposé. Ledit document devra également indiquer la chaîne de contrôle de la qualité de production, les méthodes de stockage et de conservation, ainsi qu'une estimation prévisionnelle de la quantité d'émulsion nécessaire ;
 - L'organisation ainsi que l'ordonnancement qu'il envisage mettre en place pour exécuter efficacement les travaux à laquelle est annexé le rapport de visite des lieux ou l'attestation signée sur l'honneur, le cas échéant ;
 - le calendrier, le planning et le délai de livraison des travaux ;
 - les dispositions envisagées pour l'utilisation de la main d'œuvre locale (Approche HIMO) ;
 - les dispositions relatives au respect des mesures environnementales, le cas échéant ;
 - les travaux que le soumissionnaire envisage de sous-traiter ;
 - Les approvisionnements ou matériaux de chantier suivant la pièce jointe.
- g) Le soumissionnaire remplira et souscrira les formulaires :



	<ul style="list-style-type: none"> ➤ La charte d'Intégrité signée et datée ; ➤ La Déclaration d'engagement au respect des clauses sociales et environnementales signée et datée. <p>h) Les preuves d'acceptations des clauses du marché</p> <p>Le soumissionnaire remettra les copies dûment paraphées sur chaque page et signée à la dernière précédée de la mention « <i>lu et approuvé</i> », des documents ci-après :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le Cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP) ; - Les Cahiers des Clauses Techniques Particulières (CCTP). <p>NB : la non acceptation des clauses du marché entraînera l'élimination du soumissionnaire.</p> <p>C. Volume 3 : Offre financière</p> <p>Ce pli comprendra les documents ci-après :</p> <p>c.1. La soumission proprement dite, en original rédigée selon le modèle joint, timbrée au tarif en vigueur, signée et datée ;</p> <p>c.2. Le Bordereau des prix unitaires et/ou forfaitaires dûment rempli ;</p> <p>c.3. Le Détail quantitatif et estimatif dûment rempli ;</p> <p>c.4. Le Sous-détail des prix unitaires et/ou la décomposition des prix forfaitaires.</p> <p></p> <p>Les soumissionnaires utiliseront à cet effet les pièces et modèles ou formulaires types prévus dans le Dossier d'Appel d'Offres.</p> <p>NB : Les différentes parties d'un même dossier seront séparées par les intercalaires de couleur autre que le blanc aussi bien dans l'original que dans les copies, de manière à faciliter son examen.</p>						
14.3	Impôts et taxes : Les prix proposés doivent être libellés Toutes taxes comprises.						
14.4	Les prix du marché sont fermes et non révisables.						
15.1	Dans le cadre de la présente consultation, le montant de la soumission est libellé entièrement en monnaie nationale (franc CFA).						
16.1	<p>Validité des offres :</p> <p>La période de validité des offres est quatre-vingt-dix (90) jours, à partir de la date limite de dépôt des offres, délai au cours duquel l'Autorité Contractante avisera de son choix les entreprises retenues.</p> <p>Dans des circonstances exceptionnelles, avant l'expiration du délai initial de validité des offres, l'Autorité Contractante peut demander aux soumissionnaires de proroger la durée de validité pour une durée additionnelle déterminée. La demande et les réponses doivent être faites par écrit. Un Soumissionnaire peut refuser de proroger la validité de son offre sans perdre la caution de soumission. Le Soumissionnaire qui accepte de proroger la durée de validité de son offre ne peut modifier son offre, mais il doit proroger la durée de validité de la Caution de Soumission en conséquence et ce, conformément aux dispositions de l'Article 13 du RPAO.</p>						
17.1	<p>En application de l'article 17 du RGAO, le Soumissionnaire fournira, une caution de soumission du montant spécifié dans l'Avis d'Appel d'Offres, laquelle sera partie intégrante de son offre.</p> <p>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 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 RPAO au montant ci-dessous :</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">N° d'ordre</th> <th style="width: 25%;">N° de Lot</th> <th style="width: 50%;">Montant de la caution de soumission en FCFA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Lot unique</td> <td>40 000 000</td> </tr> </tbody> </table>	N° d'ordre	N° de Lot	Montant de la caution de soumission en FCFA	1	Lot unique	40 000 000
N° d'ordre	N° de Lot	Montant de la caution de soumission en FCFA					
1	Lot unique	40 000 000					
20	<p>Soumission en ligne FORME, FORMAT ET SIGNATURE DE L'OFFRE</p> <p>Les tailles maximales des fichiers qui vont transiter sur la plateforme et constituant l'offre du soumissionnaire sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 5 MO pour l'Offre Administrative ; 						



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

Les formats acceptés sont les suivants :

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

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

Les offres seront transmises par voie électronique via la plateforme COLEPS disponible à l'adresse <http://www.marchespublics.cm> ou <http://www.publiccontracts.cm> ou tout autre moyen de communication électronique indiqué par le Maître d'Ouvrage dans le DAO.

Une copie de sauvegarde de l'offre enregistrée sur clé USB ou CD/DVD et l'original de la caution de soumission devront parvenir dans les services du Maître d'Ouvrage sous pli scellé avec la mention claire et lisible « copie de sauvegarde » et devra porter la mention suivante sur les enveloppes fermées :

« APPEL D'OFFRES NATIONAL RESTREINT
N° _____ /AONR/MINTP/CIPM-TCRI/CCCM-TR/2025 DU _____, EN PROCÉDURE
D'URGENCE, POUR L'EXÉCUTION DES TRAVAUX D'ENTRETIEN CONFORTATIF DE LA ROUTE
EBOLOWA – AMBAM-OLAMZÉ, PHASE I EBOLOWA-AMABAM (92KM), DANS LA RÉGION DU SUD
COPIE DE SAUVEGARDE ET
ORIGINAL DE LA CAUTION DE SOUMISSION».

20.1	La date et heure limites de remise des offres est fixé à _____ à 11 heures précises.
22.2	D. DEPOT DES OFFRES MODE DE SOUMISSION Le mode de soumission retenu pour cette consultation est : en ligne.

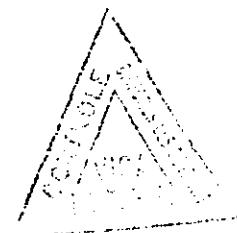
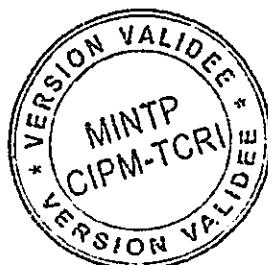
E. OUVERTURE DES PLIS ET EVALUATION DES OFFRES	
25.1	<p>L'ouverture des plis se fait en un temps et aura lieu le _____ à 12 heures par la Commission de Passation des Marchés compétente au Ministère des Travaux Publics.</p> <p>Seuls les soumissionnaires peuvent assister à cette séance d'ouverture ou s'y faire représenter par une seule personne de leur choix dûment mandatée même en cas de groupement d'entreprises.</p> <p>Sous peine de rejet, les pièces du dossier administratif requises doivent être produites en originaux ou en copies certifiées conformes par le service émetteur ou autorité administrative compétente, conformément aux stipulations du Règlement Particulier de l'Appel d'Offres. Elles doivent être valides au moment du dépôt de l'Offre datées de moins de trois (03) mois à compter de la date limite originelle d'ouverture des offres ou avoir été établies postérieurement à la date de signature de l'avis d'appel d'offres.</p> <p>En cas d'absence ou de non-conformité d'une pièce du dossier administratif lors de l'ouverture des plis, un délai de quarante-huit heures est accordé aux soumissionnaires concernés pour produire ou remplacer la pièce en question.</p> <p>Est déclarée irrecevable et rejetée par la Commission Interne de Passation des Marchés :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les plis non-conformes au mode de soumission ; - L'absence de la caution de soumission délivrée par un organisme ou une institution financière agréée par le Ministre en charge des finances pour émettre les cautions dans le domaine des marchés publics ou le non-respect des modèles des pièces du Dossier d'Appel d'Offres, entraînera le rejet pur et simple de l'offre sans aucun recours. Une caution de soumission produite mais n'ayant aucun rapport avec la consultation concernée est considérée comme absente. La caution de soumission présentée par un soumissionnaire au cours de la séance d'ouverture des plis est irrecevable ; <p>La Commission de Passation des Marchés établira un procès-verbal de la séance d'ouverture des plis, dont</p>

	une copie sera remise à tous les soumissionnaires.																																																	
29	<p>L'évaluation des offres se fera sur la base des critères éliminatoires (I) et des critères essentiels (II) suivant la grille ci-dessous.</p> <p>I Critères éliminatoires</p>																																																	
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>N°</th> <th>Rubrique</th> <th>Oui/Non</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">I. A- Critères relatifs au dossier administratif</td> </tr> <tr> <td>1</td><td>Absence de la caution de soumission à l'ouverture des plis délivrée par un organisme financier de première catégorie autorisé par le Ministère chargé des Finances à émettre des cautions dans le cadre des marchés publics. NB : Une caution de soumission produite mais n'ayant aucun rapport avec la consultation concernée est considérée comme absente. La caution de soumission présentée par un soumissionnaire au cours de la séance d'ouverture des plis est irrecevable.</td><td>Oui/Non</td></tr> <tr> <td>2</td><td>Non-production au-delà du délai de 48h d'une pièce du dossier administratif jugée non conforme ou absente lors de l'ouverture des plis, (excepté le cautionnement de soumission).</td><td>Oui/Non</td></tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">I. B- Critères relatifs à l'offre technique</td> </tr> <tr> <td>3</td><td>Absence ou la non-conformité de l'une des pièces constituant l'offre technique</td><td>Oui/Non</td></tr> <tr> <td>4</td><td></td><td>Oui/Non</td></tr> <tr> <td>5</td><td>Absence de la note méthodologique (organisation, planning et compréhension du projet) et comprenant le SOPAQ. L'émulsion devant être utilisée sur le chantier, le SOPAQ indiquera obligatoirement le procédé de fabrication ou de ravitaillage, assorti des appareils et équipements nécessaires à ladite fabrication et la provenance des matières premières indispensables (bitumes, émulsifiant, Fluidifiants, etc..) avec à l'appui, les fiches techniques de l'émulsifiant et du bitume proposé. Ledit document devra également indiquer la chaîne de contrôle de la qualité de production, les méthodes de stockage et de conservation, ainsi qu'une estimation prévisionnelle de la quantité d'émulsion nécessaire ;</td><td>Oui/Non</td></tr> <tr> <td>7</td><td>Absence d'un Directeur de Projet, Ingénieur en Génie Civil, niveau BAC+5 ou plus ou équivalent et inscrit à l'Ordre National des Ingénieurs du Génie Civil (ONIGC), Au moins dix (10) ans et avoir été Conducteur des Travaux ou Ingénieur routier (terrassements/chaussées), pour des travaux d'au moins deux (02) projets analogues livrés .</td><td>Oui/Non</td></tr> <tr> <td>8</td><td>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 ;</td><td>Oui/Non</td></tr> <tr> <td>9</td><td>Absence d'une Capacité de financement ou une ligne de crédit d'au moins 5 000 000 000 F CFA, délivrée par une banque de premier ordre agréé par le Ministre en charge des Finances.</td><td>Oui/Non</td></tr> <tr> <td>10</td><td>Absence du rapport détaillé de la visite ressortant les différentes contraintes auxquelles il sera annexé des images du site</td><td>Oui/Non</td></tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">I. C- Critères relatifs à l'offre financière</td> </tr> <tr> <td>11</td><td>L'absence ou la non-conformité de l'une des pièces constituant l'offre financière</td><td>Oui/Non</td></tr> <tr> <td>12</td><td>Absence d'un prix unitaire quantifié dans l'offre financière</td><td>Oui/Non</td></tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">I. D- Critères d'ordre général</td> </tr> </tbody> </table>	N°	Rubrique	Oui/Non	I. A- Critères relatifs au dossier administratif			1	Absence de la caution de soumission à l'ouverture des plis délivrée par un organisme financier de première catégorie autorisé par le Ministère chargé des Finances à émettre des cautions dans le cadre des marchés publics. NB : Une caution de soumission produite mais n'ayant aucun rapport avec la consultation concernée est considérée comme absente. La caution de soumission présentée par un soumissionnaire au cours de la séance d'ouverture des plis est irrecevable.	Oui/Non	2	Non-production au-delà du délai de 48h d'une pièce du dossier administratif jugée non conforme ou absente lors de l'ouverture des plis, (excepté le cautionnement de soumission).	Oui/Non	I. B- Critères relatifs à l'offre technique			3	Absence ou la non-conformité de l'une des pièces constituant l'offre technique	Oui/Non	4		Oui/Non	5	Absence de la note méthodologique (organisation, planning et compréhension du projet) et comprenant le SOPAQ. L'émulsion devant être utilisée sur le chantier, le SOPAQ indiquera obligatoirement le procédé de fabrication ou de ravitaillage, assorti des appareils et équipements nécessaires à ladite fabrication et la provenance des matières premières indispensables (bitumes, émulsifiant, Fluidifiants, etc..) avec à l'appui, les fiches techniques de l'émulsifiant et du bitume proposé. Ledit document devra également indiquer la chaîne de contrôle de la qualité de production, les méthodes de stockage et de conservation, ainsi qu'une estimation prévisionnelle de la quantité d'émulsion nécessaire ;	Oui/Non	7	Absence d'un Directeur de Projet, Ingénieur en Génie Civil, niveau BAC+5 ou plus ou équivalent et inscrit à l'Ordre National des Ingénieurs du Génie Civil (ONIGC), Au moins dix (10) ans et avoir été Conducteur des Travaux ou Ingénieur routier (terrassements/chaussées), pour des travaux d'au moins deux (02) projets analogues livrés .	Oui/Non	8	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 ;	Oui/Non	9	Absence d'une Capacité de financement ou une ligne de crédit d'au moins 5 000 000 000 F CFA, délivrée par une banque de premier ordre agréé par le Ministre en charge des Finances.	Oui/Non	10	Absence du rapport détaillé de la visite ressortant les différentes contraintes auxquelles il sera annexé des images du site	Oui/Non	I. C- Critères relatifs à l'offre financière			11	L'absence ou la non-conformité de l'une des pièces constituant l'offre financière	Oui/Non	12	Absence d'un prix unitaire quantifié dans l'offre financière	Oui/Non	I. D- Critères d'ordre général			
N°	Rubrique	Oui/Non																																																
I. A- Critères relatifs au dossier administratif																																																		
1	Absence de la caution de soumission à l'ouverture des plis délivrée par un organisme financier de première catégorie autorisé par le Ministère chargé des Finances à émettre des cautions dans le cadre des marchés publics. NB : Une caution de soumission produite mais n'ayant aucun rapport avec la consultation concernée est considérée comme absente. La caution de soumission présentée par un soumissionnaire au cours de la séance d'ouverture des plis est irrecevable.	Oui/Non																																																
2	Non-production au-delà du délai de 48h d'une pièce du dossier administratif jugée non conforme ou absente lors de l'ouverture des plis, (excepté le cautionnement de soumission).	Oui/Non																																																
I. B- Critères relatifs à l'offre technique																																																		
3	Absence ou la non-conformité de l'une des pièces constituant l'offre technique	Oui/Non																																																
4		Oui/Non																																																
5	Absence de la note méthodologique (organisation, planning et compréhension du projet) et comprenant le SOPAQ. L'émulsion devant être utilisée sur le chantier, le SOPAQ indiquera obligatoirement le procédé de fabrication ou de ravitaillage, assorti des appareils et équipements nécessaires à ladite fabrication et la provenance des matières premières indispensables (bitumes, émulsifiant, Fluidifiants, etc..) avec à l'appui, les fiches techniques de l'émulsifiant et du bitume proposé. Ledit document devra également indiquer la chaîne de contrôle de la qualité de production, les méthodes de stockage et de conservation, ainsi qu'une estimation prévisionnelle de la quantité d'émulsion nécessaire ;	Oui/Non																																																
7	Absence d'un Directeur de Projet, Ingénieur en Génie Civil, niveau BAC+5 ou plus ou équivalent et inscrit à l'Ordre National des Ingénieurs du Génie Civil (ONIGC), Au moins dix (10) ans et avoir été Conducteur des Travaux ou Ingénieur routier (terrassements/chaussées), pour des travaux d'au moins deux (02) projets analogues livrés .	Oui/Non																																																
8	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 ;	Oui/Non																																																
9	Absence d'une Capacité de financement ou une ligne de crédit d'au moins 5 000 000 000 F CFA, délivrée par une banque de premier ordre agréé par le Ministre en charge des Finances.	Oui/Non																																																
10	Absence du rapport détaillé de la visite ressortant les différentes contraintes auxquelles il sera annexé des images du site	Oui/Non																																																
I. C- Critères relatifs à l'offre financière																																																		
11	L'absence ou la non-conformité de l'une des pièces constituant l'offre financière	Oui/Non																																																
12	Absence d'un prix unitaire quantifié dans l'offre financière	Oui/Non																																																
I. D- Critères d'ordre général																																																		

	13	Fausses déclarations, manœuvres frauduleuses ou falsification des pièces	Oui/Non
	14	Non-respect du format de fichiers des offres soumises en ligne :	Oui/Non
	15	Absence de la charte d'intégrité datée et signée	Oui/Non
	16	Absence de la déclaration d'engagement au respect des clauses environnementales datée et signée	Oui/Non

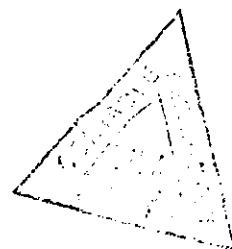
F- ATTRIBUTION

34.1	<p>Le Maître d’Ouvrage ou le Maître d’Ouvrage Délégue attribue 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, qualifié techniquement et dont l’offre a été évaluée la moins disante après application des remises proposées le cas échéant.</p>
39.2	<p>Le taux du cautionnement définitif est de 2% du montant toutes taxes comprises du marché.</p> <p>Dans un délai de vingt (20) jours à compter de la date de notification du marché par le Maître d’ouvrage, le cocontractant fournira un cautionnement définitif suivant le modèle joint au Dossier d’appel d’offres.</p> <p>La non production dudit cautionnement dans les délais et conditions de l’article 28 du CCAP expose le soumissionnaire aux sanctions prévues par l’article 37 dudit CCAP</p>
40	<p>Principes Ethiques</p> <p>Les Présidents et Membres de commission, les Soumissionnaires et les autres intervenants de la procédure doivent observer en tout temps, les règles d’éthique professionnelle les plus strictes. Ils doivent notamment s’interdire toute corruption ou toute autre forme de manœuvres frauduleuses. En vertu de ce principe, les expressions ci-dessus sont définies de la façon suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> (i) est coupable de “corruption” quiconque offre, donne, sollicite ou accepte directement ou indirectement 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 ou d’une lettre commande, et (ii) est coupable de “corruption” quiconque fournit, sollicite ou accepte plusieurs offres émises par le même soumissionnaire sous des noms des sociétés différentes et/ou sur des numéros d’enregistrement différents. (iii) se livre à des “manœuvres frauduleuses” quiconque déforme ou dénature des faits afin d’influencer l’attribution ou l’exécution d’un marché ou d’une lettre commande de manière préjudiciable au Maître d’Ouvrage ou au Maître d’Ouvrage Délégue. Les “Manœuvres frauduleuses” comprennent notamment toute entente ou manœuvre collusoire des soumissionnaires (avant ou après la remise de l’offre) visant à maintenir artificiellement les prix des cotations à des niveaux ne correspondant pas à ceux qui résulteraient du jeu d’une concurrence libre et ouverte, et à priver ainsi le Maître d’Ouvrage ou le Maître d’Ouvrage Délégue des avantages de cette dernière.





PIECE 4 : CAHIER DES CLAUSES ADMINISTRATIVES PARTICULIERES (CCAP)



TITRE I : CAHIER DES CLAUSES ADMINISTRATIVES PARTICULIERES (CCAP)

CHAPITRE I - DISPOSITIONS GENERALES

ARTICLE 1 - OBJET DU MARCHE

ARTICLE 2 - PROCEDURE DE PASSATION DU MARCHE

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 MARCHE (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 : MARCHE A PLUSIEURS PHASES

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 MARCHE

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 DECOMPTE 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 MARCHE

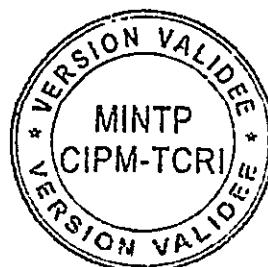
CHAPITRE III - EXECUTION DES TRAVAUX

ARTICLE 29 - CONSISTANCE DES TRAVAUX

ARTICLE 30 : OBLIGATIONS DU MAITRE D'OUVRAGE

ARTICLE 31 : DELAI D'EXECUTION DU MARCHE

ARTICLE 32 : ROLE ET RESPONSABILITE DU COCONTRACTANT



ARTICLE 33 : MAINTIEN DE LA CIRCULATION - GARDIENNAGE - ECLAIRAGE - SIGNALISATION - RESEAUX DES CONCESSIONNAIRES - ECOULEMENTS DES EAUX - RESEAUX D'ASSAINISSEMENT.

ARTICLE 34 : MISE A DISPOSITION DES DOCUMENTS ET DU SITE

ARTICLE 35 : INSTALLATION DE CHANTIER

ARTICLE 36 : MOYENS A METTRE A LA DISPOSITION DE L'ADMINISTRATION ET DU MAÎTRE D'OEUVRE PAR LE COCONTRACTANT

ARTICLE 37 : ASSURANCES DES OUVRAGES ET RESPONSABILITES CIVILES

ARTICLE 38 : PIECES A FOURNIR PAR LE COCONTRACTANT

ARTICLE 39 : ORGANISATION ET SECURITE DES CHANTIERS (CCAG Article 50)

ARTICLE 40 : IMPLANTATION DES OUVRAGES (CCAG Article 52)

ARTICLE 41 : SOUS-TRAITANCE (CCAG Article 54)

ARTICLE 42 : LABORATOIRE DE CHANTIER ET ESSAIS

ARTICLE 43 : JOURNAL ET REUNIONS DE CHANTIER (CCAG Article 56 complété)

ARTICLE 44 : UTILISATION DES EXPLOSIFS (CCAG Article 60)

CHAPITRE IV - RECEPTION DES TRAVAUX

ARTICLE 45 - RECEPTION PROVISOIRE DES TRAVAUX

45.1 OPERATIONS PREALABLES A LA RECEPTION PROVISOIRE DES TRAVAUX

45.2 COMMISSION DE RECEPTION PROVISOIRE

45.3 RECEPTION PARTIELLE

45.4 PRISE DE POSSESSION DES OUVRAGES

ARTICLE 46 - DOCUMENTS A FOURNIR APRES EXECUTION (CCAG Article 68)

ARTICLE 47 : DELAI DE GARANTIE ET ENTRETIEN PENDANT LA PERIODE DE GARANTIE.

47.1 DELAI DE GARANTIE

47.2 ENTRETIEN PENDANT LA PERIODE DE GARANTIE

ARTICLE 48 : RECEPTION DEFINITIVE

48.1 OPERATIONS PREALABLES A LA RECEPTION DEFINITIVE

48.2 COMMISSION DE RECEPTION DEFINITIVE

CHAPITRE V - CLAUSES DIVERSES

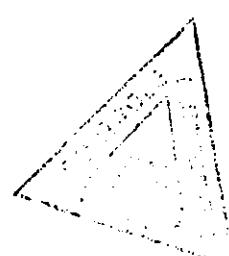
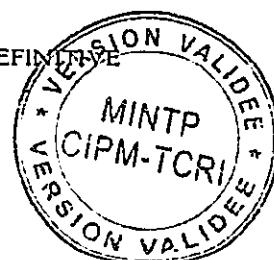
ARTICLE 49: RESILIATION DU MARCHÉ

ARTICLE 50 : CAS DE FORCE MAJEURE

ARTICLE 51 : DIFFERENDS ET LITIGES

ARTICLE 52 : EDITION ET DIFFUSION DU MARCHE

ARTICLE 53 ET DERNIER : VALIDITE ET ENTRÉE EN VIGUEUR DU MARCHE



TITRE I : CAHIER DES CLAUSES ADMINISTRATIVES PARTICULIERES (CCAP)

CHAPITRE I - DISPOSITIONS GENERALES

ARTICLE 1: - OBJET DU MARCHE

Le présent marché a pour objet l'exécution des travaux d'entretien confortatif de la route nationale N2 : EBOLOWA - AMBAM (92Km) dans la Région du Sud.

Ces travaux portent sur un lot unique défini comme suit :

N° Lot	Région	Tronçon	Longueur estimée (Km)
Unique	Sud	Ebolowa - Ambam	92

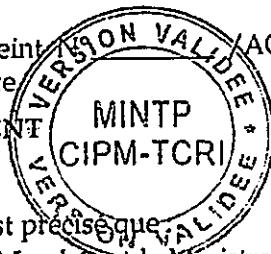
ARTICLE 2: - PROCÉDURE DE PASSATION DU MARCHE

Le présent marché est passé après Appel d'Offres National Restreint AONR/MINTP/CIPM-TCRI/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 que



- 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 réalisées, 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 du Sud. Il est chargé du suivi et de l'exécution du Marché. Responsable du suivi technique et financier, il apprécie, décide et donne toutes les instructions n'entrant aucun 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. À 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 de Construction et de Réhabilitation des Infrastructures (CIPM-TCRI) auprès du MINTP, qui est une instance d'appui technique à la procédure de passation ;
- La Commission Centrale de Contrôle compétente est la Commission Centrale de Contrôle des Marchés des Travaux Routiers (CCCM-TR).
- Le Cocontractant est B.P. (ville), Tél. Qui est (sont) chargé (s) de l'exécution des travaux ;

- Les organismes chargés du paiement sont la Paierie spécialisée auprès du MINTP/MINHDI.

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 dépense : le Ministre des Travaux Publics ;
- b. Autorité chargée de la liquidation des dépenses : le Chef de Service du marché ;
- c. Organismes chargés des paiements : 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 : - 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)

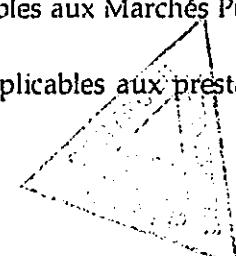
Les pièces contractuelles constitutives du présent marché sont par ordre de priorité :

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

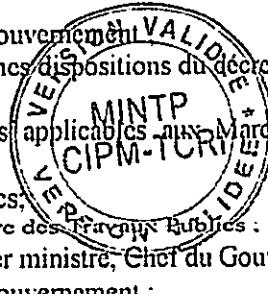
Le présent marché est soumis aux textes généraux ci-après :

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



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

- la Loi n° 92/007 du 14 août 1992 portant Code du travail ;
- la Loi n° 2022/007 du 27 avril 2022 portant protection du patrimoine routier ;
- 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 Marché du Génie civil ;
- la Loi n° 2008/003 du 14 avril 2008 régissant les dépôts et consignations ;
- -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° 2023/013 du 23 Décembre 2024 portant loi de finances de la République du Cameroun pour l'Exercice 2025 ;
- 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° 2003/651/PM du 16 avril 2003 fixant les modalités d'application du régime fiscal et douanier des Marchés Publics ;
- -le Décret n° 2005/577 du 23 février 2005 fixant les modalités de réalisation des études d'impact environnemental ;
le Décret n° 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 mars 2012 portant organisation du Ministère des Marchés Publics ;
- le Décret n° 2012/076 du 08 mars 2012 modifiant et complétant certaines dispositions du décret n° 2001/048 du 23 février 2001 portant création, organisation et fonctionnement de l'Agence de Régulation des Marchés Publics (ARMP) ;
- le Décret n°2015/434 du 02 octobre 2015 portant réaménagement du Gouvernement
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°2018/355 du 12 juin 2018 fixant les règles communes applicables aux Marchés des entreprises publiques ;
- 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 Marchés Publics ;
- le Décret n° 2019/001 du 04 janvier 2019 portant nomination du premier ministre, Chef du Gouvernement
- 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
- le Décret n°2023/08500/PM du 01 décembre 2023 Fixant les modalités de transfert des fonds et valeurs dévolus à la Caisse des Dépôts et Consignations ;
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°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'exercice 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 Maître d'Ouvrage Délégués, aux Présidents, Membres et Rapporteurs des Commissions de réception, des Commissions de suivi et de recette technique ;
- la Circulaire N° 00013995/C/MINFI du 31 Décembre 2024 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 2025 ;
- 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 Lettre Circulaire N° 000002 LC-MINMAP-CAB du 12 mai 2022 relative à la continuité du service Publics des Marchés Publics en cas de sanction ou Maître d’Ouvrage Délégué, ou des membres d’une Commission de Passation des Marchés Publics conformément aux dispositions des articles 194 et 195 du Code des Marchés Publics ;
- la Lettre Circulaire N° 000001/LC-MINMAP-CAB du 25 avril 2022, de la relative à l’application du Code des Marchés Publics ;
- La Lettre Circulaire N° 000006/ LC/MINMAP/CAB du 05 février 2025 relative aux modalités de constitution, de consignation, de conservation, de restitution et de déconsignation des cautionnements sur les marchés publics ;
- La Lettre Circulaire N° 000019 LC/MINMAP du 05 juin 2024 relative aux modalités de constitution, de consignation, de conservation, de restitution et de déconsignation des cautionnements sur les marchés publics ;
- 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°390/D/MINTP/CAB du 12 décembre 2023 portant constatant de la composition de la Commission Interne de Passation des Marchés des Travaux de Construction et de Réhabilitation des Infrastructures placée auprès du Ministère Des Travaux Publics ;
- -La Décision N° 208/D/MINTP/CAB du 25 juillet 2024 modifiant et complétant les dispositions de la Décision N° 129/D/MINTP/CAB du 15 mai 2024 constatant la composition des Commissions Internes et Spéciale de Passation des Marchés placée auprès du Ministère Des Travaux Publics ;
- Décision N° 000592/D/MINMAP/SG/DAJ/MNAS du 10 octobre 2023 constatant la composition de la Commission Centrale de Contrôle des Marchés des Travaux Routiers (CCCM-TR) ;
- 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 connexes 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.

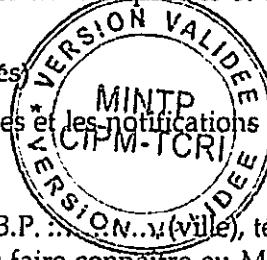
7.2. Le Cocontractant adressera toutes notifications écrites et correspondances au titre du présent Marché au Maître d’œuvre avec copie à l’Ingénieur du Marché et au Chef de Service du Marché et au Maître d’Ouvrage.

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

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

8.1 L’ordre de service de commencer les travaux sera signé par le Maître d’Ouvrage et notifié au Cocontractant par le Chef de service du Marché, à l’Ingénieur du Marché, à l’Organisme Payeur et au Maître d’Œuvre le cas échéant.

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 à l’Ingénieur du Marché, au Maître d’Œuvre et à l’Organisme Payeur le cas échéant. Le visa préalable de l’Organisme Payeur sera éventuellement requis avant la signature de



ceux ayant une incidence sur le montant.

8.3 Les ordres de service à caractère technique liés au déroulement normal des travaux seront directement signés par le Chef de Service 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 à l'Ingénieur du Marché 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 à l'Ingénieur du Marché et au Maître d'Œuvre.

8.6. Les ordres de service prescrivant les travaux nécessaires pour remédier aux désordres ne relevant pas d'une utilisation normale qui apparaîtraient dans les ouvrages pendant la période de garantie, seront signés par le Chef de Service, sur proposition de l'Ingénieur et notifiés au Cocontractant par l'Ingénieur avec copie au Chef de Service du Marché.

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

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 : MARCHE A PLUSIEURS PHASES

L'exécution des travaux se fera en une seule phase, mais les paiements se feront sur trois exercices.

ARTICLE 10 : MATERIEL ET PERSONNEL DU COCONTRACTANT (GCAG 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.

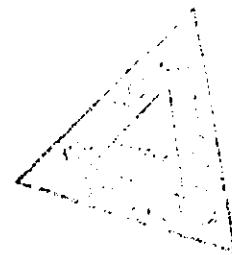
10.2. En tout état de cause, les listes du personnel d'encadrement et du matériel à mettre en place seront soumises à l'agrément du Maître d'œuvre dans les sept (07) jours qui suivent la notification de l'ordre de service de commencer les travaux. Le Maître d'Œuvre disposera de quinze (15) jours pour 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 concontractant 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)

Un cautionnement garantissant l'exécution intégrale des prestations du présent Marché d'un montant égal à deux pour cent (2%) du montant toutes taxes comprises du Marché sera constitué et transmis au Chef de Service du Marché par le Cocontractant dans les vingt (20) jours à dater de la notification de signature du Marché. Il sera mobilisé en cas d'abandon du chantier ou de cessation définitive des travaux pour une raison imputable au Cocontractant.

Ce cautionnement peut être remplacé par une caution personnelle et solidaire délivrée par une banque ou compagnie d'assurance agréée et habilitée par le Ministre en charge des Finances à émettre les cautions dans le cadre des Marchés Publics.

Le cautionnement définitif sera restitué, ou la caution bancaire le remplaçant libérée, dans un délai d'un (01) 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 (Retenue de garantie)

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

Elle pourra être remplacée par des cautions personnelles et solidaires d'une banque ou compagnie d'assurance agréé et habilitée par le Ministre en charge des Finances à émettre les cautions dans le cadre des Marchés Publics.

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

11.3. Cautionnement d'avance de démarrage

Conformément aux textes en vigueur et sur la demande expresse du Cocontractant, il pourra être accordé une avance de démarrage d'un montant au plus égal à vingt pour cent (20%) du montant toutes taxes comprises du Marché sans justification.

L'avance de démarrage fixée à l'article 18 du CCAP du Marché de base devra être cautionnée à cent pour cent (100%) par une banque ou compagnie d'assurance agréée et habilitée par le Ministre en charge des Finances à émettre les cautions dans le cadre des Marchés Publics.

L'avance de démarrage sera remboursée par prélèvement de vingt-cinq pour cent (25%) du montant des prestations de chaque décompte à partir du moment où les prestations effectuées dépassent quarante pour cent (40%) du montant du Marché. Il doit être terminé au plus tard lorsque le montant des prestations atteint quatre-vingt pour cent (80%) de la valeur du Marché. En tout état de cause, le remboursement devra être terminé un (01) mois avant la date d'expiration du délai contractuel.

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)		

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 précédent 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'aménée, 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'aménée, 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 incombe 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

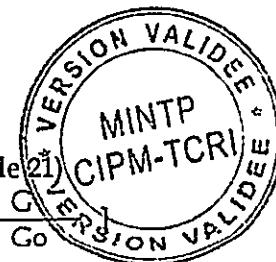
Conformément à l'article 146 alinéa (4) et (5) du décret N°2018/366 du 20 juin 2018 portant Code des Marchés Publics, les prix sont actualisables s'il s'est écoulé une période d'au moins six (06) mois entre la date d'ouverture des plis et celle de notification du Marché ou en cas de dépassement de plus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

$$P = Po \left[a + b \frac{B}{Bo} + c \frac{C}{Co} + d \frac{S}{So} \right]$$



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

- $a+b+c+d=1$, pour les travaux courants de voiries e routes (Cf Circulaire n° 03/CAB/PM du 31/01/2011 précisant les modalités de gestion des changements de conditions économiques des Marchés Publics).
- Bo , Co , So et Go représentent respectivement les prix officiels de bitume, du ciment, du salaire horaire moyen et les prix officiel 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'Ouvrage 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'Ouvrage 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'Ouvrage, 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 :

- (100-2,2)]% versé directement au compte de l'entrepreneur ;
- 2,2% versé au Trésor public au titre de l'IR dû par l'entrepreneur ;

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.

21.3. Paiement des décomptes après transmission au comptable compétent

Tous les décomptes (y compris celui de l'avance de démarrage) doivent être payés 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, conformément aux dispositions de l'Article 165 (3) du Décret n° 2018/366 du 20 juin 2018 portant Code des Marchés Publics.

21.4. Transmission des décomptes à l'Autorité chargée des Marchés Publics

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

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 impartie, 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^eme) 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^eme) du montant TTC du Marché de base par jour calendaire de retard, au-delà du trentième (30^eme) 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'Excécution: 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 après la date de réception provisoire, le Cocontractant établira, à partir des constats contradictoires, le projet de décompte final des travaux effectivement réalisés qui récapitule le montant total des sommes auxquelles il peut prétendre du fait de l'exécution du Marché dans son ensemble. Ce projet comporte les mêmes parties que les décomptes mensuels et est accompagné des pièces et calculs justificatifs
- 25.2 Le projet de décompte ci-dessus est renmis 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'œuvre dans le même délai que ci-dessus, sous peine de forclusion.

25.7 Le règlement du différend intervient alors suivant les modalités indiquées à l'article 79 du CCAG 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'État 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.

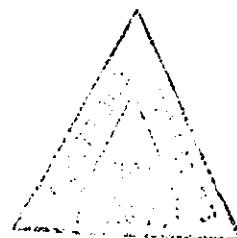
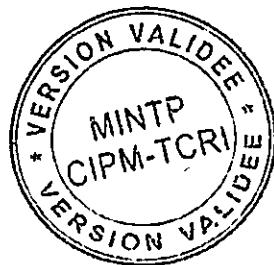
L'importation des matériels en régime temporaire spécial peut faire l'objet d'une dispense SGS, à condition que le Cocontractant en fasse la demande, sous le couvert du Maître d'Ouvrage, dans des délais suffisants et conformément à la liste des matériels présentés dans la soumission et compatible avec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

ARTICLE 28 : TIMBRE ET ENREGISTREMENT DU MARCHE (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 enrégistrés du Marché devront être retournés à la Direction des Contrats du Ministère des Travaux Publics (MINTP) pour ventilation.



CHAPITRE III : EXECUTION DES TRAVAUX

ARTICLE 29 : - CONSISTANCE 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, débroussaillement 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* : sur les sections identifiées comme critiques (sections déformées (affaissements) et/ou comportant des nids de poules, des faïençages ou fissures avec ou sans arrachements de matériaux) : Après traitement des nids de poules, la chaussée en place fera l'objet d'un recyclage in situ à froid et en continue, à l'émulsion, en vue de reconstituer la couche de base, suivi de la réalisation d'une couche de surface en Enduit superficiel bicouche.
- *Accotements et trottoirs* : rechargement des accotements en GNT 0/31.5 ou en grave latéritique, suivi de la réalisation de l'enduit superficiel bicouche 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 sécurité 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 défectueux 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, si l'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'extraition 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'extraition, 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 Dix-Huit (18) mois calendaires.

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.

Bien que les payements soient phasés, les travaux peuvent s'exécuter en continue.

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 - MAINTIEN DE LA CIRCULATION - GARDIENNAGE - ECLAIRAGE - SIGNALISATION - RESEAUX DES CONCESSIONNAIRES - ECOULEMENTS DES EAUX - RESEAUX D'ASSAINISSEMENT.

33-1 Maintien de la circulation et entretien de la route pendant l'exécution des travaux.

Quels que soient les variations et le niveau de trafic, le Cocontractant assurera la continuité de la circulation en exécutant les ouvrages nécessaires, en particulier, les déviations qui pourront comporter des ouvrages d'art provisoires. Si besoin est, le Cocontractant assurera sur les ouvrages provisoires, une signalisation manuelle ou par feux, de la circulation. Il est tenu d'assurer également, pendant toute la durée des travaux, l'entretien de la route existante (entretien des ouvrages d'assainissement, reprofilage et/ou recharge en graveleux latéritique dès que nécessaire, sur instruction du Maître d'Ouvrage). Avant ce délai, si des zones de rupture potentielle apparaissent sur la route, des interventions ponctuelles doivent être faites par le Cocontractant.

33-2 GARDIENNAGE - ECLAIRAGE ET SIGNALISATION

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

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

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

33-3 MAINTIEN EN SERVICE DES RESEAUX DES CONCESSIONNAIRES

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

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

33-4 MAINTIEN DES ECOULEMENTS DES EAUX ET RESEAUX D'ASSAINISSEMENT

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

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

ARTICLE 34 : MISE A DISPOSITION DES DOCUMENTS ET DU SITE

34.1 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'Oeuvre.

34.2 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 35 - INSTALLATION DE CHANTIER

Le Cocontractant devra soumettre au Maître d'œuvre, dans un délai de quinze (15) jours suivant l'ordre de service de commencer les travaux, l'emplacement des terrains qu'il compte utiliser pour ses installations de chantier, le projet de ses installations de chantier et accès, et la liste exacte du matériel qu'il compte utiliser.

Le Maître d'œuvre dispose de quinze (15) jours pour approuver ce projet ou le retourner accompagné de ses observations au Cocontractant.

Le Cocontractant dispose alors d'un délai de quinze (15) jours pour appliquer les modifications demandées par le Maître d'œuvre.

Le projet des installations de chantier devra comporter les propositions du Cocontractant concernant tous les détails donnés dans le Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) en son point 2.4.2.

Il appartient au Cocontractant de réaliser toutes les alimentations en eau, énergie électrique, téléphone et autres, nécessaires au fonctionnement de son chantier, de ses installations et des travaux.

Ces locaux devront être équipés et entretenus par le Cocontractant pendant toute la durée des travaux.

Il réglera directement aux Administrations intéressées les redevances correspondantes et, éventuellement, les redevances relatives à l'implantation des poteaux et canalisations hors de l'emprise de ses installations de chantier ainsi que les raccordements aux réseaux publics.

ARTICLE 36 - MOYENS A METTRE A LA DISPOSITION DE L'ADMINISTRATION ET DU MAÎTRE D'OEUVRE PAR LE COCONTRACTANT

36.1 Bureaux et logements de l'Administration et la Mission de Contrôle

L'Entrepreneur doit louer et aménager des locaux (bureaux et logements 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.

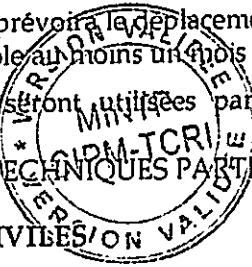
L'ensemble de ces installations devra être délivré et être opérationnel au plus tard soixante (60) jours après la notification du marché de travaux. Si ces installations ne sont pas délivrées et opérationnelles après le délai prescrit, l'Entrepreneur louera et meublera un local provisoire d'au moins 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 des installations qui seront utilisées par l'équipe de surveillance et de contrôle pendant toute la durée de leur mission.

Le détail de ces bureaux et logement est fait dans le CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES



ARTICLE 37 : ASSURANCES DES OUVRAGES ET RESPONSABILITES CIVILES / EXPIRATION VALIDE

- 37.1 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.
- 37.2 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.
- 37.3 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 38 : PIECES À FOURNIR PAR LE COCONTRACTANT

38.1. 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'alténera 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.

38.2 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) semaines 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'atténuerà 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 39 : ORGANISATION ET SECURITE DES CHANTIERS (CCAG Article 50)

39.1 ACCES AU CHANTIER

39.1.1 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.

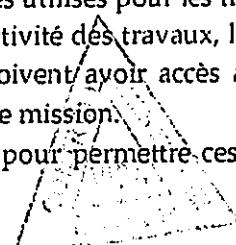
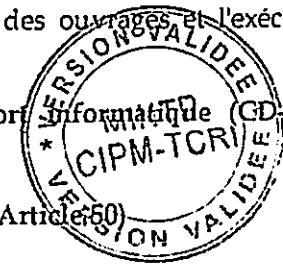
39.1.2 Par ailleurs dans le cadre de la mission de vérification de reflectivité des travaux, les représentants dûment mandatés des organismes chargés des paiements doivent avoir accès au chantier et à toutes les informations nécessaires à l'accomplissement de cette mission.

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

39.2 SECURITE DE CHANTIER

39.2.1 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.



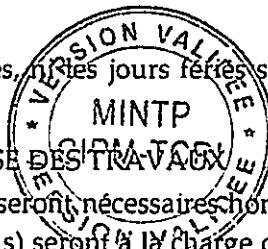
39.2.2 Signalisation des travaux

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.

39.2.3 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.



39.3 DOMMAGES AUX PROPRIÉTAIRES HORS DE 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.

39.4 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.

39.5 MAINTIEN DE LA CIRCULATION

39.5.1 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.

39.5.2 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 40 : IMPLANTATION DES OUVRAGES (CCAG Article 52)

- 40.1 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.
- 40.2 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.
- 40.3 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 apparaît 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 41 : 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 42 : LABORATOIRE DE CHANTIER ET ESSAIS

42.1 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.

42.2 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.

42.3 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 révèleraient 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 43 : JOURNAL ET REUNIONS DE CHANTIER (CCAG Article 56 complété)

43.1 JOURNAL DE CHANTIER

43.1.1 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

43.1.2 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.

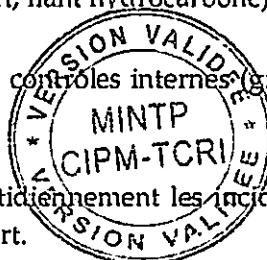
Y seront consignés pour chaque jour de travail :

- les conditions asphériques, 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



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

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

43.1.5 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.

43.2 REUNIONS DE CHANTIER

43.2.1 Des réunions de chantier auront lieu hebdomadairement et mensuellement à un jour fixé contradictoirement par le Maître d'œuvre et le Cocontractant.

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

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

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

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

- les travaux exécutés au cours de la semaine ou du mois ;
- 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 44 : 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.



CHAPITRE IV : RECEPTION DES TRAVAUX

ARTICLE 45 : - RECEPTION PROVISOIRE (CCAG Article 67)

La réception provisoire sera accordée à la fin de l'exécution desdits travaux. À 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.

45.1 OPERATIONS PREALABLES A LA RECEPTION

45.1.1 Avant la réception provisoire des travaux, le Cocontractant demande par écrit au Maître d'Ouvrage avec copie au Chef de Service du Marché et à l'Ingénieur du Marché, 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 réalisées.

45.1.2 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.

45.1.3 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.

45.2 COMMISSION DE RECEPTION PROVISOIRE

45.2.1 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 (membre) ;
5. Le Chef Cellule du Suivi des Travaux Routiers de Réhabilitation (membre) ;
6. Le Chef de l'Observatoire des Entreprises du MINTP (membre) ;
7. Un représentant du MINMAP (Observateur) ;
8. Le Maître d'Œuvre du marché (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 au moins dix (10) jours avant la date de la réception.

Le Cocontratant 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.

45.2.3 La Commission après visite du chantier examine le rapport ~~sur le~~ procès-verbal des opérations préalables à la réception et procède à la réception provisoire ~~des travaux~~, si l'y a lieu.

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

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

45.2.5 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.

45.3 RECEPTION PARTIELLE

45.3.2 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.

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

45.4 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 46 : DOCUMENTS À FOURNIR APRES EXECUTION (CCAG Article 68)

- 46.1 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 récolelement. Ces documents seront remis sur support informatique (CD - ROM), et sur supports physiques, en quatre (04) exemplaires.
- 46.2 La non fourniture de ce plan de récolelement dans le délai imparti peut donner lieu à une retenue de dix pour cent (10%) sur le montant du cautionnement définitif.

ARTICLE 47 : DELAI DE GARANTIE ET ENTRETIEN PENDANT LA PERIODE DE GARANTIE.

47.1 DELAI DE GARANTIE (CCAG Article 70)

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

47.1.2 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.

47.2 ENTRETIEN PENDANT LA PERIODE DE GARANTIE

47.2.1 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.

47.2.2 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.

47.2.3 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 48 : 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.

48.1 OPERATIONS PREALABLES A LA RECEPTION DEFINITIVE

48.1.1 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.

48.1.2 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.

48.1.3 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.

48.1.4 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.

48.2 COMMISSION DE RECEPTION DEFINITIVE

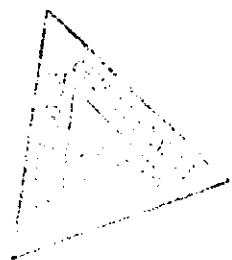
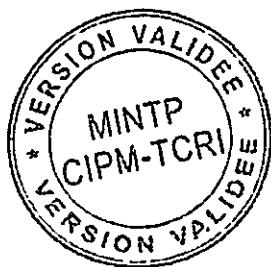
48.2.1 La procédure de réception est la même que celle de la réception provisoire.

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.

48.2.2 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.

48.2.3 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.

48.2.4 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

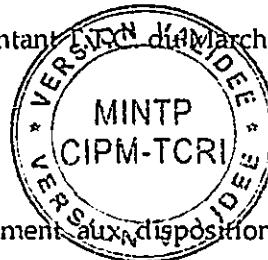
ARTICLE 49 : - RESILIATION DU MARCHE (CCAG Article 74)

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 total du Marché ;
- Refus de la reprise des travaux mal exécutés ;
- Défaillance du Cocontractant.

ARTICLE 50 : CAS DE FORCE MAJEURE

- 50.2 Les cas de force majeure seront constatés conformément aux dispositions de l'article 75 du CCAG applicables aux Marchés Publics des travaux
- 50.3 Il appartient au Maître d'ouvrage d'apprécier le caractère de force majeure et les preuves fournies par le Cocontractant.



ARTICLE 51 : 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.

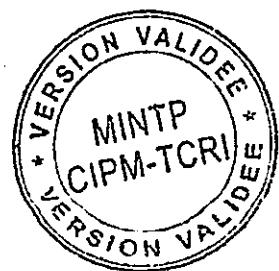
ARTICLE 52 : EDITION ET DIFFUSION DU MARCHE

- 52.1 La rédaction ou la mise en forme des documents constitutifs du Marché sont assurées par le Maître d'Ouvrage.
- 52.2 Vingt (20) exemplaires du présent marché seront édités et diffusés par les soins du Maître d'Ouvrage.

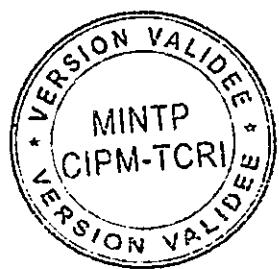
ARTICLE 53 ET DERNIER : VALIDITE ET ENTREE EN VIGUEUR DU MARCHE

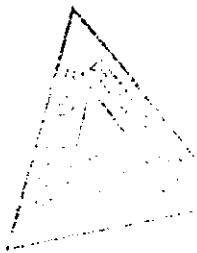
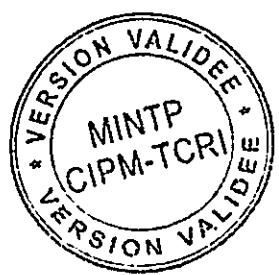
Le présent Marché ne deviendra définitif qu'après sa signature par le Maître d'Ouvrage. Il entrera en vigueur dès sa notification au Cocontractant.

PIÈCE 5 : CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES (CCTP)

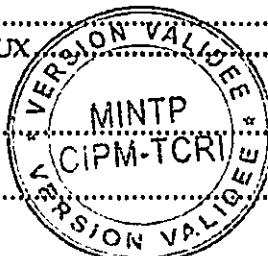


PARTIE 1 - Spécification des Travaux





I. INDICATIONS GENERALES ET DESCRIPTION DES TRAVAUX.....	86
I.1 GENERALITE	86
I.2 CONSISTANCE DES TRAVAUX	86
I.3 DESCRIPTION DES TRAVAUX ET CARACTERISTIQUES GENERALES	87
I.4 ETUDES ET PROJET D'EXECUTION - plan de recolement	96
I.5 ESQUISSE DU SCHEMA DIRECTEUR QUALITE.....	102
I.6. Organisation et préparation des travaux.....	107
I.7. journal de chantier.....	108
I.8. Réunion de Chantier	109
II. PROVENANCE, QUALITE ET PREPARATION DES MATERIAUX.....	110
II.1 Matériaux et produits manufacturés.....	110
II.2 Matériaux d'emprunt ou de carrière.....	110
II.3 Matériaux pour remblais contigus aux ouvrages.....	113
II.4 Matériaux pour couche de fondation et accotements	113
II.5 Grave concassée pour couche de base	114
II.6 Granulats pour enduits superficiels et enrobés bitumineux, granulat d'apport destiné au retraitement de la chaussée en place.....	115
II.6.1 Granulats pour béton bitumineux.....	117
II.6.2 Granulats pour grave ~ bitume	119
II.6.3 Granulats pour enduits superficiels	121
II.6.4 Granulats d'apport destinés au retraitement de la chaussée en placeErreur ! Signet non défini.	
II.7 Liants hydrocarbonés.....	123
II.7.1 Liants pour les différentes couches	123
II.7.2 Livraison et stockage liants	126
II.7.3 Contrôle liants	126
II.8 Liants hydraulique pour retraitement, ciments et liants hydrauliques routiers.....	128
II.8.1 Ciments et liants hydrauliques routiers.....	128
II.8.2 Enduit de Cure.....	129
II.9 Spécification des matériaux retraités/ Performance in situ du matériau retraité	129
II.9.1 Spécification des matériaux retraités	129



II.9.2 Performance in situ du matériau retraité	130
II.10 Matériaux pour mortiers et béton de ciment	130
II.10.1.2 <i>Granulats pour béton de ciment</i>	131
II.10.1.3 <i>Dispositions communes à tous les agrégats pour béton</i>	132
II.10.2 Ciment.....	133
II.10.3 Eau de gâchage pour béton.....	135
II.10.4 Adjuvants	136
II.10.5 Produits de cure.....	136
II.10.6 Aciers	137
II.11 Garde-corps type S8	139
II.12 Joint de chaussée.....	139
II.13 Glissières de sécurité métallique	139
II.14 Barrière de type GBA/DBA.....	141
II.15 Matériaux pour Signalisations et Sécurité	141
II.15.1 Signalisation verticale.....	141
II.15.1.1 Panneaux.....	142
II.15.1.2 Balises et Bornes	143
II.15.2 Signalisation horizontale	144
II.16 Autres matériaux.....	145
II.17 Description de l'exécution des travaux dans les zones de sur-largeur (éventuellement)	146
III. MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX	147
III.1 Travaux préparatoires/dégagement des emprises et préparation de terrain	147
III.1.1 Installations générales.....	147
III.1.2 Travaux topographiques et implantation de détails.....	147
III.1.3 Débroussaillement, abattage d'arbres et nettoyage de l'emprise de la route.....	149
III.1.4 Curage, nettoyage d'ouvrages et des exutoires naturels.....	150
III.1.5 Démolition d'ouvrages existants de toutes natures.....	150
III.1.6 Récupération de la signalisation existante	Erreur ! Signet non défini.
III.2 Travaux de terrassements	151
III.2.1 Prescriptions applicables aux terrassements	151

III.2.2 Contrôle et tolérance d'exécution des terrassements.....	158
III.3 Corps de chaussée	160
III.3.1 Scarification, recyclage et remise en forme de la chaussée existante pour couche de base 161	
III.3.2 Mise en œuvre d'un géo - grille.....	168
III.3.3 Couche de fondation	170
III.3.4 Bitumes fluidifiés	175
III.3.5 Revêtements en enduit superficiel des accotements	177
III.3.6 Matériaux traités aux liants hydrocarbonés	180
III.4 Bétons de ciment et compositions	192
III.4.1 Etudes et Contrôles	192
III.4.2 Utilisation et choix des coffrages.....	198
III.4.3 Armatures pour béton armé	198
III.4.4 Mise en œuvre du béton	198
III.4.5 Cure des bétons	199
III.4.6 Traitement des parements.....	200
III.4.6 Processus de contrôle de mise en œuvre du béton de ciment.....	200
III.5 Ouvrages d'assainissement et divers	204
III.5.1 Dalots	204
III.5.2 Ouvrages de têtes de dalots, et ouvrages diverses en Béton armé.....	205
III.5.3 Fossés et caniveaux	205
III.6 Ouvrages d'art.....	207
III.6.1 Entretien/Réparation des ponts	207
III.7 Signalisation et sécurité	209
III.7.1 Signalisation horizontale.....	209
III.7.2 Equipements de sécurité.....	213
3.7.2.1 Glissières de sécurités	213
3.7.2.2 Ralentisseurs de vitesse.....	215
IV. PRESCRIPTIONS ENVIRONNEMENTALES	226



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 confortatif de la route Ebolowa - Ambam (92Km) dans la Région 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 :

Région	Tronçon	Linéaire Estimé (km)	Budgets Prévisionnels TTC (FCFA)	Délais (mois)	Type d'intervention
SUD	Ebolowa Ambam	92	15 000 000 000	18	Entretien/renforcement de la chaussée, y compris l'assainissement et le drainage

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 (PCES) et des mesures en faveur de visibilité ;
- le dossier de récolement des travaux.

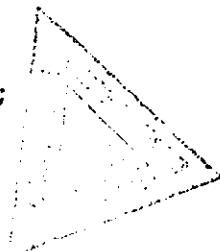
Par ailleurs, les travaux à exécuter au titre du présent marché correspondent à :

SERIE 100 : NETTOYAGE ET TERRASSEMENTS

- Cantonage lourd et léger ;
- Déblai ordinaire mis en dépôt ;
- Remblais provenant d'emprunts.

SERIE 200 : CHAUSSEE

- Recyclage en place de la chaussée existante à l'émulsions, y/c apport complémentaire en grave concassée et traitement à l'émulsion de bitume (ECL60) ;
- Géogrise de renforcement en fibre de verre ;
- Déflachage au béton bitumineux ;
- Réparation des nids de poule avec des graves concassées et béton bitumineux ;
- Reconstitution des accotements en GLN et GNT ;
- Enduit de scellement ;
- Imprégnation sablée ;
- Enduits superficiels (bicouche) ;
- Couche d'accrochage ;
- Revêtement en béton bitumineux d'épaisseur ou enrobé à l'émulsion d'épaisseur 5cm ;



SERIE 300 : ASSAINISSEMENT - DRAINAGE

- Réparation des fossés et caniveaux bétonnés ou maçonnés ;
- Crédit des Fossés en terre et divergents ;
- fossés bétonnés y/c dalettes de traversées.

SERIE 500 : SIGNALISATION ET EQUIPEMENTS DE SECURITE

- Ligne axiale continue type (2u) ;
- Ligne axiale discontinue T3 (2u) ;
- Ligne discontinue de rive type T2 (3u) ;
- Panneaux de signalisation de type A, B, C, ou AB ;

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 confenus 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 nivellation 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 différentes 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 à signaler 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 circulable 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 y relatifs du C.C.A.P. et du C.C.A.G-CR). Il devra prévoir le nettoiement 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
<i>Zones d'habitation</i>	Nuisances	<ul style="list-style-type: none"> • Protection contre poussière, bruit et odeurs
<i>Zones boisées</i>	Pollution, dégradation	<ul style="list-style-type: none"> • Incinération des produits • Non déboisage au-delà des limites indiquées par le Maître d'œuvre.
<i>Climatologie</i>	Trafic / Température	<ul style="list-style-type: none"> • Traficabilité des voies d'accès • Terrassements, drainages, pompages • Période de bétonnage
<i>Réseaux divers</i>	Dégradations	<ul style="list-style-type: none"> • Circulation interdite sur les réseaux sans protection spéciale ni autorisation expresse du service gestionnaire desdits réseaux.
<i>Extraction à l'explosif</i>	Nuisances	<ul style="list-style-type: none"> • 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 à 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 éléver 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.

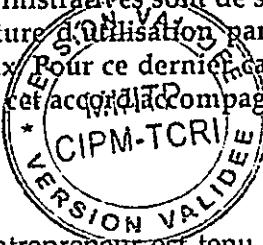
1.3.1h Travail de nuit, dimanche et jours fériés

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.

I.3.2 Contraintes et caractéristiques spécifiques de l'opération

I.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.



I.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^e 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^e (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.

I.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 délivrées et opérationnelles 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 des installations qui seront utilisées par l'équipe de surveillance et de contrôle pendant toute la durée de leur mission, notamment :

Des bureaux avec salle de réunions équipés de matériel à l'état neuf. Il s'agit de :

- 05 salles dont trois de 12m² toutes équipées chacun de bureau fermant avec fauteuil et lampe de bureau, une armoire, une table et deux chaises ;
- 01 salle de réunions d'environ 35m² climatisée et équipé de table de conférence avec de 15 chaises, deux armoires et une table de dessin avec tabouret ;

Des logements dont deux (02) bâtiments à usage d'habitation (superficie totale inférieure ou égale à 500m²) équipés chacun d'une salle de séjour climatisée comportant deux tables et un Réfrigérateur, 03 chambres à coucher climatisées, deux salles d'eau et WC, une cuisine avec cuisinière et mobilier de cuisine, table avec téléviseur type écran plat avec câble.

Ces logements auront les dimensions standards fixées par les normes logement ou architecturales.

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.

I.3.2a.3 Laboratoire de chantier

L'installation de chantier de l'Entrepreneur sera constituée d'une salle de laboratoire de 150m² équipé de matériels nécessaires, à mettre à la disposition de la Mission de Contrôle. Le local sera conformes aux normes anti-incendie, et équipé d'extincteurs, d'eau courante, d'électricité (220/380 V triphasé). Elle sera également équipée au moins d'une paillasse centrale carrelée et deux paillasses latérales 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..), ainsi que des installations, outillages et appareils de mesure nécessaires pour exécuter les contrôles de qualité, notamment :

Pour les essais de sols:

- Étuves de 240 l pour sécher les matériaux ;
- 1 série complète des tamis normalisés ;
- 1 tamis 0,420 mm pour limites d'Atterberg ;
- 1 tamis 0,080 mm pour lavage analyse granulométrique ;
- 1 balance électrique précision 0,01 g pour limites d'Atterberg ;
- 1 balance électrique précision 0,1 g pour teneur en eau ;
- 1 balance Roberval portée 5 Kg pour essais sur chantier ;
- 1 balance à fléaux portée 20 kg plus le poids ;
- 1 balance à fléaux portée 50 kg plus le poids ;
- 1 presse CBR ;
- 1 réchaud à gaz plus bouteille propane ;
- 1 échantillonner plus accessoire ;
- 5 tôles de séchage de matériaux et 25 grands bacs ;
- 8 séries de 3 moules CBR avec hausses ;
- 2 moules Proctor ;
- 3 dames proctor modifiés et 50 gamelles pour 10% ;
- 20 comparateurs avec supports ;
- 2 coupelles de Cassagrande et accessoires pour limites Atterberg ;
- 3 densitomètres à membrane (2 de 3l et un de 6 l) plus membranes de rechange ;
- 2 densitomètres à sable ;
- 1 tarière manuelle ;
- 1 tarière mécanique ;
- Matériel pour PER et PEI ;
- Outils divers (pellettes, marteaux, règles à raser, etc.)

Pour les revêtements :

- 50 plaques pour contrôle dosage en liant ;
- 50 plaques pour contrôle dosage granulats
- 1 balance Roberval précision 1 g et 1 série de poids ;
- 200 sachets en plastique.

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.

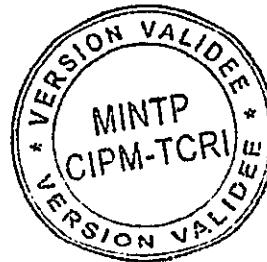
L'Entrepreneur pourra également disposer de son propre laboratoire.

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 matériaux de laboratoire nécessaires à l'exécution des essais. Tous les matériaux 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 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 conforme aux normes anti-incendie, et équipé d'extincteurs, d'eau courante, d'électricité (220/380 V triphasé).

1.3.2a.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 Nettoyage et terrassements

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 éventuels y compris dessouchages nécessaires à la réalisation des travaux faisant l'objet du présent marché, 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.

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.

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 en remblais 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 et accotements

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, nivellation 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, cette dernière (y compris le revêtement existant) sera, fragmentée, recyclée pour constituer la nouvelle couche de base, sur une épaisseur telle qu'indiquée au point 1.3.2d.1 du présent CCTP avec ajout éventuel de granulats pour correction de la courbe de fraisat, et apport eau. Par la suite, il sera mis en place selon le cas, un enduit superficiel tricouche ou une couche de roulement en béton bitumineux BBSG.

Par ailleurs, les accotements seront réalisés en Enduit superficiel bicouche.

1.3.2d.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.

1.3.2d.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.

1.3.2d.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.

1.3.2e Retraitement en place (recyclage) et enduit de scellement

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

- le passage de la machine de fraisage / malaxage sur une profondeur variable suivant que l'on envisage la reconstitution de la couche de base ou celle de fondation (les éléments disponibles sur la caractérisation des matériaux à traiter sont présentés au chapitre II du présent CCTP),
- l'ajout d'eau et d'une émulsion de bitume suivant les résultats obtenus à l'étude de formulation en laboratoire,
- l'ajout éventuel de granulats pour correction de la courbe de fraisat,
- l'exécution d'un enduit de scellement de granulométrie 2/4 pendant le délai de mûrissement,
- 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 minimale de 1 mois permettant de réaliser l'étude de formulation. La couche de roulement sera mise en œuvre après le délai de mûrissement tel que défini à l'étude de formulation.

Afin d'arrêter les sections devant faire l'objet de l'intervention dans le cadre de son projet d'exécution, l'entreprise procèdera à la reconnaissance de la chaussée donnant lieu aux mesures suivantes :

- relevés visuels ;
- déflexion à effectuer tous les 25m ;

- carottage et sondage : minimum de 3 par profil en travers, minimum 2 par 500 ml, le pas pourra être révisé à la baisse en fonction de l'hétérogénéité de la section ;

Note : Ces sondages permettront d'apprécier la qualité des interfaces (décollement), les épaisseurs des différentes couches de la chaussée existante, La nature de matériaux (composition granulaire et propriété des matériaux non liés ; la consistante et teneur en liant des matériaux bitumineux).

- étude de formulation,
- levés topographiques,
- mesures d'uni.

À 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.ES ETUDES ET PROJET D'EXECUTION – plan de recoulement

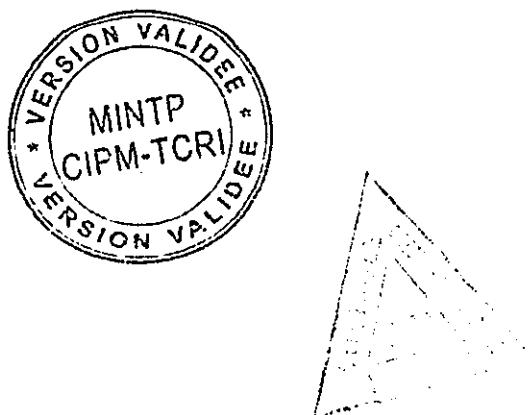
1.4.1 Spécifications techniques de référence

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.

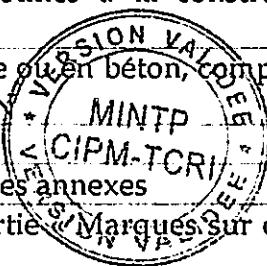
A défaut, il sera fait référence, pour tout ce qui ne déroge pas aux documents contractuels, aux Cahiers des Clauses Techniques Générales du Ministère de l'Équipement français.

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 Dispositions Générales aux diverses natures de travaux
Fascicule n°1	
Fascicule n° 2	Travaux de terrassements
Fascicule n° 7	Reconnaisances 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 NFT 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° 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 statué à leur sujet.

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

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.

I.4.2 Études 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 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).

À 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 ferraillage, de coffrage, les notes de calcul (surcharges conformes au fascicule 61 titre II, surcharge exceptionnelle du convoi type de 30 tonnes), les avant métrés détaillés et éventuellement un mémoire justificatif des dispositions envisagées, basés sur les sondages 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 ayant 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 Maitre 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 nivélées avec référence au niveling 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 niveling ;
- 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 métré, par tronçon d'au moins 10 km, en même temps que les dessins du projet.

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

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.

I.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, mètres 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 mètres 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 métré 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.

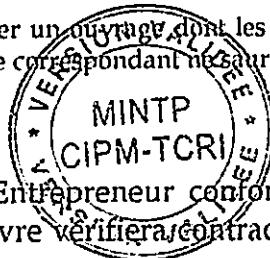
I.4.2.2 Projet d'exécution des chaussées

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.

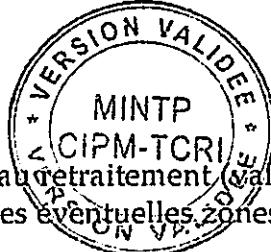
Afin d'arrêter les sections devant faire l'objet de l'intervention dans le cadre de son projet d'exécution, l'entreprise procèdera à la reconnaissance de la chaussée donnant lieu aux mesures suivantes :

- * relevés visuels ;



- déflexion à effectuer tous les 25 m ;
- carottage et sondage : minimum de 3 par profil en travers, minimum 2 par 500 ml, le pas pouvant être révisé à la baisse en fonction de l'hétérogénéité de la section. Ces sondages permettront d'apprécier la qualité des interfaces (décollement), les épaisseurs des différentes couches de la chaussée existante, la nature de matériaux (composition granulaire et propreté des matériaux non liés, consistance et teneur en liant des matériaux bitumineux).
- étude de formulation ;
- levés topographiques ;
- mesures d'uni.

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



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.

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

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

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

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

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

Les dessins d'exécution devront préciser notamment :

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

Pour les ouvrages courants l'Entrepreneur fournira des dessins types et un tableau de 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.

I.4.3 Plans de récolelement

À la fin des travaux, l'Entrepreneur fournira, sur support informatique et en trois exemplaires (un calque et deux tirages), un dossier de récolelement 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 récapitulatifs des traitements effectuées 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'Oeuvre, pour l'entretien ultérieur de la chaussée.

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

I.5 ESQUISSE DU SCHEMA DIRECTEUR QUALITE

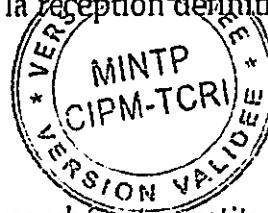
I.5.1 Généralité

Le Schéma Directeur de la Qualité du présent marché est constitué des documents de Démarche Qualité établis par l'entreprise et est soumis au visa de la Maîtrise d'Oeuvre 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.

I.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, et 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 obtenu,
- 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 chaussées :

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 : ferraillage	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	
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 reprécisés 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 fournitures 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 compris 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.

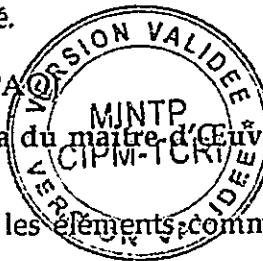
Le PAQ est un document de chantier à l'usage de l'Entrepreneur et du Maître d'Œuvre. Il doit donc être pratique, simple, concis, sans formalisme excessif, facilement accessible par tous et renvoyant au besoin aux pièces contractuelles, aux normes, etc.

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

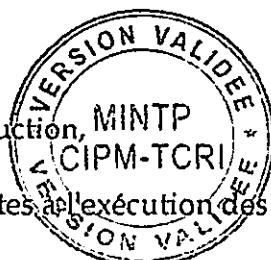


- Regroupement et remise au Maître d'Œuvre de l'ensemble des documents du PAQ et des documents de suivi d'exécution. Ces documents sont fournis en un (1) exemplaire facilement reproductible.

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, MINTP
- 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).

1.7. 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 évènements 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.



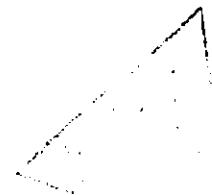
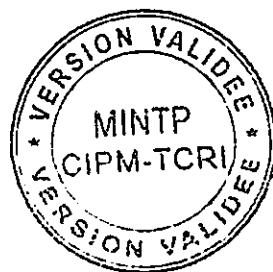
A ce journal, pourront être annexés, chaque jour, tous documents venant en complément des informations consignées dans le journal (photographies, résultats d'essais, procès-verbaux de constat, ...).

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 MATERIAUX

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 du 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 defectueux 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 du 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 incombe 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 répandage). 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 prospector 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 du 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 identifié 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 ou ces derniers seront approvisionnés (plan de réapprovisionnement) et leur quantité exploitables,
- 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 tamisage	par : NF EN 933-1	Passant tamis 80µm < 30% Dimension maximale des éléments : D (mm) 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 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 remblais ou pour complément nécessaire au retraitement de la chaussée

2.4.1 Provenance

Les matériaux naturels pour remblais, élargissement de plate-forme et les matériaux naturels pour couche de forme ou substitutions des purges éventuelles de plate-forme, ou graves latéritiques d'apports pour retraitement de la chaussée, proviendront soit des emprunts situés à proximité de la route. Ils doivent être agréés par le Maître d'Œuvre. La provenance des matériaux est mentionnée dans le SOPAQ (Schéma Organisationnel du Plan Assurance Qualité). La classification des sols est celle de la norme NF P 11-300.

Les matériaux sont approvisionnés en une fraction granulaire 0/D * et sont conformes à la norme XP P 18 545. L'entrepreneur précisera dans son PAQ (Plan d'Assurance Qualité) les modalités de transport et de stockage de ces matériaux d'apport.

2.4.2 Spécification

Les matériaux pour remblais sont exempts de matières végétales ou organiques (moins de 3 % en poids). Ils peuvent être de sols de la classe A, B, C, D, R. Ils doivent répondre aux caractéristiques suivantes :

Désignation de l'essai	Normes	Résultats exigés	Fréquence
Granulométrie tamisage	par : NF EN 933-1<	Passant tamis 80µm < 35% Dimension maximale des éléments : D (mm) Au gré de le Maître d'œuvre	
Limite d'Atterberg	NF P 94-051	LL < 50, IP < 30	
Essai au bleu de	NF EN 933-9	MB < 3g/100g	

méthylène	NF P 94-040		
Indice portant CBR à 95% de l'OP après 4 jours immersion	NF EN 13286-47	95% OPM > 10	Au moins une série d'essais par emprunt.
Indice de gonflement	NF EN 13286-47	G% < 0,5%	Tous les 500 m ³ de matériau mis en œuvre pour le corps de remblai/
Teneur en matières organiques	NF EN 1744-1	MO% < 0,5 %	

II.5 Grave concassée pour couche de fondation, couche de base ou pour traitement des nids de poules

2.5.1 Provenance

La grave concassée 0/31,5 pour couche de base sera exclusivement une grave recomposée 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 (mm)	Tamis	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 tamis 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'établir 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 inchangés.

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 traitée 0/31,5 devra être exempt de terre, de matières organiques et de détritus divers et posséder les qualités suivantes :

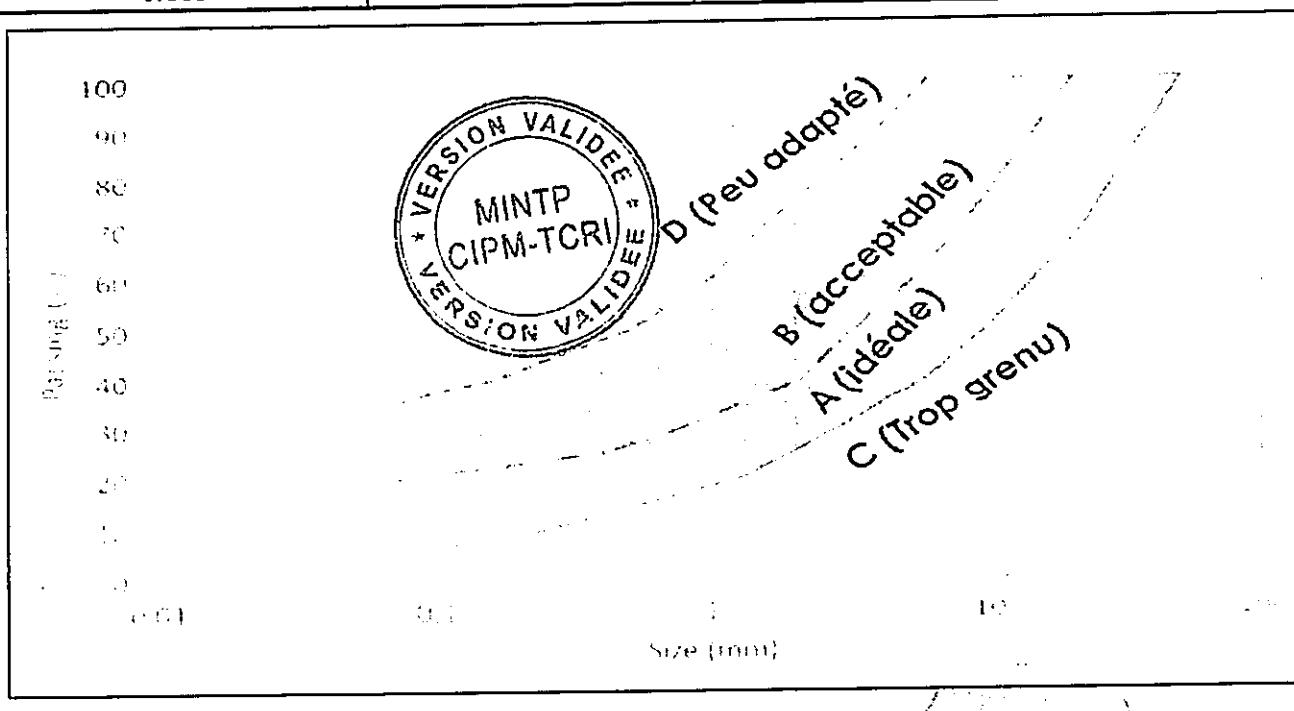
Désignation de l'essai	Normes	Résultats exigés	Fréquence
Granulométrie	NF EN 13242, NF P 18 - 545	Passant tamis 80µm ≥ 10% Dimension maximale MINTP des éléments : $D_{(mm)} \leq 31,5$	
Limite d'Atterberg	NF P 94-051	Ip non mesurable Los Angeles $LA \leq 35$	
Los Angeles Micro - Deval Humide	NF EN 1097-2 NF EN 1097-1/A1	Micro - Deval en Au gré de la présence d'eau $MDE \leq 25$ Maître d'œuvre Gravillons de catégorie $D_{(mm)} + MDE \leq 55$	
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	1 par 500 m ³
Indice de gonflement	NF EN 13286-47	G% < 0,5%	
Teneur en matières organiques	NF EN 1744-1	MO% < 0,5 %	
Indice de gonflement	NF EN 13286-47	G% < 0,5%	
Teneur en matières organiques	NF EN 1744-1	MO% < 0,5 %	

II.6 Qualité des matériaux de base avant recyclage avant recyclage à l'émulsion

II.6.1. Squelette granulaire

Les matériaux de base avant le recyclage à l'émulsion doivent respecter le fuseau granulaire ci-dessous :

Maille du tamis en mm	Tamisats en %		
	Minima	Moyenne	Maxima
40	92	100	100
31.5	83	100	100
20	67	100	100
10	50	73	100
5	38	58	95
2	26	40	75
1	18	32	58
0.5	15	27	50
0.2	9	23	42
0.063	5	20	35



II.6.2. Type de matériaux de base

Les matériaux de base avant traitement doivent répondre aux caractéristiques suivantes :

Désignation	Spécifications		
	Type 1	Type 2	Type 3
Matériaux selon GTR - NF P 11-300	B5, B6, D2, B3 et B4	A1, A2, D1, B1 et B2	A3 et A4
% de passant à 80µm - NF EN 933-1	≤ 35	≤ 35	≥ 35
% de passant à 2 mm - NF EN 933-1	≤ 70	≤ 70	NA
Limite de liquidité - NF 94-051	≤ 45	≤ 50	≤ 50
Indice de plasticité- NF 94-051	≤ 20	≤ 25	≤ 30
Vbs des fillers	≤ 8	≤ 8	> 8
CBRimmersion-mb - NF P94-	≥ 40	40-30	≤ 30

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 13043 et XP P 18-545, et approvisionnés en une fraction granulaire 0/D. L'entrepreneur précisera dans son PAQ (Plan Assurance Qualité) les modalités de transport et de stockage.

II.7 Granulats pour enduits superficiels et enrobés bitumineux

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.

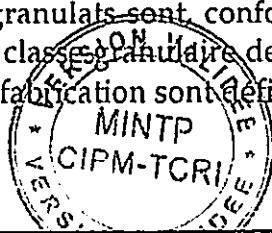
II.7.1 Granulats pour béton bitumineux

Le béton bitumineux 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 pour les granulats sont conformes aux 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 $D > 6,3\text{mm}$; $< 30\% \leq 6,3\text{mm}$
LA	≤ 38
MDE	≤ 25
CPA	≥ 45
P(1)	≤ 1
Ang-Angularité des gravillons d'extraction alluvionnaire : pourcentage de grains concassées 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: <ul style="list-style-type: none"> • 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
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: <ul style="list-style-type: none"> • Limites générales entre 25 et 80 • Tolérances sur la granularité type déclarée par le fournisseur :±15

b) Sables

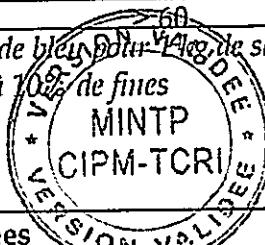
Caractéristiques intrinsèques et de fabrication

Caractéristiques	Valeurs spécifiées
Propreté des sables (valeur au bleu de Méthylène)	≤10
Angularité des sables : coefficient d'écoulement	≥ 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 : <ul style="list-style-type: none"> • entre 85 et 99 pour le diamètre D - 100 pour le diamètre 2D
Tolérances autour de la granularité type du sable	Tamis D: ±5 Tamis D/2 : ±10 Tamis de 0,063 mm : ±3

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.

Tamis en mm	Pourcentage en masse de passant		
	Limites inférieures	et	Étendue maximale de granularité

	supérieures pour les résultats individuels	déclarée par le fournisseur (a)
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.

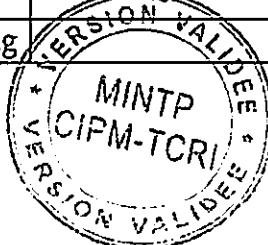
Caractéristiques complémentaires des fillers d'apport

Essai	Spécification	Fréquence
Porosité Rigden (essai suivant la norme NF EN 13179-1)	Vsi=28 Vss=28	1 par centrale et par année de fabrication
Pouvoir rigidifiant (Δ TBA : essai suivant la norme NF EN 13179-1)	Vsi=8 Vss=16	
Valeur au bleu de Méthylène (essai suivant la norme NF EN 933-9) MBF(1)	Vss=10	1 par livraison et suivant PAQ Fournisseur
Tolérance surface spécifique Blaine	e \leq 140m ² /kg	

Vss : valeur spécifiée supérieure

Vsi : valeur spécifiée inférieure

(1) : Valeur au bleu sur le 0/0,125 exprimé en g/kg.



II.7.2 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
F1	≤ 25 si $D > 6,3$ mm ≤ 30 si $D \leq 6,3$ mm
LA	≤ 38 pour la classe
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%

F1 : Coefficient d'aplatissement, P: propreté superficielle, LA : Los Angeles, MDE : Micro Deval

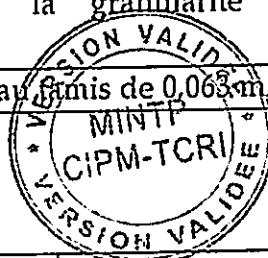
en présence d'eau, (1) : En complément à la norme. Une compensation maximale de 5 points entre les caractéristiques LA et MDE est acceptée.

Granulométrie

Caractéristiques	Valeurs spécifiées
Granularité des gravillons	Pourcentage de passant en masse pour une classe granulaire $D > 2$: <ul style="list-style-type: none"> • 100 pour le diamètre $2D$ • entre 98 et 100 pour le diamètre $1,4D$ • entre 85 et 99 pour le diamètre D et $e=10$
Limites générales et tolérances de granularité des gravillons	Pourcentage de passant en masse pour $D/d < 4$ et tamis intermédiaire $D/1,4$: <ul style="list-style-type: none"> • 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 NFEN13043 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 $D < 4$: <ul style="list-style-type: none"> • entre 85 et 99 pour le diamètre D • 100 pour le diamètre $2D$
Tolérances autour de la granularité type du sable	Tamis $D: \pm 5$ Tamis $D/2: \pm 10$ 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.

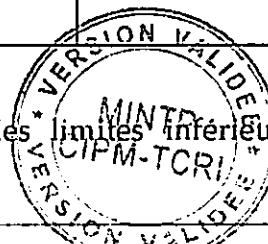
Les caractéristiques de granularité du filler d'apport sont données dans le tableau ci - dessous.

Tamis (mm)	Pourcentage en masse de passant		Etendue 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) 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 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	spécification	Fréquence
Porosité Rigden (essai suivant la norme NF EN 1097-4)	Vsi=28 Vss=38	1 par centrale et par année de fabrication
Pouvoir rigidifiant (ΔTBA : essai suivant la norme NF EN 13179-1)	Vsi=8 Vss=16	
Valeur au bleu de Méthylène (essai suivant la norme NF EN 933-9) MBF(1)	Vss=10	1 par livraison et suivant PAQ Fournisseur
Tolérance surface spécifique Blaine	$e \leq 140 \text{m}^2/\text{Kg}$	

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.

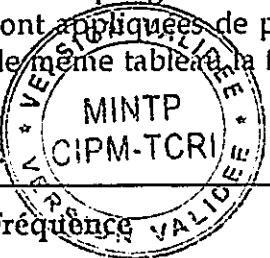
II.7.3 Granulats pour enduits superficiels ou pour enduits de scellement

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.



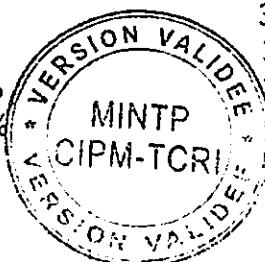
Désignation de l'essai	Normes	Résultats exigés	Fréquence
Granulométrie par tamisage	NF EN 933-1	Granularité d/D (6/10, 10/14) Passant à 2 D : 100 % Passant à 1,4 D : 98 % Passant à D : 85 - 99 % Passant à D/1,4 (si D/d≥2) : 20 - 70 Passant à d : 0 - 20 % Passant à d/2 : < 5 % Étendue maximale du passant à D et tamisé 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
Los Angeles Micro - Deval Humide	NF EN 1097-2	Los Angeles LA≤25	- granulométrie, ES
	NF EN 1097-1/A1	Micro - Deval en présence d'eau MDE≤20	
Aplatissement	NF EN 933-3	Gravillons de catégorie C (LA+MDE)≤45	
Polissage accéléré	NF EN 1097-8	Coefficient d'aplatissement Fl ou A < 20 %	
Homogénéité	NF P 18-571	Coefficient polished stone value PSV ≥ 50 Coefficient d'homogénéité > 97 pour $\alpha = 0,4$ (tolérance maximale de grains friables ou altérés égale à 5 %).	1 par 5.000 m ³

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, dé poussiérage 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	Spécification s (1)	Limites refus (2)	Réduction de 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 %
% en poids passant à travers le tamis d/2	3%	5%	3%
% de grains friables ou altérés	20%	25%	1%
% de grains longs ou plats (% 4/D; G/E>1,58)	0,5%	0,5%	-
% passant au tamis de 0,063 mm (Propreté)			



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. 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,

Emulsion 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 :

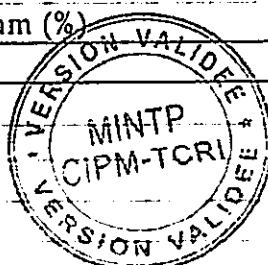
Désignation	Cut back 0/1	400/600
Pseudo-viscosité mesurée au viscosimètre : Orifice à 4 mm, à 25°C (seconde)	< 30	400 à 600
Orifice à 10 mm, à 25°C (seconde)		
Densité relative à 25 °C (au pycnomètre)	0,90 à 1,02	0,92 à 1,04
Distillation fractionnée (résultats en % du volume initial)		
Fraction distillant 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 utilisera un enduit superficiel d'usure (ESU) à base de bitume pur ou modifié par ajout de polymères, conforme à la NF EN 12271.

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 [(mm²/s) (cSt)]	> 115
Homogénéité : particules supérieures à 0,63 mm (%)	< 0,1
particules comprises entre 0,63 mm et 0,16 mm (%)	< 0,25
Stabilité au stockage : émulsion à stockage limité (%)	≤ 5
Adhésivité : (NF T 66 018) émulsion à stockage limité . 1 ^o partie de l'essai	≥ 90
. 2 ^o 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 35/50, 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	NFT 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 à 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
Bitumes purs	NF EN 12591	Pour chaque 25 Tonnes de lot livré Vérification des documents de livraison (certificat de contrôle du fournisseur). Conformité aux spécifications de la norme Bitume pur 50/70.	Pénétration à 25°C Point de ramollissement bille anneau Pénétrabilité résiduelle (RTFOT)
Bitumes fluidifiés	NFT 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)
Emulsion de bitume cationique	NF EN 13808	Teneur en bitume = 69%	Pseudo viscosité Teneur en eau Indice de rupture
Adhésivité globale à la plaque	NF EN 12272-3	≥ 90	VIALIT
Tenue d'un film de liant	NF EN 12272-3	≥ 90 à 20°C et ≥ 75 à 60°C.	

en présence
 d'eau
 Adhésivité
 active à la NF EN ≥ 90
 plaque : 12272-3
 VIALIT

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 prélevera 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 arrêtées pour le type et la qualité considérés, le Maître d'œuvre est en droit de refuser la fourniture et de procéder à son enlèvement immédiat aux frais de l'Entrepreneur.

II.7.4 Géo grille de renforcement anti-fissures

Pour le renforcement des enrobés de revêtement des chaussées, si nécessaire, il sera utilisé un géo - grille en matériau constitué de fibres de verre imprégnées de résine et associé à un non-tissé synthétique, présentant les caractéristiques suivantes :

Désignation	Composition / description de la grille + ou - 10% / Performances
Qualité de la résine de protection	Résine réticulée compatible avec les bitumes et assurant la protection mécanique et chimique des fibres de verre. Pour garder la protection de la fibre notamment pendant la mise en œuvre et lors de son utilisation dans la chaussée, ce polymère ne se ramollira pas quel que soit la température de -20°C à +180°C. Performance > 180°C Essais DSC (Differential Scanned Calorimetry)
Epaisseur grille (valeur indicative) :	> 1,0 mm (ISO 9863)

Caractéristiques mécaniques moyennes

Objet	Références Normes	Performances	Remarques à suivre
Résistance mécanique à 1% d'allongement \pm 40%	ISO 10319	≥ 20 KN/m dans les deux sens (longueur et largeur)	Conformément à la Norme sur les géo synthétiques, NF EN ISO 10319, les résistances mécaniques et les allongements du matériau devront être contrôlables à partir d'échantillons prélevés sur site. Au maximum tous 50 000 m ² livrés, le rapport de contrôle interne du fabricant suivant cette même Norme sera remis à la maîtrise d'œuvre. Une semaine avant le départ de marchandise du site de production, l'opérateur économique devra remettre la copie du procès-verbal d'essai des produits livrés. Ce PV d'essai déclenchera l'acceptation de la livraison par l'entreprise applicatrice. Pour cela, il sera fait référence à la traçabilité du rapport : les codes de production indiqués sur le rapport d'essai seront en relation avec ceux notés sur les étiquettes appliquées sur les rouleaux.
Résistance mécanique à 2% d'allongement \pm 20%	ISO 10319	≥ 40 KN/m dans les deux sens (longueur et largeur)	
Résistance mécanique à la rupture \pm 5%	ISO 10319	≥ 50 KN/m dans les deux sens (longueur et largeur)	
Allongement à la rupture	ISO 10319	< 3,5% dans les deux sens (longueur et largeur)	L'opérateur économique devra fournir les fiches techniques de la grille en fibre de verre. Conformément à la Norme NF EN ISO 10319, le maître d'œuvre pourra effectuer des essais complémentaires à partir d'échantillons prélevés sur chantier.
Résistance à la fatigue de la structure en enrobé	Epsilon décembre 2013 - NF EN 12697-24 - annexe D	Pour des poutres de 630x100x100 mm ³ soumises à l'essai symétrique en flexion alternée 4 points (compression/traction) : les déformations comprises entre 120 et 150 μ def.	A partir d'éprouvettes prismatiques en enrobé selon l'annexe D de la Norme, avec au minimum trois réseaux de fils intégrés dans chaque éprouvette dans le sens longitudinal de la poutre, la résistance à la fatigue pour des déformations comprises entre 120 et 150 μ def, en flexion alternée, compression/traction, sera augmentée de plus de 25%, à 50% de perte de charge, par rapport au témoin non renforcé, soit un epsilon 6 multiplié par 1,05 ou plus.
Résistance mécanique de la jonction fils transversaux et longitudinaux	GRI-GG2 - USA Aashto 4E-SR	≥ 50 N / jonction	Valeur minimum pour 95% d'essais

Module d'élasticité dit de Young	Suivant le calcul : $\frac{E}{\epsilon}$	> 30 000 MPa	La méthode de mesure utilisée sur le produit fini sera indiquée y compris le résultat du calcul : $\frac{E}{\epsilon}$. La valeur sera confirmée par la loi des mélanges.
Résistance à la fatigue moyenne des fils de la grille. Courbe de Wöhler	Norme ASTM 3479 D		Les fils en sens longueur et largeur perdront 50% de module à une force de 1000 N à plus de 4000 cycles. Les paramètres de base de cette Norme seront considérés, mais du fait de l'application en chaussée, il n'est pas demandé : les essais jusqu'à 10 millions de cycles ; un minimum de 5 essais par niveau de déformation est demandé et non 24 suivant celle Norme ; la résistance résiduelle ; la précision de la température d'essai
Résistances aux Ultra-Violets	Norme EN 12224 Norme EN 15381	< 20% de perte de résistances > 2 semaines d'exposition	Cette capacité à être exposé aux UV permet d'appliquer la grille quelques jours avant de mettre en œuvre les enrobés. Ceci permet de ne pas ôter la grille en cas d'intempéries, de panne machine...

La fabrication sera obligatoirement réalisée sous système de management de la qualité ISO 9001 et, pour cela, l'entreprise fera tenir à l'Ingénieur du marché via le maître d'œuvre, le certificat de l'organisme certificateur.

Bien plus, le produit sera marqué CE par un organisme de contrôle de la production en usine habilité. Le fournisseur devra de ce fait remettre à l'Ingénieur du marché via le maître d'œuvre le certificat assorti du numéro correspondant et la fiche d'accompagnement suivant l'annexe ZA.3 de la Norme NF EN 15381.

Le maître d'œuvre se réserve le droit de faire un audit sur le site de production, à la charge du fournisseur.

Conditions comportementales

Le fournisseur devra justifier du bon comportement sur route par au moins cinq certificats de capacité de plusieurs maîtres d'œuvre publics sur des chantiers de plus de 5 ans et de plusieurs homologations officielles. Il fournira en plus une étude réalisée par un organisme public qui prouvera l'efficacité de la grille après plus de 2 millions de passages sur une structure composée de matériaux hydrocarbonés. Un prélèvement de la grille de même gamme après 3 millions de passages montrera qu'elle est intacte et sans rupture apparentes des brins en chaîne et en trame.

Conservation et mise en œuvre des fibres de verre

Les rouleaux seront protégés par un film qui sera enlevé juste avant leur déroulement. Ils seront stockés sur palette à l'ombre sur une aire plane, propre et sèche, à l'abri des intempéries notamment de la pluie, des UV et des vents de sable et à une température n'excédant pas 60°C.

II.8 Liants hydrocarboné pour retraitement, et eau d'apport

II.8.1 liants hydrocarboné

Le liant utilisé pour le recyclage est une émulsion de bitume ECL 60 ou ECL 65 fabriquée sur site à base du bitume 35/50 ou 50/70 et avec un ajout d'additifs (Emulsifiant type

IndulinWRZ ou Arkema). L'entreprise devra soumettre les certificats de qualité du bitume qu'elle souhaite utiliser et des additifs conformes aux normes.

L'Emulsion Cationique lente ECL 60 doit répondre aux caractéristiques suivantes :

- Teneur en liant comprise entre 58 et 62 % selon la norme EN 1428 ;
- Indice de rupture supérieur à 120 selon la norme NF EN 13075-1 ;
- Le Ph de ECL 60 doit être compris entre 2 et 3 selon la norme NF EN 12850.

L'Emulsion Cationique lente ECL 65 doit répondre aux caractéristiques suivantes :

- Teneur en liant comprise entre 63 et 67 % selon la norme EN 1428 ;
- Indice de rupture supérieur à 120 selon la norme NF EN 13075-1 ;
- Le Ph de ECL 65 doit être compris entre 2 et 3 selon la norme NF EN 12850.

L'émulsion de bitume pour l'enduit de scellement devra être conforme à la NF EN 13808. L'émulsion devra être formulée sur la base des caractéristiques des gravillons utilisés.

II.8.2 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 deau suffisante pour assurer la réalisation du chantier.

II.9 Spécification des matériaux retraités/ Performance in situ

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.

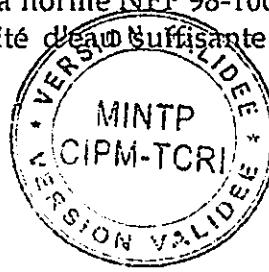
Avant le démarrage du retraitement, l'entrepreneur soumettra à l'agrément du Maître d'œuvre les résultats de l'étude de formulation. Les performances des matériaux retraités sont jugées sur la base

- 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

Les matériaux de l'ancienne chaussée doivent être recyclés à l'émulsion de bitume et/ou litho stabilisés par apport d'un correcteur granulaire. Un éventuel ajout de ciment sera envisagé en fonction des performances du matériau de base. L'étude de la formulation du recyclage à l'émulsion incombe à l'Entrepreneur. Elle porte sur le calcul du dosage de l'émulsion de bitume, défini par les performances mécaniques de Recyclage Amélioré à l'Emulsion (RAE) à atteindre.

L'Entrepreneur soumet à l'approbation de l'Ingénieur les résultats de son étude de formulation pour le recyclage au plus tard 15 jours avant la date prévue de la planche d'essai.



II.9.2 Performance in situ du matériau retraité

La nouvelle couche obtenue après l'opération de retraitement en place à froid à l'émulsion devra satisfaire les exigences minimales suivantes :

Désignation	Méthode d'essai	Spécifications
Résistance en traction par fendage ITSsec (Kpa)	NF EN 12390 NF EN 13286-42	≥ 225
CBRimmersion-mb (CBR immersion sur matx de base)	NF P94-078	≥ 40
CBRimmersion-rae	NF P94-078	≥ 50
CBRrae /CBRmb	NF P94-078	≥ 1,3
Module de rigidité E à 28 jours (Mpa)	NF EN 12697-26	≥ 1800
Teneur en eau	NF P 94-050	SION VILLE WOPM -1 %

Les tolérances admises sur ces caractéristiques sont données au chapitre des contrôles.

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

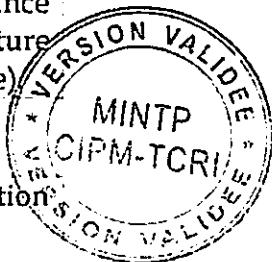
II.10.1.1 Sables pour mortier et béton de ciment

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 détritus 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 :			
		<p>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.</p> <p>Les cadences d'essais définies ci-après peuvent être augmentées par le Maître d'œuvre en fonction des résultats obtenus et des dispersions.</p> <p>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.</p>	
Granulométrie par tamisage	NF EN 933-1	Béton armé, non armé, chapes, préfabrication (0 -5 mm)	

	FUSEAU DE SPECIFICATION	Pour chaque gîte																
	Passant à 2 D : 100 %	prélèvement de 10 échantillons - sur																
	Passant à 1,4 D : 98 %	chaque échantillon 1 granulométrie et 1																
	Passant à D : 85 - 99 %	Equivalent de Sable et tous les 5 échantillons les autres essais.																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tamis en mm</th> <th>Tamisât en %</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4</td> <td>50 - 90</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>20 - 60</td> </tr> <tr> <td>0,063</td> <td><11</td> </tr> <tr> <td>Mortier (0 - 2,5 mm)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2,5</td> <td><8</td> </tr> <tr> <td>Béton de propreté</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td><10</td> </tr> </tbody> </table>	Tamis en mm	Tamisât en %	4	50 - 90	1	20 - 60	0,063	<11	Mortier (0 - 2,5 mm)		2,5	<8	Béton de propreté		5	<10	
Tamis en mm	Tamisât en %																	
4	50 - 90																	
1	20 - 60																	
0,063	<11																	
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)	1 essai granulométrie et 1 Équivalent de Sable tous les 100 m ³																
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) $\leq 1,5g/100g$																



II.10.1.2 Granulats pour béton de ciment

Les granulats moyens et gros pour bétons de ciment seront des graviers naturels ou provenant 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 passoires 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 m ³ 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.
	NF EN 933-	Granularité d/D (15/25)	
	1	Passant à 2 D : 100 %	
	NF XP P18- 545	Passant à 1,4 D : 98 % Passant à D : 80 - 99 %	Approbation carrière : 2 essais
	éléments moyens	Passant à d : 0 - 20 % Passant à d/2 : <5 %	
		Granularité d/D (5/15)	
Granulométrie par tamisage	Béton armé : .petits éléments	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 % Etendue maximale du passant à D : A, A et tamisât à d : 15 % Etendue maximale du fuseau de régularité à D/1,4 : 30 %	Approbation exploitation sur 50m ³ : 2 essais granulométriques, P,
Los Angeles	NF EN 1097-2	Coefficient Los Angeles - LA	MINTP sur échantillon de la classe 10/14 P, A en validé
Micro - Deval	NF EN 1097-1/A1	Coefficient Micro - Deval	
Aplatissement	NF EN 933- 3	Coefficient d'aplatissement - Fl ou A ≤ 35 %	
Propreté superficielle	NF XP P 18- 591	Passant au tamis de 0,063 mm P < 1,5 %	2 essais granulométrie, P, A
Homogénéité	NF P 18-571	Coefficient d'homogénéité > 90 pour $\alpha = 0,4$ (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.			
<ul style="list-style-type: none">- 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 le 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 ≥ 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	≤ 10 mm	
Retrait à 28 jours d'âge	NF P 15-433	< 800µ/m	
Résistance à 28 jours d'âge	NF EN 196-1	32,5 N ≥ 32,5 et 42,5 N ≥ 42,5 et 62,5	essais par prélevement
Perte au feu	NF EN 196-2	≤ 5,0 %	
Surface spécifique	NF EN 196-6	Finesse Blaine Conformité 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.

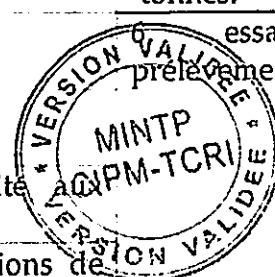
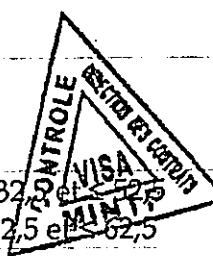
Les résultats d'un même essai obtenu sur les prélèvements analysés seront interprétés conformément au paragraphe 8 de l'article 10 du fascicule 3 du CCTG. Sur demande du Maître d'œuvre, l'Entrepreneur devra produire les factures, les certificats d'origine et les résultats d'essai correspondant des usines 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.

(c) 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'emmagerer 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'anhydrite pure, le temps de fissuration après démolage 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
Analyse chimique	P 18-303	<p>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 :</p> <ul style="list-style-type: none"> - teneur en matières en suspension < 0,5 %, - teneur en sels dissous < 1,0 g, - teneur en ions chlore < 0,5 g, - teneur en Na Cl inférieure à 4 g. 	Au gré de le Maître d'œuvre

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 chlorgénate.

Les spécifications à satisfaire par les adjuvants pour béton sont récapitulées dans le tableau ci-après.

Désignation de l'essai	Résultats exigés
Agrément	<p>L'incorporation en usine de tout adjuvant dans les liants est interdite.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 : <ol style="list-style-type: none"> 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.

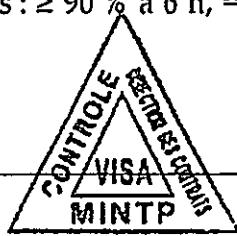
Deux types de produits, couramment utilisés pour protéger le béton contre la dessiccation, sont la feuille de polyéthylène et les produits de cure :

- 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	<p>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.</p> <p>Son application doit être conforme à l'article 36.6.3 du fascicule 65 du CCTG.</p> <p>Il doit répondre aux spécifications d'efficacité suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - produit compatible avec les revêtements susceptibles d'être placés sur le béton, - coefficient de protection du béton frais : $\geq 90\% \text{ à } 6 \text{ h}$, $= 85\% \text{ à } 24 \text{ h}$ et $> 65\% \text{ à } 48 \text{ heures}$, - temps de séchage : $< 8 \text{ heures}$, - 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 E 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	 <p>Le titre I du fascicule 4 du CCTG est applicable. Il est précisé que :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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	<p>Le pliage des barres à haute adhérence doit être effectué sur mandrins. Le soudage des barres est interdit.</p>
Stockage	<p>Les armatures doivent être exemptes de saleté, terre, huile, peinture et rouille, et ne doivent pas être déformées, tordues ou indûment pliées. 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.</p>
Livraison	<p>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 fabriquant.</p>

(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. À 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 fardées visant à assurer leur sécurité. 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).

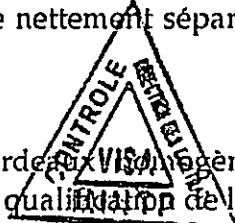
II.12 Joint de chaussée

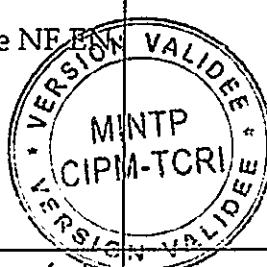
Le joint de chaussée ou similaire devra également être proposé à l'agrément du Maître d'œuvre. Les qualités de matériaux constitutifs et les normes d'utilisation devront être conformes aux spécifications des dossiers ou aux recommandations du dossier JADE DU SETRA. Les profilés métalliques constituant 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 planter 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 OPÉRATOIRE	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 plaque ttes 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			
		boulonnnerie. La protection par dépôt électrolytique de zinc (classe 10-20 microns NF E27-016) des vis et écrous est autorisée.			
		Le perçement 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 Équipements 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 Équipements 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 Équipements et de la Sécurité des Infrastructures pourrait étendre ledit examen visuel à tous les dispositifs d'écartement.

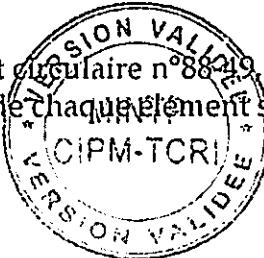
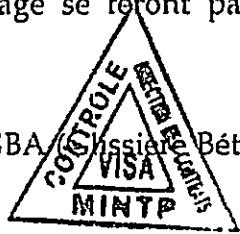
Les fixations des supports de glissières sur un ouvrage se feront par des platines et des longrines ancrées.

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°88-29, 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 agréée ayant fait l'objet d'une homologation, dépôts ou carrières proposés par l'Entrepreneur et agréés par la Direction Générale des Études Techniques après avis du Maître d'Oeuvre. 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 rétroréfléchissants (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, boulonnnerie)

(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.

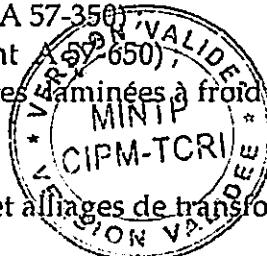
(ii) Alliage d'Aluminium :

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 57-3500)
- 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) Boulonnnerie :

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.

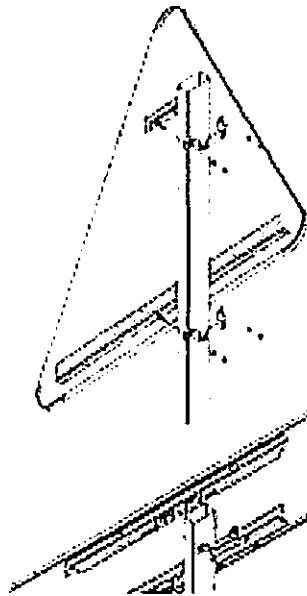
II.15.1.1 Panneaux

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)			
		2	2,5	3	3,5
90 x 40 x 1,5	113				
80 x 30 x 2	360				
Dimensions 3 à 2500					
 Dimensions (mm)		Caractéristiques			
 Nº		MINTP CIPM-TCRI			
 Dimensions (mm)		Dimensions (mm)			
 Nº		Dimensions (mm)			
 Nº		Dimensions (mm)			
 Nº		Dimensions (mm)			
 Nº		Dimensions (mm)			

Boulonnnerie 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 proscrites.

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 anti-graffiti 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 Y11 (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 phiolite.

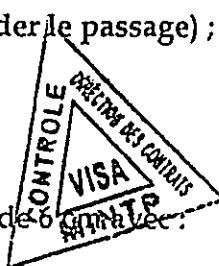
II.15.2 Signalisation horizontale

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 réflectorisées et constituées de bandes blanches continues ou discontinues. L'Entrepreneur précisera dans son offre la dénomination commerciale et le numéro d'homologation du produit qu'il compte utiliser. Ces bandes ont pour but d'assurer le guidage des usagers. La réglementation internationale distingue différents types de marques, dont les principales sont les suivantes :

- les lignes longitudinales
 - continues infranchissables,
 - discontinues axiales ou de délimitation des voies,
 - discontinues d'annonce d'une ligne continue ou de dissuasion (dépassement dangereux),
 - discontinues de bord de chaussée.
- les lignes transversales continues (STOP) ou discontinues (céder le passage) ;
- les autres marques
 - pour passage de piétons,
 - pour stationnement et autres périmètres protégés,
 - les flèches.

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

- 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
Periode de validité : 003-2008

N°	Fabricant	Fournisseur	Produits	Nature	Points
1706-22	Piaggio	Techniroute	M.G Luxembourg 18 Poker Ballon VIBRANT AG 10	Solvant	76
1704-8	Lamborghini Automobili	R.J. M. S.A.	CLISPOROLTE K510 Veritra III A 300 P1 - 1	Solvant	72
1705-1	Véhicule	Fachmann Robert Steinhauer S.a.s.	Velvetyl BN Poker Ballon Véhicule NMBX	Solvant	73
1703-2	Véhicule	Fachmann Robert Steinhauer S.a.s.	Velvetyl B Poker Ballon Véhicule NMBX	Solvant	71
1705-3	EDF GIE de Nivelles Champ	Fachmann Robert Steinhauer S.a.s.	M.G. Technik Vertraline 2000 18 Veritra Véhicule 1000 18-14	Solvant	70
1704-17	PLASTIROUTE	PLASTIROUTE	ES-41 High VISION VALO Poker HS	Solvant	61

N°	Fabricant	Fournisseur	Produits	Nature	Points
1707-21	Piaggio	Techniroute	M.G. Technik MINTP	Eau	1
1705-4	Véhicule	Fachmann Robert Steinhauer S.a.s.	CLIPM-TCRI	Eau	61
1705-5	Lamborghini Automobili	R.J. M. S.A.	Veritra B 300 Poker Ballon Véhicule NMBX	Eau	73
1705-16	PLASTIROUTE	PLASTIROUTE	ES-41 VISION VALO Poker HV	Eau	61

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-glissement 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 Équipements 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 :

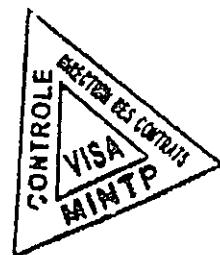
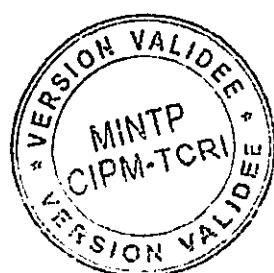
- la préparation du site ;
 - l'installation des tuyaux PVC perforés ;
 - la fourniture et la mise en œuvre progressive des concassés 15/25 ;
 - la protection en maçonnerie de moellons des sorties (têtes) du tuyau PVC.

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 :

- décapage de la terre végétale) ;
 - forme de redan ;
 - successive ;
 - le niveau de la chaussée actuelle ;
 - roulement uniforme sur toute la largeur de la nouvelle chaussée.

les travaux préparatoires (nettoyage / débroussaillage,
les travaux de terrassement des abords de la chaussée en
les travaux de remblai et compactage par couche
la mise en œuvre de la couche de fondation pour rattraper
la mise en œuvre de la couche de base et de la couche de



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 côtés 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 500 m.

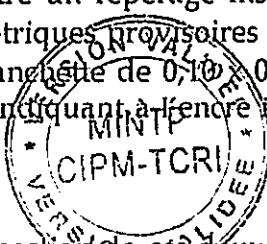


3.1.2.3. Repères

Les repères seront fixés par des tubes ou tiges métalliques ou en bois enfouis 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 nivellation 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 à 0,30, ou tout autre dispositif approprié aux contraintes de l'environnement, intégrant 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 propriété 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-dessus 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'entièvre 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 des abords chaussés

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 circulable 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 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 essouflement.

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. À 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 procédera 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 si elles 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 débroussaillement et déboisement. Si l'un des piquets ou repères venait à disparaître ou à être déplacé, il serait rétabli par les soins de l'Entrepreneur ou à ses frais, à partir des repères de sommets de la polygonale restant en place.

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 régalisés.

Les défauts structurels éventuellement constatés (fondations, appuis, poutres...) au cours de cette opération, seront signalés au Maître d'Œuvre. 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 achevés 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 régalisés 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.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 (trace en plan et profil en long).

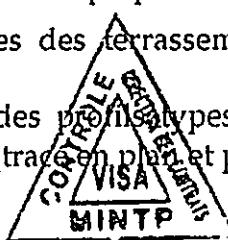
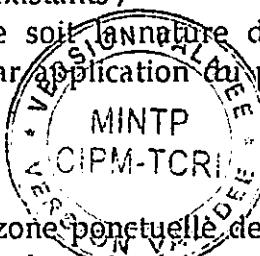
III.2.1 Prescriptions applicables aux terrassements

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 provocant 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 Ip > 10 et un CRB > 10 ;
- 2^{ème} catégorie - Déblais réutilisables en remblais : entrent dans cette catégorie les matériaux pour couche de forme ayant un Ip < 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 Ip > 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 Ip < 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 déblayer 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.

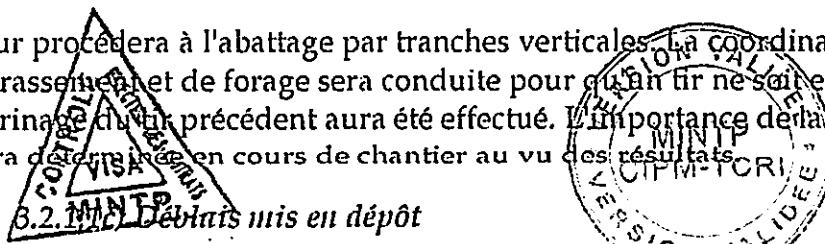
✓ *Prescriptions particulières à l'exécution à l'exécution des déblais à l'explosif : sécurité*

L'Entrepreneur devra obtenir toutes les autorisations administratives nécessaires à l'emploi d'explosifs et se soumettra 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.



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

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

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).

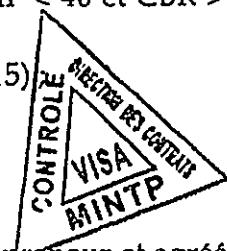
Les matériaux entrant dans la constitution des remblais proviendront :

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

- le remblaiement soigné des fouilles résultant des essouchements,
- pour les terrains de pente transversale supérieure à 15 %, l'exécution de redans sensiblement horizontaux présentant une légère pente vers l'intérieur et d'une largeur comprise entre 3,00 et 5,00 mètres permettant le remblaiement au camion en pleine largeur. Sous réserve de l'accord 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 ce 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'O.P.M.

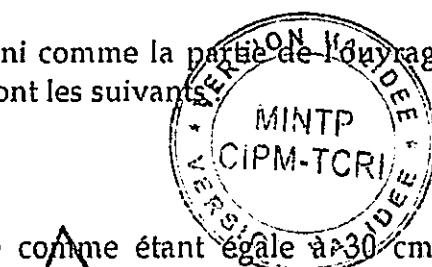
Gonflement linéaire : tolérance 0,5 % maximum

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 inclue 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.

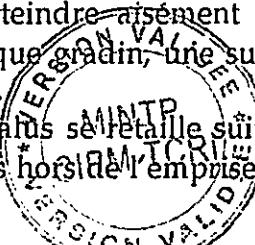
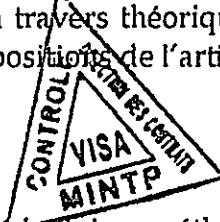
Afin d'assurer une stabilité globale des talus, l'élargissement devra être réalisé par gradins successifs ancrés dans le talus existant après recoupage de ce dernier. Ces gradins devront permettre le passage des engins de compactage afin d'atteindre aisément les compacités requises. A cet effet, l'Entrepreneur 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 retaillera suivant les pentes requises par le projet et les terres excédentaires seront boutées hors de l'emprise et régalées, 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 nivellée 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 dalots définis 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 :

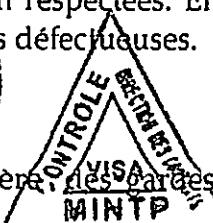
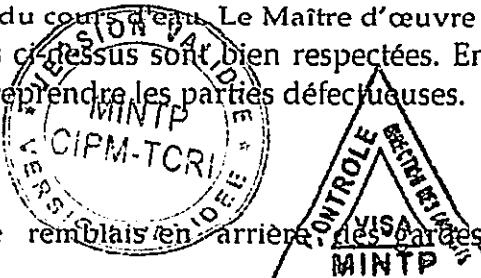
Les remblais contigus comprennent les volumes de remblais en arrière, les garde grèves définis par :

- 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 pouvoir à tout moment d'ordonner l'enlèvement 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 détremplés 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 recourent 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 mètre cube (500 m³) ;
- un (01) teneur en eau tous les cent mètre 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 couronnement 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'écartez 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 régalaés.

Après terrassement, les plateformes 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 tassemement 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.

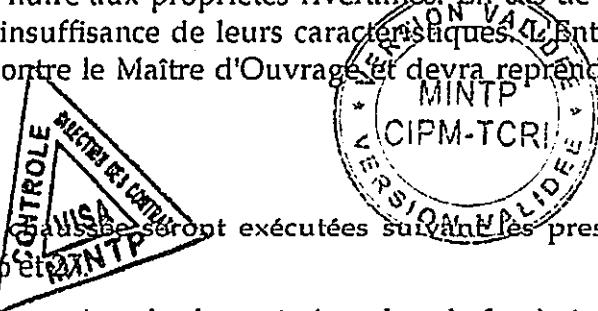
Elles permettront de fixer les modalités pratiques d'utilisation de l'atelier de compactage proposé par l'Entrepreneur, en particulier la composition de l'atelier, le nombre d'engins, l'ordre de passage, le lestage, le nombre de passes, la vitesse de marche des engins et la pression de gonflage des pneumatiques.

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 Recyclage de la chaussée en place

Dans le souci d'une utilisation économique 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) : le recyclage in situ à l'émulsion de bitume devra se faire avec une recycleuse dont l'éulsion de bitume et l'eau sont injectées sous cloche et avec asservissement à la vitesse de la recycleuse. La recycleuse devra avoir une profondeur moyenne vérifiée de malaxage de 25cm correspondant au volume de la couche à traiter.

L'opération vise le retraitement de la chaussée en place 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.

3.3.1.1 Actions préconisées pour le recyclage

Le recyclage se fera suivant une profondeur de scarification fixée par les études d'exécution (études géotechniques complémentaires). Le SOPAO de l'entreprise indique les caractéristiques de tous les matériaux et leurs modalités d'utilisation conformément au Chapitre II du présent C.C.T.P.

Selon le type de matériau obtenu après les essais en laboratoire, des actions possibles sont fixées pour le recyclage à l'éulsion :

Type de matériau	Action possible
Type 1	<ul style="list-style-type: none">- Traitement direct à l'éulsion de bitume- Possible ajout de ciment, si rapport CBRimmersion-RAE/CBRimmersson-mb n'est pas conforme
Type 2	<ul style="list-style-type: none">- Litho stabilisation + Traitement à l'éulsion de bitume- Possible ajout de ciment, si rapport CBRimmersion-RAE/CBRimmersson-mb n'est pas conforme
Type 3	<ul style="list-style-type: none">- Litho stabilisation + Ciment + Traitement direct à l'éulsion de bitume

3.3.1.2 Retraitement en place

3.3.1.1a) Qualité de retraitement

Suivant le Guide technique SETRA/CFTR sur le "Retraitement en place à froid des anciennes chaussées" – Livret I «Liants Hydrocarbonés», la qualité de retraitement visée dans le cadre du présent marché correspond au niveau R 1.

Le matériel de retraitement utilisé, devra disposer des performances minimales correspondant au coefficient HEPIL : 23333.

H : Homogénéisation du matériau avec le liant

E : Epaisseur fraîchée

P : Puissance disponible par mètre linéaire de rotor de fraisage

I : possibilité d'Injecter l'eau dans la chambre de malaxage

L: dosage du Liant (émulsion)

La nouvelle couche obtenue après l'opération de retraitement à l'émulsion (fraisat+GNT0/31.5+Latérite) devra satisfaire les exigences minimales suivantes, sur la moyenne de chaque lot prélevé :

Retraitement de classe 1 (renforcement structurel)

- Pourcentage de vides ≤ 20% (évalué sur la base de la MVR théorique du matériau traité)
- Teneur en liant résiduel totale : conforme à l'étude de formulation
- D max < 40mm

Retraitement de classe 2 ou 3.

- Pourcentage de vides ≤ 20% (évalué sur la base de la MVR théorique du matériau traité)
- Teneur en liant résiduel totale : conforme à l'étude de formulation
- D max < 40mm
- Caractéristiques du liant après retraitement : (si la régénération est l'objectif des travaux), Gain de la TBA 5 à 15°C.

Les Critères de performance du RAE sont les suivants :

Désignation	Specifications	
	Classe 1	Classe 2
Résistance en traction par fendage ITSsec (Kpa)	≥ 225	125 225
CBRImmersion sur matériau de base	≥ 40	
CBRImmersion-RAE	≥ 50	
CBR _{RAE} /CBR Matériau non traité	≥ 1.3	

SOPAQ

CONTROLE EXTERNE
VISA CONFORMISÉ
MINTP

10 JUIN 2010
MINTP
CIPM-TCRI

Les tolérances admises sur ces caractéristiques sont données au chapitre des contrôles.

3.3.1.1b) matériels

Le SOPAQ de l'entreprise indique les caractéristiques de tous les matériels et leurs modalités d'utilisation. En effet, l'atelier de recyclage devra impérativement comprendre les engins suivants :

- une recycleuse à double rampes
- deux (02) camion-citerne (un à eau et un à émulsion) de capacité suffisante ;
- une nivelleuse de type CAT 14 H/M ou de type CAT 140 H ou équivalent ;
- un compacteur lourd (à cylindrè lisse ou à pieds dameurs) ;
- un compacteur à pneus ;
- un épandeur à liants hydrauliques.

Les caractéristiques de la recycleuse, de l'épandeur et des compacteurs du train de recyclage ainsi constitué sont :

* La recycleuse doit avoir (Coefficient HEPIL ≥ 23333, NF P 98-115) :

- un malaxeur avec une capacité d'homogénéisation au minimum verticale (dans la direction de l'épaisseur traité) ;
- un coefficient de variation de l'épaisseur avec une fonction de maintien à la profondeur inférieur ou égale à 5% (CVE ≤ 5 %) ;
- la capacité d'injecter de l'eau dans la chambre de malaxage ou de fragmentation avec avertisseur à la translation (rampe de largeur variable) ;
- la capacité de peser les constituants, de doser le liant sous forme liquide et d'avertir lors de la translation.

3.3.1.1c) Fragmentation pour les retraitements

Le fraisat obtenu devra avoir un D < à 31,5 mm. Si des éléments supérieurs à 40 mm subsistaient ou si les enrobés partaient en plaque, ceux-ci devront être réduits par plusieurs passage 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 retraitée.

3.3.1.1d) Ajout d'eau et de liant et malaxage

La répartition devra être homogène pour les deux fluides.

Sur la base des résultats de l'étude de formulation, le dosage en eau sera ajusté en fonction de la teneur en eau des matériaux en place, des conditions climatiques, de façon à obtenir le meilleur enrobage possible.

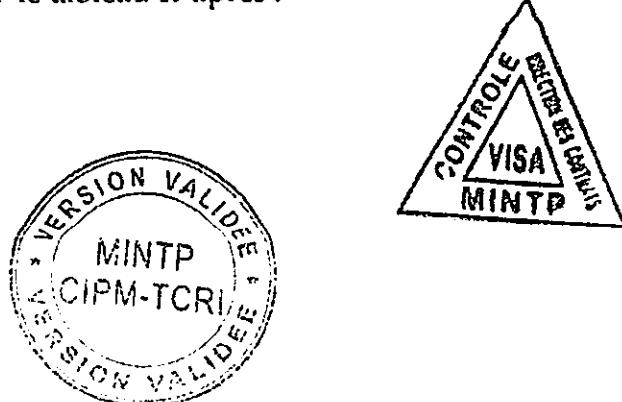
Le dosage en émulsion pourra être ajusté si nécessaire pour satisfaire les objectifs techniques de l'étude de formulation sous réserve que la variation n'excède pas 20 % du dosage prévu en valeur relative.

3.3.1.1e) Compactage

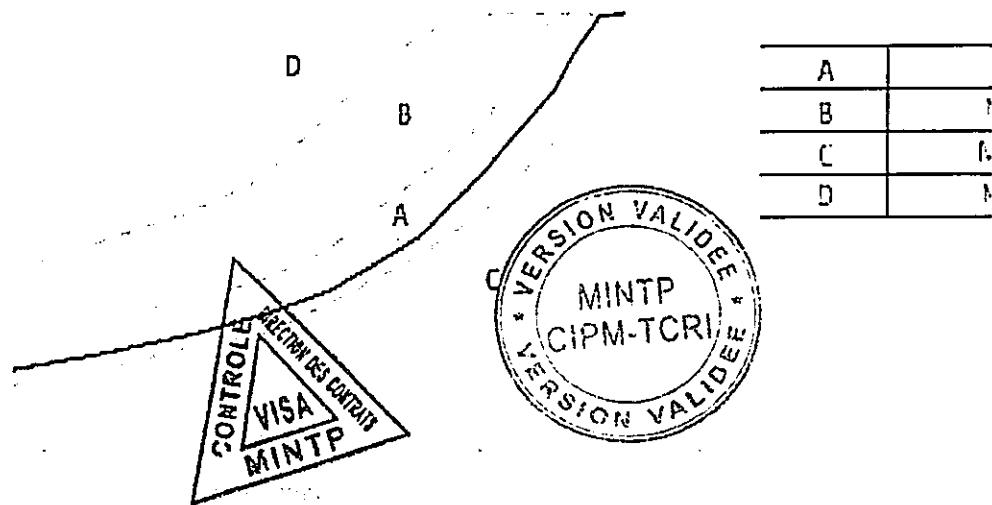
Les modalités de compactage seront définies lors de la réalisation d'une planche d'essai qui se déroulera sur une longueur minimale de 100 m en présence du contrôle extérieur. Cette planche conduit à la validation de l'atelier de compactage (nbre d'engins, nbre de passes et plan de balayage. . .) et définit l'objectif de compacité (pourcentage de vides moyen) qu'il conviendra d'atteindre sur le chantier.

3.3.1.1g) Evolution de la performance du matériau de base

A titre indicatif, dans le cadre du retraitement, on assistera à une évolution de la performance du matériau de base (courbe de fraisat) suivant le tableau ci-après :



1. Analyse granulométrique									
Tamis (mm)	0.08	0.2	0.5	1	2	5	10	20	25
Fuseau-min	5	9	15	18	26	38	50	67	
Fuseau-moy	20	23	27	32	40	58	73	100	
Fuseau-max	35	42	50	58	75	95	100	100	
Mélange	8.9	13	18.1	23	29.2	42.6	60.1	80.6	91.2



2. Type de matériaux de base		
Désignation	Specifications	
	Type 1	Type 2
Matériaux selon GTR	B5, B6, D2, B3 et B4	A1, A2, D1, B1 et B2
% de passant à 80µm	≤ 35	≤ 35
% de passant à 2 mm	≤ 70	≤ 70
Limite de liquidité	≤ 45	≤ 50

Les données à prendre en compte seront être obtenues à l'issue des études de formulation. Par ailleurs, les tolérances admises sur ces caractéristiques sont données au chapitre des contrôles.

3.3.1.2 Enduit de scellement (monocouche)

Compte tenu de l'environnement des travaux (climat et circulation en phase d'exécution), du délai de mûrissement et de la remise en circulation, un enduit de scellement sera réalisé. Sa formulation devra être proposée par l'entreprise dans son PAQ.

3.3.1.2a) Matériel

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 d'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.

3.3.1.2b) Mise en 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.

Compte tenu de la sensibilité des techniques à l'émulsion de bitume vis à vis des conditions climatiques, il convient de réaliser la mise en œuvre dans des conditions de températures favorables : température extérieure > 10°C.

Le compactage est assuré par un ou des compacteurs à pneus ou mixte. Lorsqu'il n'y a qu'un compacteur sur le chantier, toute panne de celui-ci entraîne l'arrêt immédiat du répandage de liant.

3.3.1.3 Contrôle

3.3.1.3a) Contrôle intérieur

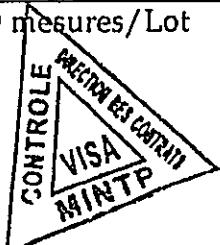
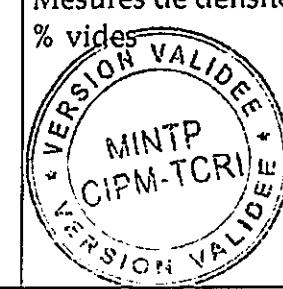
L'entreprise assurera en interne et / ou en externe la totalité des contrôles listés dans les tableaux ci-après.

Contrôle interne

Paramètre contrôles	Nb d'essais	Méthode de contrôle	Spécifications
Pics de fraise	Continu	Visuel	Support fraise, homogène, nombre, longueur
Vitesse d'avancement	Continu	Visuel	m/min. cf. PAQ
Contrôle de la répartition transversale des matériaux d'apport	Continu	Visuel	Cf. PAQ
Contrôle des épaisseurs après compactage	4/Lot	Mesure directe par sondage manuel ou avec une pige. - Par suivi des indications reportées en cabine	+ 1 cm cf PAQ
Contrôle du profil en travers	Continu	Règle de 3 m	< 1,0 cm
Liant	Continu 1/porteuse	Prélèvement conservatoire par porteuse	cf PAQ
Propreté interface	Continu	Visuel	Cf PAQ
Couche accrochage	Continu	Visuel	Cf PAQ
Dosage en liant	Continu	Pendant le retraitement suivi des indications débitmètre.	Cf PAQ + 10%
Dosage en liant	1/ Lot	Chaque lot = 1 journée Calcul du dosage moyen par le rapport consommation/surface retraitée	Cf PAQ + 10%

Définition du lot : 1 journée de retraitement

Paramètre contrôles	Nb d'essais	Méthode de contrôle	Spécifications
Granulats Correcteurs et / ou	Cf fascicules 25 et 27 CCTG	Visuel	Cf PAQ

complémentaires			
Fraisat Classe I	1/Lot	Tamisage 63 mm	99% passant à 63 mm
Fraisat Classe II et III	2/Lot	Tamisage 40 et 31,5 mm	99% passant 40 mm ≤85 % passant à 31,5mm
MVR	1/lot	Mesure masse volumique	Cf. PAQ
Matériaux retraités			
- Teneur en eau	2/Lot	Essai teneur en eau	Cf PAQ
- Teneur en liant totale	2/Lot	Extraction	
- Granularité	2/Lot	Analyse granulométrique	Cf PAQ
Caractérisation des liants (classe II ou III)	1 / pour 20000 m ²	Détermination TBA avant et après retraitement	5°C ≤ Δ TBA ≤ 15°C
Compactage Planche d'essai	100 ml	Définition atelier	Cf PAQ
Compacité	20 mesures/Lot	 	Pourcentage de vide moyen du Lot ≤20 % Pour 95 % des valeurs le % de vide doit être compris dans un intervalle + 3% de la moyenne en valeur absolue.

Définition du lot : 1 journée de retraitement ou zone homogène d'une durée maximale d'une journée

Les contrôles devront faire l'objet de comptes-rendus journaliers distincts par nature de travaux. Les comptes-rendus seront remis au Maître d'œuvre, le lendemain du jour d'exécution des travaux. Ils intègrent les éléments ci-dessous : ,

- 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 et externes,

L'entrepreneur procèdera à sa charge, à la réalisation d'une planche d'essai de compactage sur une longueur de 100 m environ afin de fixer :

- la composition de l'atelier de compactage
- les modalités d'utilisation de l'ensemble de l'atelier

3.3.1.3b) Contrôle extérieur

Le contrôle extérieur effectué sous la responsabilité du maître d'œuvre consiste :

- à la vérification du respect du PAQ,
- à l'acceptation et contrôles en cours de production,
- à la validation du contrôle intérieur de l'entreprise et des contrôles de conformité soit par visa soit par des contrôles inopinés,

- au rassemblement des documents établis au titre du PAQ de l'entreprise permettant de justifier que les performances requises et la qualité ont été obtenues, les critères de performance étant définis au chapitre II.9.2 du présent CCTP.

Pour le contrôle, les matériaux mis en œuvre devront être conformes aux spécifications suivantes :

Désignation	Méthode d'essai	Spécifications
Squelette granulaire	NF P 94-056	Respect du fuseau idéal
Compacité	NF P 94-061-3 ASTM D 7830	≥ 98% sur 95% des points
Déflexion	3 jours	-
	7 jours	-
	28 jours	≤ 80/100

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 :

- le module de rigidité (si le retraitement vise un objectif de renforcement structurel),
- le collage du matériau retraité au support
- la déflexion

Le contrôle de l'UNI à la charge du Maître d'œuvre selon la norme d'Avril 2004 NF EN 13036-7 : caractéristiques de surface des routes et aérodromes – Méthodes d'essai- Partie 7 : Mesurage des déformations localisées des couches de roulement des chaussées : essai à la règle.

Pour des sections supérieures à 1000 m, l'uni sera réalisé à l'aide de l'APL 25 sur la base des spécifications ci-dessous.

Lot de contrôle de 1000 mètres ou lot de contrôle incluant l'extrémité du chantier (longueur supérieure à 1000 m) ou chantier inférieure à 1000 mètres et supérieur 200 mètres.

Bandes d'ondes	de spécification	SEUILS	
		d'application de pénalités	de réfection
PO	100 % des notes < 5	pas plus de 10 % des notes < 5 et 0 % des notes < 4	Si plus de 10 % des notes < 5 ou au moins 1 note < 4
MO	- moyenne des notes après travaux au moins égale à celle avant travaux - aucune note inférieure à la note la plus basse avant travaux	si non respect des spécifications	

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 intérieur, selon les paramètres mentionnés dans le tableau ci-après :

CRITERE D'ACCEPTATION

Paramètre contrôlé	Essai	Critère d'essai	Critère d'acceptation
Fragmentation	Tamisage 25/40/63	Au moins 5 prélevement / lot	- Classe I: 99% passant à 63 mm. - Classe II et III: 99% passant à 40 mm et pas moins de 85% à 31,5 mm
Humidification Ajout de liant	- Vérification des débits et avertissements. - Contrôle visuel de la distribution.	Contrôle dans les conditions de fonctionnement chantier.	+ 10% par rapport au débit théorique.
Epaisseur	Vérification par sondage manuel avant et après le compactage.	Au moins 10 contrôles / lot.	1 cm après compactage
Qualité de l'interface. Couche d'accrochage.	Vérification de l'application des modalités d'exécution prévues au SOPAQ et / ou dans le PAQ. Contrôle visuel		Visuel ou essai d'épandage
Matériau retraité	Teneur en eau	2 essais / lot	Classe I + 1 % ; Classes II et III + 0,7%.
	Teneur en liant	2 essais / lot	Classe I et III + 0,6%. Classe II + 1%.
	Granularité	2 essais / lot	Cf PAQ.
	Caractéristiques du liant	1 essai / chantier	$5 \leq \Delta TBA \leq 15^{\circ}\text{C}$.

III.3.2 Mise en œuvre d'un géo - grille en fibre de verre imprégnée de latex SBR

Les opérations de mise en œuvre doivent respecter scrupuleusement les indications du fabricant, notamment pour les recouvrements longitudinaux et transversaux, la circulation des engins sur le géo-grille, etc.... On procèdera Procéder au préalable au balayage de la chaussée. Elle doit être propre, sans impureté et plane. Le support ne doit pas absorber l'émulsion. Il est recommandé de réaliser un reprofilage lorsque le support n'est pas plan.

Préparation de la grille : Pendant le transport et le stockage, ne pas enlever le film de protection. L'ôter juste avant l'utilisation. Ne pas plier la grille.-Pour la procédure d'exécution, celle-ci consiste à :

- Déposer les rouleaux le long du chantier.
- Répandre la couche d'accrochage juste avant de dérouler la grille, dans une largeur légèrement supérieure à celle de la grille (environ 10 cm). Vérifier que la qualité de la couche d'accrochage est bien adaptée afin que les deux couches d'enrobé avec la grille insérée soient bien collées. La fiche technique indique un minimum, à adapter en fonction du support.

Il est primordial de dérouler la grille sur une émulsion fraîchement appliquée n'ayant pas encore commencé sa rupture. Une particularité des grilles est leur rigidité pour leur donner du module et donc un pouvoir de renforcement. Elles ne sont donc pas déformables.

Attention : le temps de rupture de l'émulsion est augmenté du fait de la quantité sous la grille. Il faut donc en tenir compte notamment en cas de risque d'intempérie.

- Placer le rouleau dans l'axe de la chaussée : deux personnes suffisent à dérouler le rouleau : une au centre et une autre à 20 m derrière pour lui indiquer s'il est toujours

- dans l'axe ou bien s'il doit se décaler légèrement vers la gauche ou vers la droite afin de dérouler toujours bien droit. Et deux personnes pour maroufler. La grille se découpe facilement dans les virages ou autour des tampons.
- d) Maroufler la grille avant la rupture de l'émulsion afin qu'elle fasse adhérer la grille au support à l'aide de balais à poiles durs ou d'un petit cylindre lorsque le support est bien lisse et non raboté.
- e) Au deuxième passage, la répandeuse à émulsion mord sur le premier lés de la grille de 10 à 20 cm minimum (ou de la largeur du recouvrement en fonction du calepinage) afin d'assurer la bonne adhérence des deux lés entre eux. S'assurer que le recouvrement longitudinal ne corresponde ni au passage du patin du finisseur ni au joint du finisseur.
- f) Le recouvrement longitudinal doit être de 10 cm minimum, et bien collé.
- g) Lorsque deux rouleaux déroulés côté à côté se terminent au même endroit il faut découper environ 30 cm de l'un deux afin qu'au déroulage des deux rouleaux suivants il n'y ait jamais 4 épaisseurs de grille sur la même superficie. Si petite soit-elle ce serait un point de faiblesse car risque de non collage. Lorsque 3 épaisseurs de grille se superposent il faut découper le bout de grille qui se trouve entre les deux autres.
- h) Le recouvrement transversal sera de 20 à 40 cm, en tenant compte du sens d'avancement du finisseur, afin qu'il ne soulève pas la grille au droit du recouvrement: lèvre amont par-dessus la lèvre aval (effet tuile). On remettra également de l'émulsion à l'endroit des recouvrements transversaux. Il est possible de spitter, de cloquer ou de lester avec des poids de lestage cette zone de recouvrement.
- i) Dédier une personne spécifique pour accompagner chaque camion circulant sur la grille afin de vérifier que la grille ne se soulève pas au point de s'arracher.
- j) Si la grille se soulève, il faut appliquer tout procédé adapté aux spécificités du chantier. Par exemple, il peut être appliqué de l'eau, soit uniquement sur les pneus, soit sur le passage des roues. Un léger gravillonnage ou sablage peut être réalisé. Dans tous les cas, le procédé ne devra pas diminuer la qualité du collage des enrobés sur leur support. D'autres procédés peuvent être mieux adaptés aux spécificités du chantier. Se référer alors aux conseils du fabricant.
- Au cas où la grille est mouillée, elle devient alors glissante et toute précaution sera alors prise. Il sera aussi vérifié que de l'eau ne reste pas sous les enrobés.
- k) Mettre en œuvre les enrobés au finisseur. Compacter sans vibration les premières passes.
- l) Grade du bitume recommandé, source : Rilem 1996

Adapter le grade du bitume constituant l'émulsion en fonction de la saison. Plus le bitume sera dur eu égard aux températures, plus la circulation sur la grille sera aisée.

Température °C	10		15		20		25		30	
Climat	Couvert ou vent	soleil								
Pénébitume - mm	240	180	220	120	180	100	160	100	130	70

Pour les virages,

Les grilles en fibre de verre doivent présenter les 3 caractéristiques :

- forte stabilité dimensionnelle.
- épaisseur très peu compressible.
- facilité à être coupé avec un simple cutter ou paire de ciseaux.

- a. Découper la grille en fonction du rayon de courbure du virage. Placer la lèvre amont sur la lèvre aval, pour tenir compte du sens d'avancement du chantier. Ne pas faire chevaucher plus de deux épaisseurs de grille.
- b. Ou alors tourner le plus légèrement possible en cas de rayon plus important, afin d'éviter la formation de plis.
- c. Chaque pli éventuel doit être coupé, la lèvre amont recouvrant la lèvre aval. Si le rayon du virage, ou du giratoire est trop faible, la technique grille n'est pas recommandée.
Pour le compactage, il faut Idéalement commencer par un compactage au pneu. Si uniquement au cylindre, commencer les premières passes sans vibrer.
Par ailleurs, il sera démontré qu'un enrobé fabriqué avec 30% de recyclas provenant d'une chaussée avec ce renfort obtient les mêmes performances concernant la maniabilité, l'orniérage, le module et la fatigue qu'un enrobé fabriqué avec 30% de recyclas sans fibre.
Comme précautions à prendre :
 - Le non-tissé est côté support, la grille côté nouvel enrobé.
 - Le principe de base veut qu'il y ait un bon collage entre les couches d'enrobés. Tel est aussi le cas avec l'intégration *des grilles de fibre de verre*. Le bitume de l'émulsion doit totalement imprégner *la grille* et coller les enrobés. Le collage doit être validé par l'utilisateur.
 - Faire attention de bien répandre l'émulsion au démarrage de la répandeuse. Ne pas laisser de zones sans bitume.
 - Eviter de trop larges recouvrements (supérieurs à 50 cm).
 - Il est conseillé de lester ou spitter au démarrage de la mise en œuvre.
 - La circulation non nécessaire sur *la grille* est à éviter, spécialement lorsque la température extérieure est élevée ou que les roues des camions sont chaudes. Ne pas stationner sur *la grille*.
 - Le camion approvisionnant l'enrobé, poussé par le finisseur ne doit pas bloquer ses roues.
 - Recouvrir totalement *la grille* avec l'enrobé.
 - Cette liste n'est pas exhaustive. Il est recommandé de suivre les règles de l'art, en insistant sur la qualité du collage entre les couches d'enrobé nécessaire au bon comportement à terme de la nouvelle structure.

L'utilisateur final doit vérifier le collage des enrobés et valider la couche d'accrochage définitive. Les véhicules et engins circulant sur les grilles devront éviter tous mouvements et freinages brusques et toute rotation sur place afin d'empêcher l'endommagement des grilles et leur éventuel décollement. Les recouvrements doivent intégrer dans la quantité globale à appliquer.

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, répandu 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 $\pm 1\%$ 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 coche de base sus-jacente. Par contre les excès 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 inférieur 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 nivellation 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 NEEN 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, réglage, 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, réglage, 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 réglage 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 : $\gamma_d/\gamma_i \geq 82\%$. 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.

Joint longitudinal

Ces joints doivent être réalisés de façon à ne pas se situer dans la partie de chaussée la plus sollicité. 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.

Joint transversaux de reprise

Lors de chaque reprise de mise en œuvre, le bord de la bande précédemment réalisée doit être coupé verticalement sur toute son épaisseur, de façon à éliminer l'ensemble de la couche 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 plaque, 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 prélevements effectués sur le chantier selon 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 :

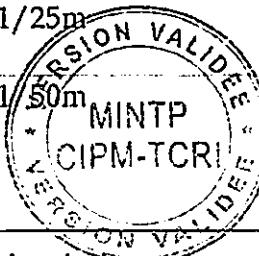
Essai	Norme	Fréquence	Spécifications
Contrôles dosages (Si GNT B)	NF P 98-105	permanent	Cf. FTP
Teneur en eau étuve	NF EN 1097-5	1 pour 500 tonnes	> wOPM -1% < wOPM + 2%
Analyse granulométrique (si GNT B)	NF EN 933-1	1 pour 1000 tonnes	CCTP
Points de contrôles de la densité Proctor Ds (si GNT B)	NF EN 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

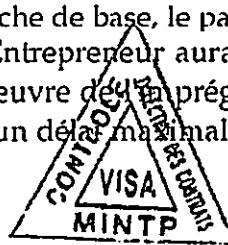
Le contrôle de conformité de mise en œuvre est réalisé conformément à la norme NF P 98-115 §7.3 et 7.5. Le lot de contrôle est défini comme la fraction de couche répandue et compactée en une journée. La nature, la fréquence minimale des essais à exécuter et les spécifications sont indiquées dans le tableau suivant :

Essai	Norme	Fréquence	Spécifications
Densités in situ et teneur en eau	NF P 98-241-1	1/250m ² avec minimum de 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 niveling 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 la gicleuse (litre/minute) ;
- un thermomètre précis et sensible.

A chaque début d'épandage, l'ouverture des rampes sera effectuée ~~au-dessus~~ immédiatement avant le début de la zone à traiter.

3.3.4.1 Couche d'imprégnation

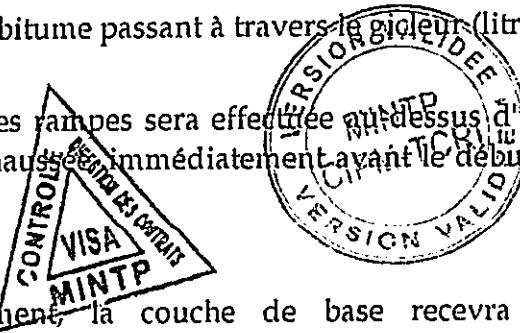
Avant mise en place du revêtement, la couche de base recevra une couche d'imprégnation. Lorsqu'un tronçon sera prêt à être imprégné, l'Entrepreneur sollicitera par écrit l'autorisation du Maître d'Œuvre pour imprégner la couche de base compactée, réglée, balayée et exempte de tout défaut de feuillettage. 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 béton bitumineux, 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.

Epannage 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'Entrepreneur 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

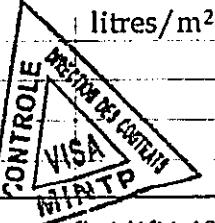
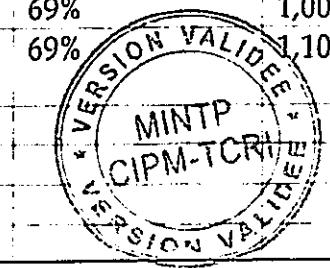
La mise en œuvre de la couche d'accrochage sera sur ordre du Maître d'Œuvre suivie d'un sablage, à raison de 4 à 6 litres de sable/m², exécuté suivant un procédé agréé par le Maître d'Œuvre et permettant d'éviter tout passage de roue du camion durant le sablage sur une surface non sablée et dans un délai 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 répandage devra être corrigée par addition de liant ou de sable conformément aux directives du Maître d'Œuvre.

III.3.5 Revêtements en enduits superficiels

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% 1,300 kg/m ²
	6/10 8 à 9 litres/m ²	69% 1,750 kg/m ²
	10/14 10 à 12 litres/m ²	69% 2,150 kg/m ²
Bicouche	2/4 4 à 5 litres/m ²	69% 1,300 kg/m ²
	4/6 6 à 7 litres/m ²	69% 1,400 kg/m ²
	6/10 7 à 8 litres/m ²	69% 1,000 kg/m ²
	10/14 10 à 11 litres/m ²	69% 1,100 kg/m ²
Tricouche		

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 répandage. Le dosage est le suivant pour les enduits bicouche :

1^{ere} couche : 10 l/m² de gravillons 6/10 ou 8/12 et 1,1 kg/m² de cut-back 400/600

2^{eme} 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'accrochage. 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 répandage 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 répandage des gravillons sera exécuté par des procédés mécaniques. Ce

répandage devra suivre immédiatement le répandage du liant, un intervalle de 3 minutes maximum étant toléré. Les reprises de répandage 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.

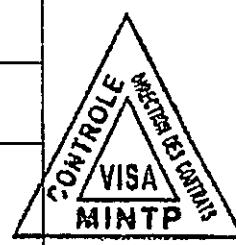


Essai et contrôle de mise en œuvre

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 equiviscosité 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 appliquée 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.

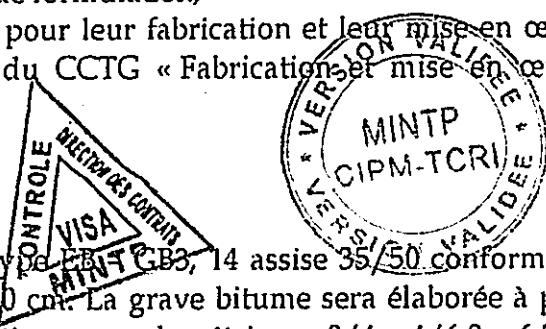
3.3.6.1 Graves-bitumes

La grave bitume 0/14 sera de type EMB3, 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,	>1.000 kg < 4 mm, ...
Essai de compactage à la presse à cisaillement giratoire (NF EN 12697 - 31) : - % vide à 100 girations	≤ 10 (Vmax10)
Essai Duriez à 18°C (NFP 98-251-1) Rapport = $R_{\text{immersion}} / R_{\text{à sec}}$	≥ 0,75 (ITSR70)
Essai d'orniérage (NF EN 12697 - 22) Profondeur d'ornière en % de l'épaisseur de la dalle*, à 60 °C avec le bitume	≤10%
Essai de fatigue (NF EN 933) : Déformation relative ϵ_6 à 106 cycles, 10°C et 25 Hz à un pourcentage de	$\epsilon_6 \geq 90 \mu\text{def}$ ($\epsilon_6 - 90$)
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 %. (S ₁₀₀₀)	E ≥ 9.000 MPa

* 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 0/10 de classe 1 sera de type EB10 roulement avec un bitume de grade 20/30 ou 35/50 conformément à la norme NF EN 13108-1. En référence à la norme NF EN 13108 - 1. En référence à la norme NF EN 13108 - 1, les caractéristiques du BBME sont les suivantes :

ESSAIS	Béton bitumineux (0/10)
Essai Marshall NF EN 12697 - 34 +A1) <ul style="list-style-type: none"> - Stabilité à 60°C, - Fluage, 	>1.000 kg 2 mm à 4 mm,
Essai de compactage à la presse à cisaillement statatoire (NF EN 12697 - 31): <ul style="list-style-type: none"> - % vides à 60 girations 	Vmin5 à Vmax10
Essai Duriez à 18°C(NFP98-251-1) Rapport = $R_{duriez}/R_{18^{\circ}C}$	r/R ≥ 0,80 (ITSR _{so})
Essai à l'ornièreur LPC(NFEN12697 - 22) Profondeur d'orrière 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	
Essai de fatigue (NFEN 933) : Déformation relative à 106 cycles, 10 °C et 25 Hz et pour un	$\varepsilon_6 \geq 100 \mu\text{def}$
Essai de module complexe (NFPEN 12697 - 26) : Module, en méga-pascals, à 15 °C, 10 Hz à un pourcentage de vides compris	E ≥ 9.000 MPa (S _{min9000})

*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.

3.3.6.3 Études 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.

En cas de besoin par le maître d'Ouvrage, l'acceptation de la formule de béton bitumineux de classe 2 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 :

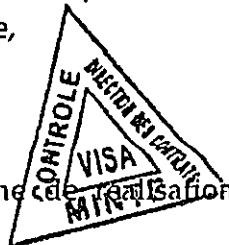
- l'Entrepreneur proposera au Maître d'œuvre un programme de réalisation de la planche d'essai,
- le lieu de réalisation de la planche sera proposé par l'Entrepreneur et la couche de chaussée correspondant à cette planche pourra être conservée après accord du Maître d'œuvre,
- sa longueur minimum est 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 ($e - 1 \text{ cm}$), 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 prélevements 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.

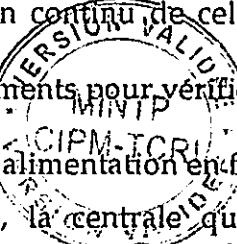
b. Préparation, emploi et approvisionnement des granulats

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 la cabine 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,
- par temps frais, 150° à 160° 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

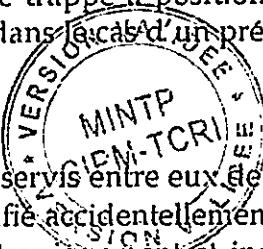
Le dépoussiérage sera assuré par un appareil associé au poste d'enrobage et fonctionnant en permanence lors de la préparation du granulat.

Lorsque le Maître d'œuvre le prescrit, les poussières récupérées doivent pouvoir être reincorporées 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 granulats. A cette balance sera suspendue une boite ou une trémie tampon intermédiaire. La boite de pesée doit être assez grande pour contenir une quantité de granulats correspondant à une gâchée entière, sans déborder. Elle sera supportée par des pivots et munie d'une porte étanche.

La balance doit permettre d'effectuer des pesées avec une précision telle que l'erreur relative sur le poids de chaque granulat soit inférieure à 2 %.



g. Préparation et emploi du filler

Le filler sera stocké en silos dont la capacité correspondra à la consommation de deux journées au moins de fabrication et sa manutention se fera par vis et par pompes. La manutention par aéroglisseurs est formellement interdite entre les silos et la centrale. Le doseur comportera un dispositif permettant d'effectuer des prélèvements pour vérifier le dosage.

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 granulat nécessaire à une gâchée. La balance doit permettre d'effectuer les pesées avec une précision telle que l'erreur relative sur le poids du liant soit inférieure à 1,5 %.

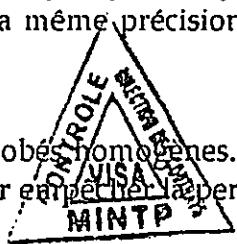
Si le dosage est effectué en volume ou en débit moyen d'une pompe d'injection, l'équipement doit comporter un dispositif permettant d'arrêter automatiquement la pompe lorsque la quantité voulue de liant a été introduite dans le malaxeur et d'obtenir la même précision que dans le cas du dosage par pesée.

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 : $\text{Durée du malaxage sec} = \frac{\text{Capacité du malaxeur en kg}}{\text{Rendement du malaxeur en kg/sec}}$.



La température des enrobés à la sortie du malaxeur sera fixée dans les limites suivantes :

Nature du liant	Température des enrobés à la sortie du malaxeur en degrés C°	
	Temps chaud	Temps frais / pluvieux/ longs transports
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, nivellation 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).

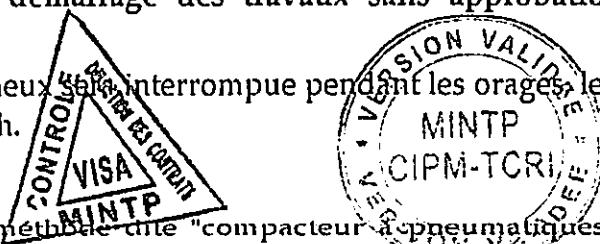
La mise en œuvre des enrobés bitumineux sera interrompue pendant les orages, les fortes pluies et par vent moyen supérieur à 30 km/h.

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 lisses. 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 réglés 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 ml) sans jamais excéder trente (30 ml).

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

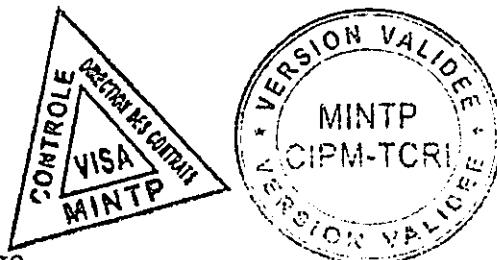
La vérification du contrôle de bon fonctionnement des principaux organes des centrales sera effectuée conformément aux dispositions ci - après :

- 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 journallement.

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 fabricant.

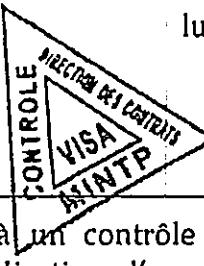
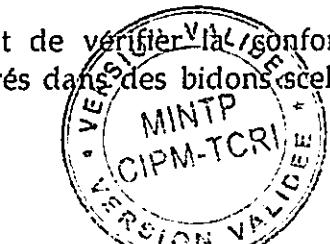
c. Contrôle en cours de production

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% en valeur absolue	±4% en valeur absolue	±0,3% en valeur absolue	±0,25% en valeur absolue
Passant à 2mm	±3% en valeur absolue	±2% en valeur absolue		
Passant à 0,08mm	±1% en valeur absolue	±0,8% en valeur absolue		



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 répandage

La température de répandage 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 répandage. 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 :

Coté G - axe - côté D - coté G - axe - côté D - etc.

Les carottes latérales seront prélevées à trente centimètres (30 cm) des rives du tapis et les carottes centrales à trente centimètres (30 cm) du joint longitudinal, alternativement de part et d'autre de celui-ci. Le premier prélèvement sera situé à cent mètres (100 ml) de l'origine du tronçon considéré. La possibilité de coupler mesures de densité au gamma - densimètre et 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 :

$$Rc = \frac{100 \times Cp}{C_0}$$

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.

Surfagage

L'Entrepreneur est tenu de procéder à des vérifications de la régularité de surfagage par un contrôle des flaches tous les 30 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 :

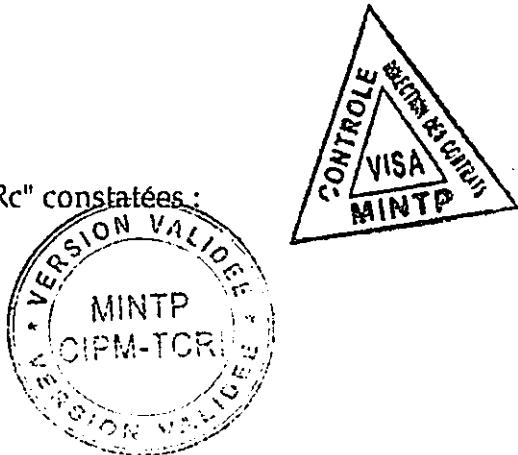
* +/- 3 cm par rapport aux bords théoriques de la couche,

* 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 surfagage 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 matériaux 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	90% ≥ 7
	100% ≥ 6	100% ≥ 6
MO	95% ≥ 8	90% ≥ 8
	100% ≥ 7	100% ≥ 7
GO	95% ≥ 9	80% ≥ 9
	100% ≥ 8	100% ≥ 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 m, l'Administration sur proposition du Maître d'œuvre prescrira l'arrêt du chantier de mise en œuvre, l'examen du processus et des matériaux 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

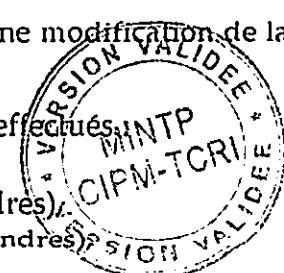
composition granulométrique des bétons ; le laboratoire chargé de l'étude indiquera non seulement la courbe granulométrique optimum, mais aussi le fuseau de tolérance de la granularité du béton, les fuseaux de tolérance des granulats conformément aux articles correspondants du présent CPT, le dosage 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 d'en 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 gâche est refusée si le slump-test dépasse de deux centimètres la limite supérieure prévue.

3.4.1.7 Interprétation des essais

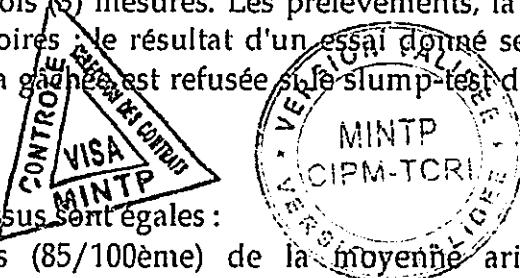
Par convention, les résistances visées ci-dessus sont égales :

- 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 120 % 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	150 kg	Béton de propreté ou de calage	Non exigée	
C 250	250 kg	Gros béton de fondation d'ouvrages, remplissage des trottoirs		
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

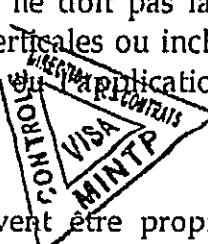
Les mortiers utilisés sont ceux pour les râgréages de petits ouvrages ordinaires (têtes de dalots, etc.) et le jointolement des maçonneries et des bordures en béton. Ces mortiers sont dosés à 450 kg de ciment CPA-CEM I par mètre cube de sable mis en œuvre.



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 démouillage. 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 vibrateurs 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 retraits 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 paillassons 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'enclume 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 ragréés 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 démolie 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.

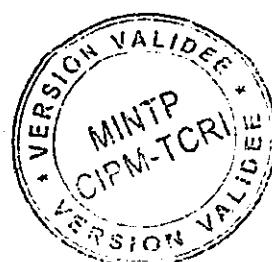
Les parements vus ne doivent présenter, ni arêtes mal dressées, ni empreintes des panneaux de coffrage, ni traces de laitance, ni fissures, ni bulles d'air apparentes, ni reprises visibles de bétonnage.

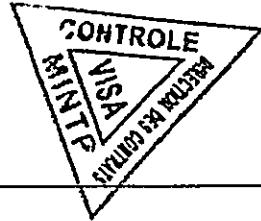
Parements non coiffés

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.

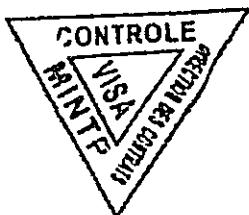
III.4.6 Processus de contrôle de mise en œuvre du béton de ciment

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 :



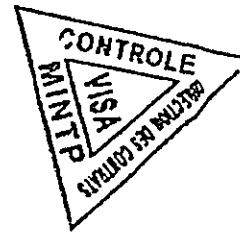
Désignation	Nature des essais		Résultats exigés	Nombre d'essais
	Nom	Processus		
Bétons hydrauliques	Désignation et destination des bétons : C 150 : béton de propreté C 250 : semelles de fondation non armées, béton de blocage et de remplissage, fossés triangulaires B 25 : radier, fossés rectangulaires 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 : <ul style="list-style-type: none">· 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 parcourbe 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 NF EN 12390-3 Résistance à la rupture par flexion NF P 18-407	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 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 cylindres à 7 jours 16 cylindres à 28 jours 6 prismes à 7 jours 12 prismes à 28 jours	
Epreuve de convenance	Résistance à la compression NF EN 12390-3	R (7 jours) = 80/100 ^{ème} des résistances obtenues à 28 jours lors de l'épreuve d'étude	14 éprouvettes en compression et 14 en traction	

Désignation	Nature des essais		Résultats exigés	Nombre d'essais
	Nom	Processus		
	Résistance à la NF P 18-407 rupture par flexion	R (28 jours) = résistance exigée. 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.		<ul style="list-style-type: none"> • 4 utilisées à 7 jours • 10 utilisées à 28 jours



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 : <ul style="list-style-type: none"> • 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 au gré de le Maître d'œuvre du béton de convenance R (28 jours) = résistance exigée	
<p>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.</p> <p>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.</p>				

Désignation	Nature des essais		Résultats exigés	Nombre d'essais
	Nom	Processus		
Coffrages	Tolérances		<ul style="list-style-type: none"> • 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 nivellation 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 mètres 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 ».

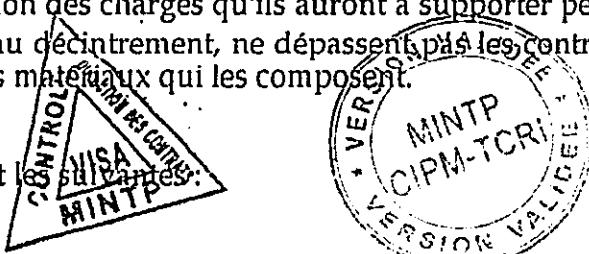
En cas de préfabrication, les dalots en béton armé préfabriqué seront à extrémité emboîtable.

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, étançonnages 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 nivellation : ± 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 matériaux 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 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 régaliés. 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	au gré de le Maître d'œuvre fond de fouille	
Proctor Modifié	NF P 94-093		
Densité en place et teneur en eau	Densitomètre à membrane NF P 94-050		1 toutes les couches
Proctor Modifié	NF P 94-093		
Portance CBR à 95 % de l'OPM et à 4 jours d'immersion dans l'eau	NF EN 13286	CBR (95 % OPM, 4 jours d'immersion dans l'eau) ≥ 30	1 par ouvrage
			MINTP
			CIPM-TCRI

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 improprez 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 ferraillage 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 improches 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 précision	de ± 2 cm par rapport au profil théorique	à chaque profil en travers
Réglage	Nivellement précision	de ± 2 cm par rapport au profil théorique	à chaque profil en travers
Résistance Compression	NF EN 12390-3	R (28 jours) = résistance au gré de la demande du Maître d'œuvre	

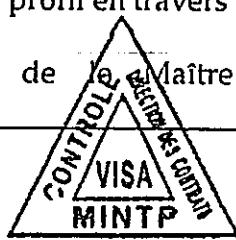
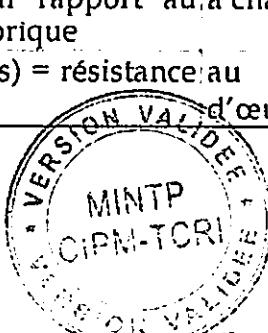
III.6 Ouvrages d'art

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 chevêtre. 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.

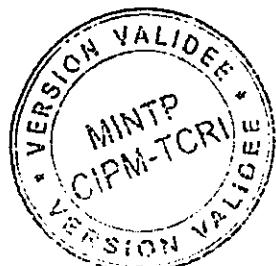
Nature des essais		Résultats exigés
Nom	Processus	
Implantation	Nivellement précision	de ± 3 mm dans tous les sens
Planéité		Surface du bossage ± 1 mm en plan
Horizontalité		1 mm entre les bords extrêmes

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 gravitaire,
- 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 r agrées 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 MINTP 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.

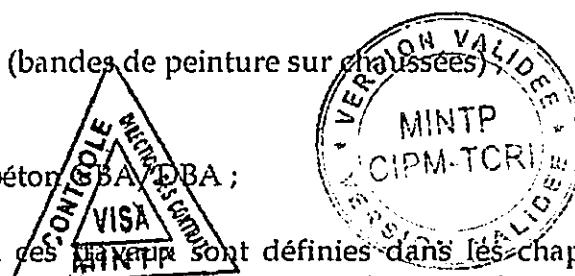
Le matériel employé pour l'exécution des bandes et soumis à l'agrément du Maître d'Ouvrage, doit présenter les caractéristiques ci-après :

- 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 Équipements 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 Équipements 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'avérait 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 - Peripage (décembre 1986)
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 - Rétro-réflexion - méthode d'essai in situ (décembre 1989)
NF P 98-609-1	Marquages appliqués sur chaussées - Essai conventionnel in situ. Partie I : dénominations et spécifications (décembre 1989)
NF P 98-611	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 98-654	Marquages appliqués sur chaussées - Méthode d'échantillonnage (avril 1991)

3.7.1.3 Autres marquages sur chaussée

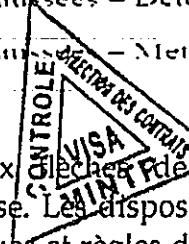
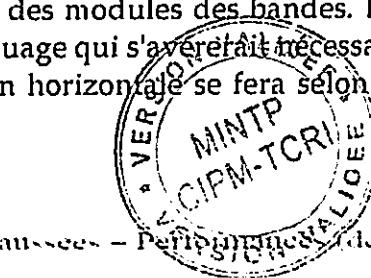
Il s'agit des marquages sur chaussée relatifs aux flèches de rabattement, aux flèches directionnelles et ceux relatifs à la réduction de vitesse. Les dispositions de mise en œuvre de ces marquages (nombre éventuellement, caractéristiques et règles d'implantation et de mise en œuvre) devront respecter scrupuleusement l'IISR - 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.

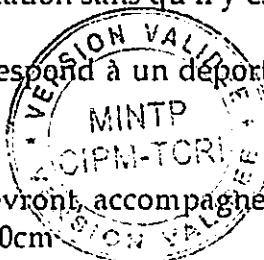
3.10.2.3c) Marquage des îlots

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 est 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

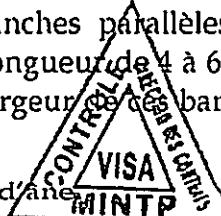


3.10.2.3e) Lignes complétant le panneau « Cédez-le-passage »

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 rétro 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 rétroréflexion (visibilité de nuit du marquage) est exprimée par le coefficient de luminance rétroréfléchie (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 ;
- Rétroréflexion : R150 mcd Lux-1/m² ;
- $0.45 < SRT < 0.50$: pour la glissance
- $0.55 < SRT < 0.60$ pour passages cloutés



Chaque point de mesure comprendra :

- Une (01) mesure de rétroréflexion 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 rétroréflexion 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 rétroréflexion ;
- $SRT = 0.45$: 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 sécurité

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 nécessaire 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 françaises relative à l'agrément et aux conditions d'emploi des dispositifs de retenue des véhicules contre les sorties accidentelles de chaussée :

- NF A37-101: Produits sidérurgiques → Profilés 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 → acier → 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.

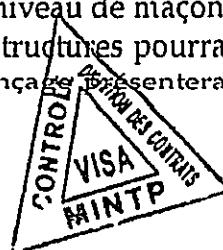
L'âme des supports sera disposée parallèlement à la file des éléments de glissement et sera placée du côté de ladite file. La tolérance d'implantation, en plan, de la face avant "côté circulation" des éléments de glissement est de plus ou moins trois (± 3) centimètres par rapport à la position prévue.

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 Équipements 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 défectuosités 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'avéreraient 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 défectuosité telle que fissure ou arrachement. Les arrêts doivent être nets et régulières sur toute leur longueur. L'amplitude des bosses et flaches est limitées 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 Équipements 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.

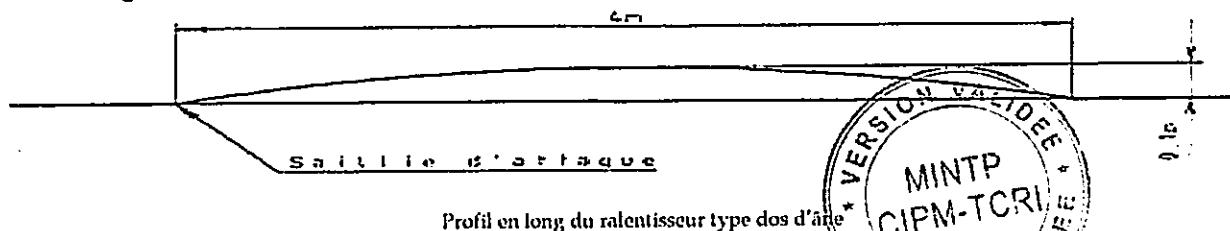
(a) Caractéristiques géométriques

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.

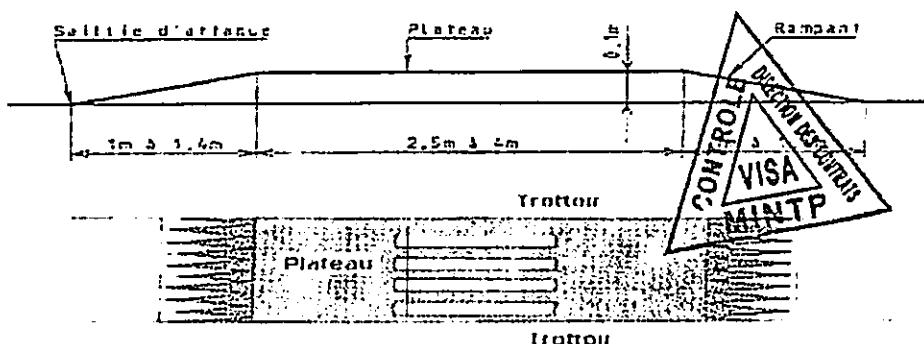


Ralentisseur de type trapézoïdal

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 :

- 1 Hauteur : 5 cm + 1 cm (tolérances de construction) ; Largeur : 60 cm + 2 cm (tolérances de construction)

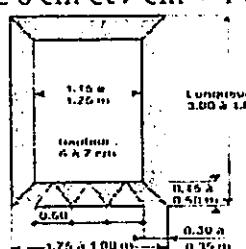
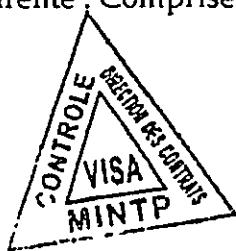
Ils sont en groupes successifs de trois (03) à six (06) pour pouvoir faire effet dans l'esprit du conducteur. Ils sont alors séparés entre eux par un espace minimum d'un (01) mètre.

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 ;

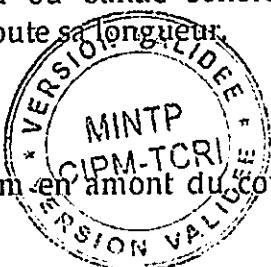
L'implantation des ralentisseurs du type dos d'âne et trapézoïdal est interdite sur des voies où le trafic est supérieur à 3 000 véhicules en moyenne journalière annuelle. Elle est également interdite sur les voies à grande circulation, sur les voies supportant un trafic poids lourds supérieur à 300 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.



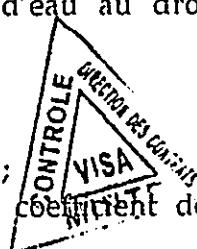
Evacuation des eaux

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.

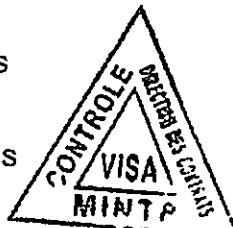
Visibilité

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.

PARTIE B - CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES ADDITIONNELLES RELATIVES A L'EXECUTION DES TRAVAUX DE CANTONNAGE MANUEL

CHAPITRE I : DESCRIPTION ET MODE OPERATOIRE

- Tâche 1 : Désherbage ou débroussaillage des abords de la route
- Tâche 2 : Élagage éventuel d'arbres et/ou d'arbustes
- Tâche 3 : abattage éventuel d'arbres et/ou d'arbustes
- Tâche 4 : Décapage et nettoyage des accotements
- Tâche 5 : Curage des ouvrages hydrauliques existants
- Tâche 6 : Curage des fossés et exutoires
- Tâche 7: Dégagement en amont et aval des ouvrages d'art et sur les sections du lit du cours d'eau
- Tâche 8 : Colmatage, calfeutrement et r agréage des parties d'ouvrages
- Tâche 9 : Restauration des gardes corps
- Tâche 10 : Restauration des glissières de sécurité
- Tâche 11 : Restauration des panneaux de signalisation et de sécurisation



CHAPITRE II : DISPOSITIONS GENERALES RELATIVES A LA L'ENSEMBLE DES TRAVAUX ET AUX CLAUSES ENVIRONNEMENTALES

CHAPITRE I : DESCRIPTION ET MODE OPERATOIRE

Tâche 1 : Désherbage ou débroussaillage des abords de la route

Ces travaux consistent :

- au désherbage sur une bande de quatre (04) mètres (mesurée à l'horizontale) à partir du bord extérieur du fossé ou de la crête du talus, si le développé de celui-ci est inférieur à deux (02) mètres, de part et d'autre de la route. La hauteur de toute végétation devra être comprise entre cinq (05) et dix (10) cm en tout point, après le désherbage.
- à la coupe, au dessouchage et à la reconstitution des trous de dessouchage avec la terre d'apport, de tout arbre dont le diamètre mesuré à un (01) mètre du sol est inférieur à dix (10) centimètres. Sur une bande de quatre (04) mètres, tous les arbres de moins de dix (10) centimètres de diamètre doivent être éliminés, y compris les arbres fruitiers.

N.B : Si la route ne comporte pas de fossés, la distance sera comptée à partir du bord extérieur de l'accotement s'il existe ou du bord de la chaussée, dans le cas contraire.

Tâche 2 : Élagage d'arbres et/ou d'arbustes

Ces travaux consistent à élaguer à un (01) mètre du sol, tous les arbres et arbustes (à l'exclusion de ceux plantés dans le cadre des aménagements environnementaux) de diamètre mesuré supérieur à dix (10) centimètres (cm), situés soit dans l'emprise des quatre (4) mètres débroussaillée ou au-delà, et qui menacent de tomber et de barrer la circulation.



L'objectif de cette opération est de donner à l'usager une visibilité continue pendant la circulation. Les arbres fruitiers et plantes ornementales, engazonnement, glissières mixtes bois métal, devront être préservés et entretenus.

Tâche 3 : Abatage d'arbres et/ou d'arbustes

Ces travaux consistent à abattre à 1 (un) mètre du sol, tous les arbres et arbustes dans les zones de virage de manière à donner à l'usager, une visibilité continue de circulation (à l'exclusion de ceux plantés dans le cadre des aménagements environnementaux), dont le diamètre mesuré est supérieur à dix (10) centimètres (cm), se situant soit dans l'emprise des quatre (4) mètres débroussaillée ou au-delà, et qui menacent de tomber et de barrer la circulation. Les arbres fruitiers et plantes ornementales, engazonnement, glissières mixtes bois métal, doivent être préservés et entretenus.

Tâche 4 : Décapage et nettoyage des accotements

Ces travaux consistent :

- à décaper manuellement ou mécaniquement, tout cordon et/ou dépôt de terre, d'ensablement ou d'herbes qui se seraient formés le long des accotements de nature à empêcher l'écoulement des eaux hors des chaussées ;
- à mettre en dépôt hors de l'emprise, la terre végétale existante ou les produits de décapage afin d'éviter le développement de la végétation et favoriser l'écoulement des eaux de la chaussée vers les fossés et exutoires ;
- à nettoyer les accotements sur toute leur largeur. Le nettoyage sous les glissières de sécurité et devant les bordures des chaussées sera fait de façon à y éviter le développement de la végétation. Les joints entre l'accotement revêtu et le fossé maçonnable seront aussi désherbés et nettoyés.

Tâche 5 : Curage des ouvrages hydrauliques existants

Ces travaux consistent :

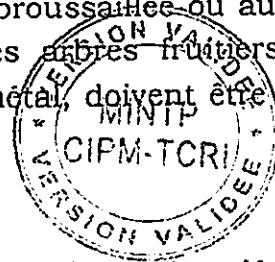
- à nettoyer les passages de buses et dalots, en amont et en aval, sur une longueur de 10 mètres (m) à partir de la tête de l'ouvrage, afin de les dégager de toute entrave au libre écoulement des eaux ;
- à enlever tout matériau empêchant ou freinant le bon écoulement des eaux (dépôts de terre, pierres, blocs rocheux, débris végétaux, billes de bois, branches d'arbres, etc.).

Les défauts structurels éventuellement constatés (affouillement, affaissement, corrosion avancée ou rupture des éléments), doivent être signalés pour faire l'objet de travaux spécifiques.

Tâche 6 : Curage des fossés et exutoires

Ces travaux consistent :

- à nettoyer, à débroussailler et à curer, exclusivement à la main, les fossés et exutoires en terre, maçonnés ou bétonnés ;
- à évacuer hors de l'emprise de la route, les produits issus du curage de façon à établir ou à rétablir l'écoulement normal des eaux.



Un accent doit être mis sur le curage des exutoires pour qu'ils soient bien ouverts sur une distance aussi longue que possible. Le curage doit se faire de façon à rétablir le gabarit initial des fossés.

Tâche 7 : Dégagement en amont et aval des ouvrages et sur les sections du lit du cours d'eau

Ces travaux consistent à dégager et à nettoyer des ouvrages d'art ainsi que des entonnolements amont et aval des ouvrages de type ponceau et ponts d'une part ; et d'autre part, sur les sections du lit des cours d'eau. Plus spécifiquement, il s'agit :

- de l'enlèvement d'obstacles (dépôts et débris végétaux) de toute nature entravant l'écoulement des eaux ;
- du dégagement sur une longueur de 10 m en amont et en aval de l'ouvrage ;
- du débroussaillement du lit et des berges sur quinze (15) mètres environ, à l'entrée et à la sortie de l'ouvrage, ainsi que toute opération de désengorgement du filet d'eau ;
- de l'enlèvement de tous gravats et déchets hors de l'emprise et leur dépôt dans un endroit de manière qu'ils ne créent pas un problème d'environnement ;
- des travaux de nettoyage de la chaussée au droit de l'ouvrage ainsi que de ses équipements.

Tâche 8 : Colmatage, calfeutrement et r agréage des parties d'ouvrages

Ces travaux consistent à remettre en état, des parties d'ouvrages ayant subi une dégradation de moindre importance. Plus spécifiquement, il s'agit de :

- traiter des parties d'ouvrages ayant subi des dégradations superficielles ;
- mettre en forme ces ouvrages en exécutant les travaux par l'utilisation de la méthode HIMO, ainsi que toute opération utile pour le maintien de l'ouvrage.

Les défauts structurels éventuellement constatés (fondations, appuis, poutres) au cours de cette opération, doivent être signalés.

Tâche 9 : Restauration des gardes corps

Ces travaux consistent à réparer ou de restaurer des gardes corps ayant subi des dégradations ou des déformations. Il s'agit plus spécifiquement du redressement, du nettoyage et de la remise en place de la peinture sur l'équipement redressé.

Tâche 10 : Restauration des glissières de sécurité

Ces travaux consistent à réparer et de restaurer des glissières de sécurité ayant subi des déformations. Il s'agit plus spécifiquement de :

- redresser les glissières de sécurité ayant subi une dégradation légère ;
- fixer et remplacer leurs boulons ;
- nettoyer et remettre en place la peinture sur ces glissières.

Tâche 11 : Restauration des panneaux de signalisation et de sécurisation

Ces travaux consistent à exécuter des travaux de restauration ou de remise en état des équipements de signalisation ou de sécurisation ayant subi des dégradations légères.



Le produit de nettoyage de tous les panneaux de signalisation verticale implantés sur le tronçon ainsi que les bornes kilométriques ne devra pas faire disparaître la peinture ni porter des tâches sur les éléments nettoyés.

CHAPITRE II - DISPOSITIONS GENERALES RELATIVES AUX DIRECTIVES ENVIRONNEMENTALES ET A L'ENSEMBLE DES TRAVAUX

I- DISPOSITIONS GENERALES RELATIVES AUX DIRECTIVES ENVIRONNEMENTALES

Débroussaillage et élagage

Le débroussaillage et l'élagage concernent les abords immédiats de la route, afin d'améliorer et de dégager la visibilité des usagers. Ils touchent l'emprise de la route, les accotements, les fossés, les talus de remblais, les entrées et sorties d'ouvrages.

Elagage

Toutes les branches surplombant la plate-forme seront coupées suivant une verticale passant par la limite de débroussaillage. Seront abattus tous les arbres surplombant les abords et menaçant de tomber sur la route et de barrer la circulation après une tornade.

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 remblais et ne menacent pas les fondations de l'ouvrage.

Brûlis des déchets

Il est demandé au cocontractant d'identifier dès le démarrage des chantiers, des repreneurs desdits déchets parmi les riverains (fourrage pour le bétail, pour la construction, bois de chauffe, etc.)

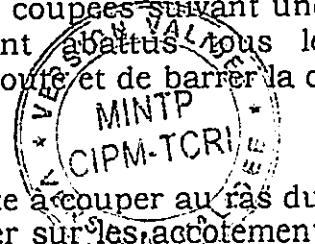
Il est strictement interdit de brûler sur place les déchets végétaux coupés et le cas échéant, si le brûlis des déchets est autorisé par le Maître d'Œuvre, le cocontractant doit faire de petits tas à intervalles d'environ 5 m dans les fossés, en veillant à ce que les résidus du brûlis ne forment pas un obstacle à l'écoulement des eaux dans les fossés.

En cas de brûlis aux abords des villages, des forêts et des zones de cultures, le cocontractant doit prendre des précautions supplémentaires en augmentant par exemple la largeur des ceintures de sécurité autour des déchets à brûler.

Entretien manuel des accotements des routes revêtues

Le cocontractant doit :

- Organiser la répartition des tas d'un seul côté de la route sur des distances restreintes,
- Procéder au réglage au fur et à mesure,
- Rétablir le système d'évacuation des eaux de la plate-forme par réglage des accotements,



- Enlever le surplus de matériaux des fossés, les déposer et les régaler hors de l'emprise aux endroits n'entravant pas l'écoulement normal des eaux,
- Mettre en place une signalisation mobile adéquate,
- Régler la circulation de transit par des porteurs de drapeau,
- Éviter l'accumulation de bourrelets latéraux sur les bas-côtés et dans les fossés.

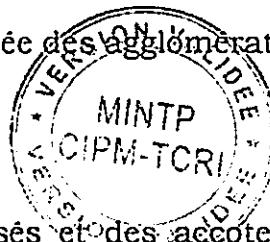
Entretien des fossés

Entretien manuel des fossés.

Le cocontractant doit curer le fossé manuellement et rétablir le gabarit initial du fossé.

Le cocontractant doit en outre :

- Régaler les produits de curage en aval de la route sur faible épaisseur et dans des zones ne nécessitant pas de débroussaillage
- Eviter d'obstruer les accès riverains à la traversée des agglomérations.



Lutte contre l'érosion

Le cocontractant doit :

- Intervenir dès que l'érosion est visible ;
- Exécuter les travaux de stabilisation des fossés et des accotements suivant les procédés préalablement soumis à la validation de l'ingénieur ;
- Exécuter les dispositifs de limitation de la vitesse de l'eau dans les mêmes conditions que ci-dessus.
- Veiller à la sécurité du chantier et signaler les travaux adéquatement.
- Veiller à ce que le soir aucun matériau n'encombre la chaussée.
- Reconstituer les accotements

Les dépôts de matériaux ne doivent pas entraver l'écoulement normal des eaux.

Les matériaux nécessaires pour la réfection des fossés sont à stocker en dehors de la chaussée

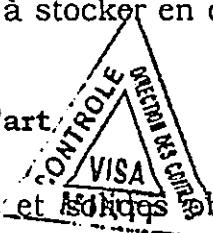
Entretien des ouvrages d'assainissement, des ouvrages d'art

Lutte contre l'ensoleillement

Le cocontractant doit dégager tous les produits végétaux et sondes obstruant les ouvrages.

Les déchets doivent être déposés à l'extérieur de l'emprise à des endroits adéquats ne nécessitant pas de débroussaillage et n'entravant pas l'écoulement des eaux.

Les dépôts sont à régaler sur une épaisseur réduite.



Lutte contre l'érosion

Le cocontractant doit exécuter les travaux prescrits pour lutter contre l'érosion suivant les indications du contrôleur.

L'entreposage des matériaux et de l'équipement nécessaires aux travaux doit se faire dans les zones ne nécessitant pas de débroussaillage.

Les travaux doivent être exécutés avant la saison des pluies.

Lorsque des travaux sont exécutés dans l'eau courante, l'entrepreneur doit prendre les mesures nécessaires pour ne pas perturber le milieu aquatique.

Le cocontractant doit enlever tous gravats et déchets hors de l'emprise et les déposer dans un endroit accepté par le contrôleur.

Le cocontractant doit signaler adéquatement les travaux à proximité du bord de la chaussée.

Sanctions et pénalités

L'article 79 de la loi cadre n° 96/12 du 5 août 1996 prévoit:

Est punie d'une amende de deux millions (2.000.000) à cinq millions (5.000.000) de FCFA 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 :

- Réalisé, sans étude d'impact, un projet nécessitant une étude d'impact;
- Réalisé un projet non conforme aux critères, normes et mesures énoncés par l'étude d'impact;
- Empêché l'accomplissement des contrôles et analyses prévus par ladite loi et/ou par ses textes d'application.

Pollution

L'article 82 de la loi cadre N° 96/12 du 5 août 1996 prévoit:

Est punie d'une amende d'un million (1.000.000) à cinq millions (5.000.000) de FCFA 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.

Suspension

En application des dispositions du Cahier des Clauses Administratives Particulières, le non-respect des directives environnementales est un motif de résiliation du contrat. Et conformément à l'article 102 du décret N°2004/275 du 24 septembre 2004 portant Code des marchés publics, une entreprise résiliée sera exclue pour la période de deux (02) ans du droit de soumissionner.

Réception des travaux

En vertu des dispositions contractuelles des travaux, le non-respect des présentes directives dans le cadre de l'exécution du projet expose le contrevenant au refus de signer le procès-verbal de réception provisoire ou définitive des travaux, par la Commission de réception, avec blocage de la retenue de garantie de bonne fin, nonobstant les prescriptions du CCAP.

Notification

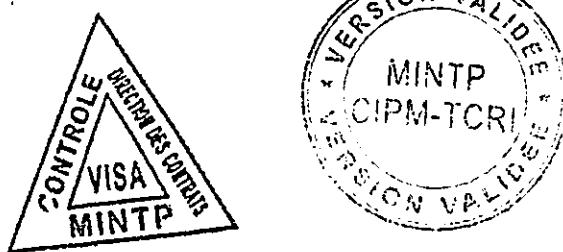
Toute infraction aux prescriptions dûment notifiée à l'entreprise par l'Ingénieur ou le Maître d'œuvre doit être redressée. La reprise des travaux ou les travaux supplémentaires découlant du non-respect des clauses est à la charge du cocontractant, sans préjudice de l'application des principes fondamentaux stipulés à l'article 9 alinéas c et d de la Loi Cadre.

II- DISPOSITIONS GENERALES RELATIVES A L'ENSEMBLE DES TRAVAUX

- 1- Avant le commencement de tous les travaux, le cocontractant et le Maître d'œuvre procéderont contradictoirement à l'identification et au repérage des quantités des travaux à réaliser (tâches 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11) et à une mesure de la longueur du lot avec marquage sur la chaussée tous les cents (100) mètres. Cette opération sera réalisée à l'aide d'une chaîne ou un appareil topographique et fera l'objet d'un procès-verbal signé par les deux parties.
- 2- Après identification et repérage des travaux et préalablement au démarrage des travaux de, le cocontractant réunira le personnel et le matériel nécessaires à la date fixée par le Maître d'œuvre en vue de l'exécution d'une section témoin. Cette

section témoin réalisée sous la supervision du Maître d'œuvre devra comporter l'ensemble des tâches élémentaires.

- 3- Les prestations non prévues ou dont la complexité exige des moyens non définis ci-dessus seront exécutées ponctuellement par l'entreprise à la demande de l'Administration après réception d'un ordre de service initié par le Maître d'œuvre. Toute prestation exécutée sans ordre de service ne sera pas payée par l'Administration.
- 4- Pour encourager la méthode HIMO (Haute Intensité de Main d'œuvre), le cocontractant devra recruter son personnel non qualifié dans les localités des lieux des travaux ou proches sauf dans le cas où ces populations locales ne seraient pas intéressées ou seraient défaillantes.



PARTIE C - PRESCRIPTIONS ENVIRONNEMENTALES

Sommaire

CHAPITRE I -MESURES SPECIALES.....	226 ⁷
CHAPITRE II -MESURES TECHNIQUES GENERALES.....	231
CHAPITRE III -MESURES SPECIFIQUES AUX TRAVAUX ROUTIERS.....	237

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.

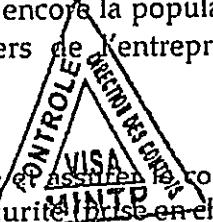
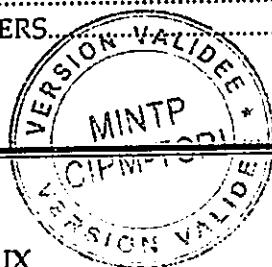
ARTICLE IV.1.2 : PERSONNEL DE CHANTIER

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.

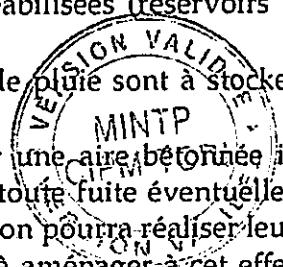
ARTICLE IV.1.3 : ENGAGEMENT DE L'ENTREPRENEUR

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 se résument comme suit :

- Signaler clairement l'existence du chantier aux endroits les plus sensibles.
- Faire usage de rigueur dans la réalisation des travaux, ce qui impose une coordination rationnelle des chantiers.
- Présenter, d'après les délais d'exécution contractuels, l'échéancier d'exécution des travaux dans ses différentes phases et respecter les durées d'exécution prévues.
- Vérifier régulièrement le bon fonctionnement de tous les engins du chantier en vue d'éviter toute consommation excessive de carburant ou émissions intolérables de gaz et générant du bruit.
- Réduire le bruit par l'emploi d'engins insonorisés (compresseurs, groupes électrogènes, etc.).
- Réduire les poussières produites en période sèche par l'arrosage des pistes pour éviter toutes nuisances aux usagers et aux riverains et couvrir les bennes et 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.

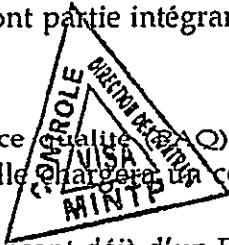


Cette liste de recommandations n'est pas limitative et toutes les initiatives sont à considérer en vue d'éviter le moindre problème qui ne pourrait qu'avoir des conséquences négatives sur la bonne marche du chantier.

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 du programme de mise en œuvre des mesures environnementales et des travaux de remise en état ainsi qu'un exposé méthodologique décrivant de quelle manière ils se proposent d'éviter les incidences négatives et de minimiser les incidences inévitables, incluant une justification des actions proposées.

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.

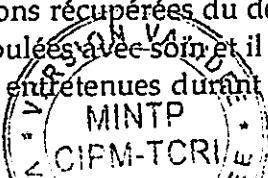
ARTICLE IV.1.7 : NETTOYAGE ET REMISE EN ETAT DES LIEUX

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 lieu de dépôt des déchets solides et liquides. Enfin, il doit réparer tous les autres dégâts ou dommages qu'il a causé sur le site des travaux, à la propriété publique ou privée touchée par ses travaux, aux plans d'eau, aux sites de camping et du parc du matériel, d'entreposage ou d'approvisionnement de matériaux, à l'environnement et au territoire forestier ou agricole. Il doit également procéder à la restauration du couvert forestier sur les terres forestières du domaine public.

ARTICLE 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 cultuels et culturels. Ceci sous-entend le respect des procédures et des lieux sacrés et religieux (relevé et signalisation ; nettoyage et entretien ; ou réhabilitation ou dédommagement selon les coutumes et le respect du Plan complet de réinstallation.

L'entreprise devra reconstruire toutes les clôtures et haies démolies lors des travaux. Dans la mesure du possible, les nouvelles haies seront réalisées à partir de plantations récupérées du dégagement de l'emprise de la route. Ces plantations nécessitent alors d'être manipulées avec soin et il est préférable qu'elles soient réalisées au début des travaux pour être arrosées et entretenues durant la période du chantier.



ARTICLE 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

ARTICLE 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 9 alinéas (c) et (d) de la Loi Cadre.

IV.2. MESURES TECHNIQUES GENERALES

4.2.1 INSTALLATION DE CHANTIER

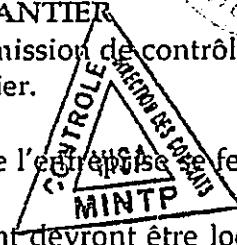
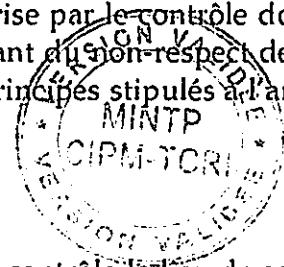
L'Entrepreneur proposera à l'administration et à la mission de contrôle le lieu de ses installations de chantier et présentera un plan d'installation de chantier.

Le choix et la gestion des aires destinées à l'usage de l'entreprise 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.

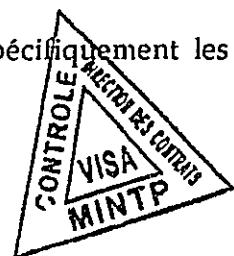
Il devra interdire :

- 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 OEUVRE 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.

Eviter autant que possible l'utilisation des gros engins pour les travaux dans les fortes zones urbaines traversées par le projet.

Limiter 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 nettoyées 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 envols 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 défectuosités décelées par la Mission 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/LF-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 exploitabile. 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 naturel.

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 régâlage des matériaux de découverte et ensuite le régâlage 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 régâlées,
- 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 régâlage dans un endroit découvert à proximité de la carrière des matériaux de découverte et ensuite le régâlage 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.

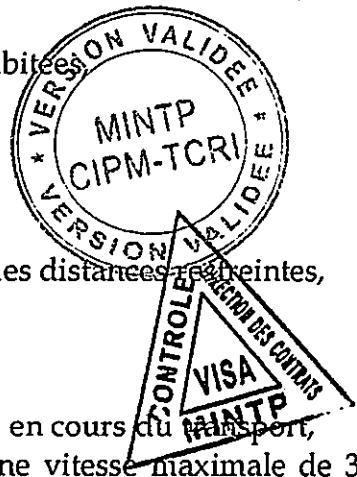
A la fin de chaque intervention de la campagne d'entretien, un procès-verbal de l'état des lieux sera dressé.

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,
- Équiper 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 respectant les contraintes,
- 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 de 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

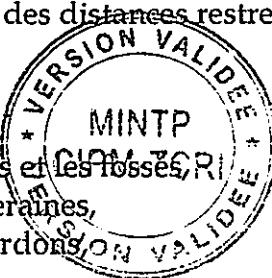
Il est demandé à l'entrepreneur d'identifier dès le démarrage des travaux, des repreneurs desdits déchets parmi les riverains (fourrage pour le bétail, pour la construction, bois de chauffe, etc). En cas de brûlis aux abords des villages, des forêts et des zones de cultures, l'entrepreneur doit prendre 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 régalage au fur et à mesure
- Mettre en place une signalisation mobile adéquate,
- Régler la circulation de transit par des porteurs de drapeau,
- Éviter l'accumulation des bourrelets latéraux sur les bas-côtes et les fossés, RI
- Rétablir le système de drainage et l'accès aux habitations riveraines,
- Effectuer les passes à la niveleuse en évitant la création de cordons, ON V
- 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.

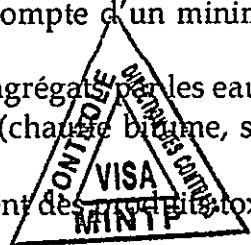


4.3.2 MULTIPLICATION AVEC MATERIAUX ENROBES, OU ENDUITS GENERAL,

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 dédommagement; 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.

PARTIE D - CCTP DU VOLET RALENTISSEURS DE TYPE DOS D'ANE (PROFIL CIRCULAIRE)

les ralentisseurs de type dos d'âne (profil circulaire) et de type trapézoïdal ont été réalisés et il est possible actuellement d'appréhender de façon plus précise les conditions de leur réalisation et de leur implantation.

En zone urbaine, la nécessité de faire cohabiter circulation automobile et vie locale des habitants impose que la vitesse des véhicules se cantonne à des niveaux leur permettant de s'arrêter en cas de nécessité afin de ne pas courir le risque de mettre en danger la vie des usagers les plus vulnérables, en particulier celle des piétons. Pour ces raisons, la réglementation actuelle plafonne la vitesse en agglomération à une valeur inférieure à 50 km/h. Certaines circonstances ou certains lieux imposent d'une part que la vitesse maximale soit inférieure à 30 km/h et d'autre part, que ce seuil soit respecté par la totalité des véhicules.

Pour ces raisons, des aménagements d'infrastructure sont nécessaires. Les ralentisseurs de type dos d'âne ou de type trapézoïdal constituent l'un de ces aménagements. Ils sont les plus contraignants, aussi doivent-ils être utilisés avec discernement,

D'autres moyens ou d'autres aménagements moins contraignants doivent pouvoir suffire dans beaucoup de cas pour aboutir à une modération de la vitesse, seuls ou associés entre eux.

Les moyens actuellement connus sont les suivants :

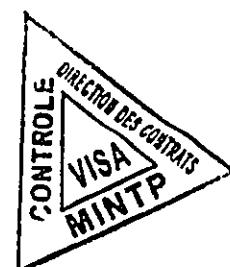
- a) Les dispositifs d'alerte
- b) Signalisation verticale,
- c) Bande centrale long étudiée colorée (au niveau de la chaussée ou bombée),
- d) Bandes d'alerte (bandes rugueuses, ou autres, ne dépassant pas 30 mm d'épaisseur),
- e) refuge central sur passage zébré,
- f) aménagement paysager des abords: arbres, lampadaires, bancs, plots ...
- g) Les dispositifs de modération de la vitesse :
- h) Rétrécissement de chaussée
- i) Chicanes,
- j) Avancées de trottoirs,
- k) îlot central, plus ou moins large, et pouvant être planté
- l) Carrefour plateau surélevé (plateau surélevé dépassant dix mètres de longueur d'emprise au sol), Place traversant surélevée (place surélevée dépassant dix mètres de longueur d'emprise au sol),

Les dispositifs ci-dessus ne sont pas soumis aux prescriptions du présent guide et de la norme NF P 98-300

Le choix des types d'aménagement ainsi que la décision d'implantation de ralentisseurs dos d'âne ou trapézoïdal doivent résulter d'une réflexion préalable sur la sécurité, prenant en compte :

- Les mesures de vitesse
- Les risques de danger pour les habitants,
- L'observation des comportements,
- L'analyse du trafic sur la zone considérée et les zones adjacentes,
- L'analyse de l'accidentologie sur la zone considérée,
- les localisations des points sensibles (quartiers scolaires, ...).

Terminologie



- Dispositifs d'alerte : l'ensemble des aménagements d'infrastructure visant à abaisser la vitesse des véhicules circulant sur la voie par un signal d'alerte visuel ou sonore,
- Dispositifs de modération de la vitesse : l'ensemble des aménagements d'infrastructure visant à maintenir une vitesse modérée par une contrainte géométrique.
- Ralentisseurs : dispositifs de type dos d'âne ou trapézoïdal répondant aux spécifications de la norme NF P 98-300.
- Passages piétons surélevés : ralentisseurs de type trapézoïdal conformes à la norme NF P 98-300 (emprise totale au sol d'une longueur inférieure à 7 m).
- Place traversant : surélévation de la chaussée sur une emprise totale supérieure à 1 Om de longueur et pouvant exceptionnellement supporter des passages piétons.
- Gendarmes couchés : terme impropre désignant parfois les ralentisseurs de type dos d'âne.

La norme

La norme NF P 98-300 du 16 mai 1994 fixe les caractéristiques géométriques et les modalités de réalisation des ralentisseurs. La norme NF P 98-300 est disponible auprès de l'AFNOR.



Domaine d'utilisation

Seuls les ralentisseurs de type dos d'âne ou de type trapézoïdal tels que définis dans terminologie rentrent dans le champ d'application du décret 94-447 du 27 mai 1994, de la norme AFNOR NF P 98-300, et du présent guide. Sont exclus les autres dispositifs de modération de la vitesse notamment les places traversantes, les plateaux surélevés, les coussins berlinois qui feront l'objet de publications ultérieures.

Le domaine d'utilisation des ralentisseurs est limité aux agglomérations au sens du Code de la route, aux voiries internes des aires de service ou de repos routières ou autoroutières ainsi qu'aux chemins forestiers.

A l'intérieur de ces zones, les ralentisseurs ne peuvent être implantés que :

- Soit dans une "zone 30", sur les voies internes ou à la limite de la zone,
- Soit sur une section de voie à vitesse localement limitée à 30 km/h, faisant partie de l'ensemble urbain limité à 50 km/h.

CARACTÉRISTIQUES

Ralentisseur de type dos d'âne

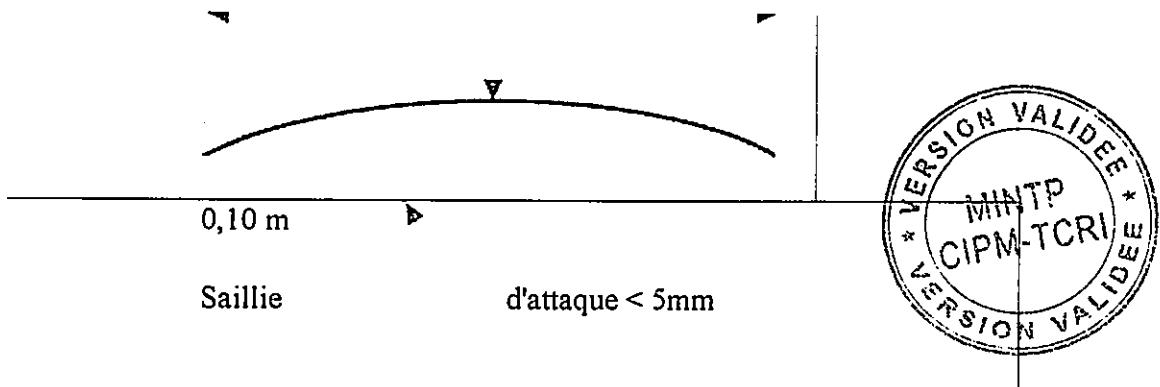


Le profil en long du ralentisseur de type dos d'âne est de forme circulaire.

Ses dimensions sont :

- Hauteur: 10 cm \pm 1 cm (tolérance de construction)
- Longueur: 4 m \pm 0,20 m (tolérance de construction)

4,00 m



Ralentisseur de type trapézoïdal

Le profil en long du ralentisseur de type trapézoïdal comporte un plateau surélevé et deux parties en pente, dénommées rampants. Il est de forme trapézoïdale.

Ses dimensions sont:

- Pentes des rampants : de 70/0 à 100/0
- Hauteur : 10 cm ± 1 cm (tolérance de construction)
- Longueur du plateau : comprise entre 2,50 m et 4 m, à 5 0/0 près (tolérance de construction)

RACCORD AVEC LE TROTTOIR

Dans le cas des ralentisseurs de type trapézoïdal, une différence de hauteur avec le trottoir peut apparaître, celui-ci mesurant souvent plus de 10 cm de haut.

Il est alors conseillé de procéder à l'abaissement du trottoir au droit du ralentisseur afin de permettre la continuité du cheminement du piéton.

Conformément à la norme NF P 98-350 "conditions de conception et d'aménagement des cheminements pour l'insertion des personnes handicapées", un ressaut de 2 cm de hauteur maximum entre le trottoir et le ralentisseur trapézoïdal est admis s'il est traité par chanfrein ou arrondi. Un ressaut de 4 cm de hauteur maximum est toléré s'il est chanfreiné à 1 pour 3 minimum.

SAILLIE D'ATTAQUE

La saillie d'attaque des deux types de ralentisseurs doit être au maximum de 5 mm. Ceci s'entend à la construction. Il convient de faire en sorte que l'entretien ultérieur du dispositif limite la saillie à une valeur qui ne s'éloigne pas de trop de l'ordre de grandeur ci-dessus.

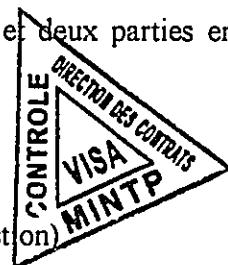
RESTRICTIONS D'IMPLANTATION

Trafic

Les ralentisseurs sont interdits sur les voies qui, bien qu'étant en agglomération, supportent un trafic important. Il en est ainsi des voies classées R.G.C. (Routes à Grande Circulation) et des voies dont le trafic dépasse 3000 véhicules par jour en M.J.A. (Moyenne Journalière Annuelle). Ceci correspond à des pointes d'environ 300 véhicules par heure. En outre, l'implantation de ralentisseurs n'est pas recommandée à partir de pointes de 200 véhicules par heure.

De même, les ralentisseurs sont proscrits sur les voies supportant un trafic poids lourds supérieur à 300 poids-lourds par jour (M.J.A.), et ne sont pas recommandés à partir d'un trafic de 100 poids-lourds par jour (M.J.A.).

Il est évident que si l'opération est combinée avec une volonté de modération de trafic et non seulement de vitesse, avec pour but le report du trafic principal sur des voies plus appropriées, le trafic à prendre en compte est l'évaluation du trafic après aménagement : il convient dans ce cas de faire tous les aménagements



nécessaires complémentaires au ralentisseur jusqu'à l'obtention effective de ce transfert de trafic afin de se tenir en dessous de 3000 v/j (M.J.A.).

TRANSPORTS EN COMMUN ET SERVICES DE SECOURS

Les ralentisseurs sont interdits sur les voies empruntées régulièrement par des lignes de transport public de personnes.

Les ralentisseurs sont interdits sur les voies desservant des centres de secours, sauf accord préalable des services concernés.

ZONE DE TRANSITION

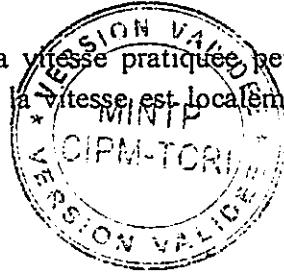
Il convient de ménager une zone de transition entre une section où la vitesse pratiquée peut être égale ou supérieure à 70 km/h et une section comportant des ralentisseurs et où la vitesse est localement limitée à 30 km/h.

Pour l'ensemble des deux sens de circulation

Notamment, l'implantation d'un ralentisseur est interdite :

- Sur les 200 premiers mètres après le panneau d'entrée d'agglomération,
- Sur les 200 premiers mètres après la fin d'une section 70.

Il importe toutefois, dans le cas où le panneau d'agglomération est situé trop en amont en rase campagne, de proposer de le déplacer pour le faire coïncider avec la limite où l'aspect urbanisé est bien marqué.



Géométrie

Les ralentisseurs sont interdits.

- sur les voies dont la déclivité est supérieure à 40/0 (la mesure de la pente peut être la déclivité moyenne des 100 mètres en amont),
- dans les virages de rayon inférieur à 200 mètres et en sortie de ces derniers à une distance de moins de 40 mètres de ceux-ci.

Ouvrages d'art

Les ralentisseurs sont interdits sur ou dans un ouvrage d'art et à moins de 25 mètres de part et d'autre de celui-ci (il s'agit notamment d'éviter des problèmes de gabarit en hauteur et d'effets dynamiques sur des ponts).

Carrefours

Aux abords des carrefours, il convient d'éviter l'implantation de ralentisseurs de type dos d'âne pour que les piétons ne puissent pas les confondre avec des traversées piétonnes. Seuls dans ce cas peuvent être utilisés les ralentisseurs

de type trapézoïdal.



RECOMMANDATIONS

Vitesses d'approche

Une des raisons qui motive la décision d'implanter un ralentisseur est en général que la vitesse constatée est forte et qu'un pourcentage non négligeable dépasse 50 km/h, voire 60 km/h. Il importe néanmoins de limiter l'emploi de ralentisseur à des voies où ce dépassement n'est pas trop élevé en l'évaluant de la façon suivante : à l'approche de la zone où l'on projette d'implanter un ralentisseur, les vitesses pratiquées par au moins 850/0 des usagers (V 85) ne devraient pas dépasser la valeur de 60 km/h, avant mise en place des panneaux de limitation de la vitesse à 30 km/h.

Si cette valeur est dépassée, des aménagements préalables doivent être réalisés dans la zone d'implantation ou en amont jusqu'à abaissement du "V 85" à cette valeur: aménagements de chaussées (avancées de trottoirs, îlots-refuges, etc.), aménagement de l'environnement (arbres, lampadaires, bancs, etc.) et signalisation.

Principe de l'aménagement

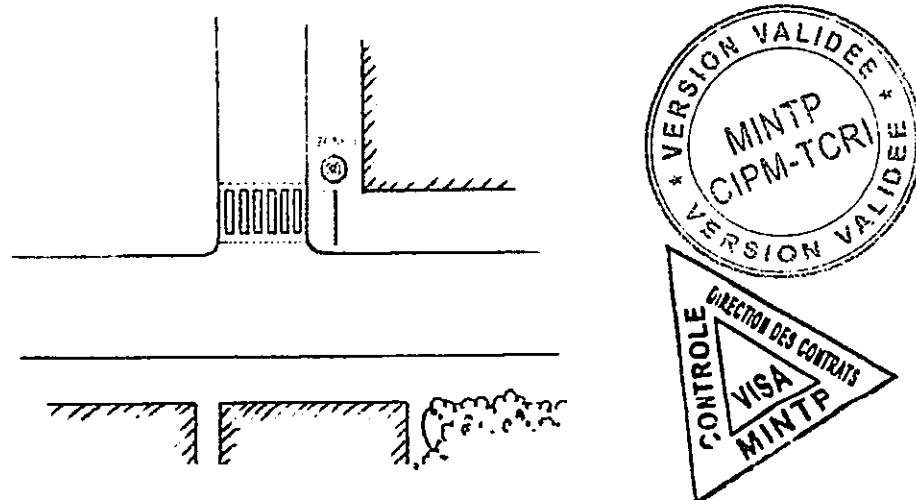
Il s'agit de l'aménagement d'une zone où la vitesse est limitée à 30 km/h et non d'un aménagement ponctuel. Un ralentisseur ne peut être utilisé seul : il doit être combiné soit avec un autre ralentisseur, soit avec un ou plusieurs autres aménagements concourant à la réduction de vitesse.

Les aménagements associés au ralentisseur peuvent être soit des aménagements spécifiques tels que ceux cités en introduction soit des configurations existantes de la voirie qui induisent naturellement à une réduction de la vitesse.

Cette combinaison d'aménagements ne doit pas laisser plus de 150 mètres d'espacement entre un aménagement et un ralentisseur ou entre deux ralentisseurs.

A l'inverse, il convient d'éviter une distance inférieure à 30 m entre deux ralentisseurs successifs.

RÉALISATION DES RALENTISSEURS IMPLANTATION ET GÉOMÉTRIE



Les ralentisseurs doivent être implantés perpendiculairement à l'axe de la chaussée et sur toute sa largeur (voir précisions pour l'écoulement des eaux : Chapitre 8, Eaux pluviales, abaissement du ralentisseur).

Par ailleurs, la hauteur du profil doit être maintenue en chaque point de la section de la chaussée, ce qui signifie notamment que le ralentisseur doit épouser la pente transversale de la chaussée,

MATÉRIAUX

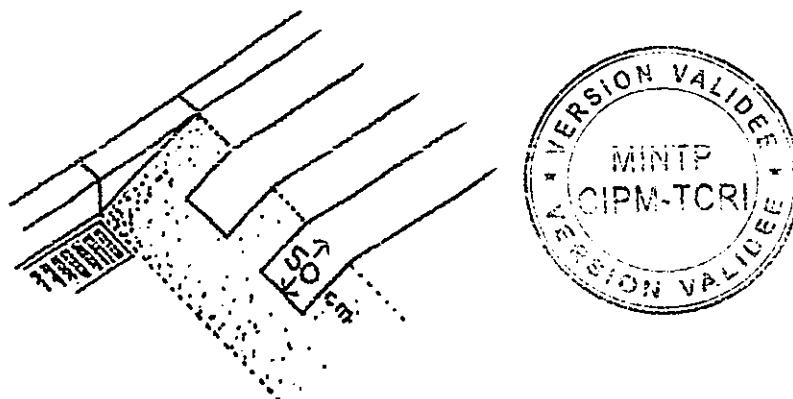
Le choix des matériaux doit répondre aux objectifs suivants.

tenue dans le temps de l'ouvrage (conservation du profil),

adhérence compatible avec les vitesses pratiquées : le coefficient de frottement (coefficient SRT) sera supérieur ou égal à 0,45.

Les techniques de mise en œuvre des ralentisseurs doivent assurer une parfaite solidarité de l'ouvrage avec la chaussée.

RÉALISATION EN ENTRÉE DE ZONE 30



Une zone 30 peut souvent commencer à la limite de la voie secondaire située en zone 30 et de la voie principale. Lorsque dans ce cas la porte d'entrée de la zone 30 est marquée par un ralentisseur, celui-ci ne peut être que de type trapézoïdal (et non en dos d'âne), car il permet la continuité du cheminement piétonnier de la voie principale,

SRT: norme IW P 18-578 - mesure de la rugosité d'une surface à l'aide d'un pendule de frottement

SIGNALISATION

Quel que soit le lieu d'implantation des ralentisseurs, l'ensemble des dispositifs de signalisation (horizontal ou vertical) doit être implanté de telle sorte que l'usager ne soit pas dangereusement surpris.

SIGNALISATION NOCTURNE

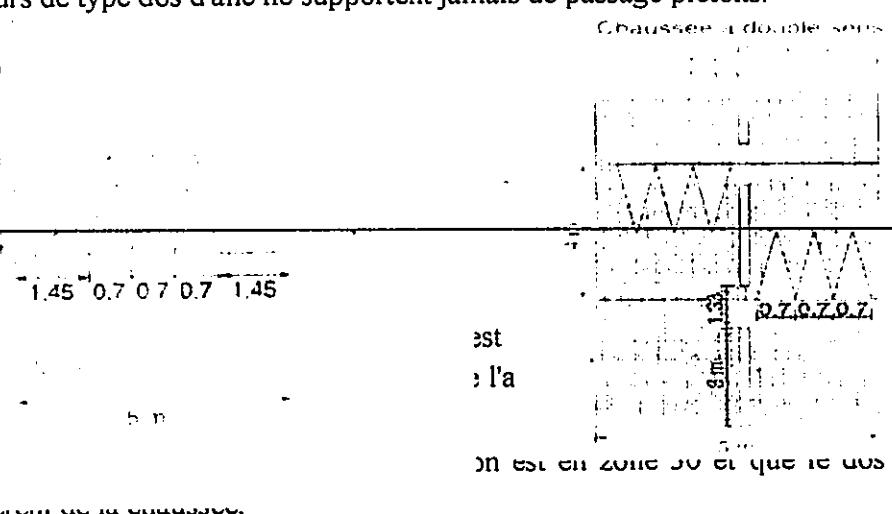
Les zones d'implantation doivent être éclairées la nuit.

SIGNALISATION HORIZONTALE

Pour les ralentisseurs, le marquage devra être conforme aux articles 118 et 118-9 de l'instruction interministérielle sur la signalisation routière.

Ralentisseur de type dos d'âne

Les ralentisseurs de type dos d'âne ne supportent jamais de passage piétons.



Chaussée montante avant le dos d'âne
Ce marquage est réalisé sur la partie plate de la chaussée, en zone 50 et que le dos d'âne est constitué dans un matériau différent de la chaussée.

est
l'a

on est en zone 50 et que le dos d'âne est constitué dans un

De plus, 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 (voir figure ci-contre).

Ralentisseur de type trapézoïdal

Pour les ralentisseurs de type trapézoïdal, le marquage à prévoir est constitué de bandes blanches sur le plateau supérieur. Ces bandes doivent déborder de 50 cm sur le rampant, de chaque côté.

Il ne faut pas, dans le cas des ralentisseurs de type trapézoïdal, prévoir le marquage constitué des trois triangles blancs.

Ces ralentisseurs supportent obligatoirement un passage zébré pour piétons. Ces passages zébrés doivent être réglementaires ce qui signifie qu'aucun motif différent des bandes blanches de 50 cm de large ne peut être admis.

Ces bandes blanches peuvent être réalisées soit en marquage additionnel soit en matériaux blancs (pavés, dalles, ...). En effet, dans le cas des passages piétons surélevés, le critère de rétroréflecteurisation n'est pas nécessaire car l'on se trouve obligatoirement en zone éclairée.

En conséquence, l'utilisation de matériaux blancs est possible pour la matérialisation des bandes de 50 cm, dans la mesure où ils répondent aux critères de résistance, glissance, blancheur et contraste.



SIGNALISATION VERTICALE

L'instruction interministérielle sur la signalisation définit le détail de la signalisation verticale des ralentisseurs.

Il convient d'adapter (allégement ou renforcement) la signalisation verticale à chaque configuration, en s'assurant que le ralentisseur ne surprenne pas l'usager.

Un cas d'allégement maximal est constitué par des dispositifs implantés en zone 30 aménagée suivant les règles de l'art. Inversement, sur les autres voies, une attention particulière doit être portée sur la perception de la signalisation verticale. Au cas où celle-ci risque d'être masquée (sortie de virage, végétation, ...), il peut être souhaitable de la renforcer, soit à gauche, soit au-dessus de la chaussée en potence.

RALENTISSEUR DE TYPE DOS D'ANE

La signalisation avancée

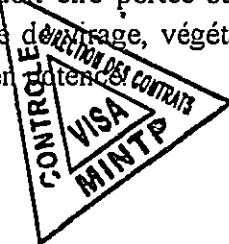
Le panneau B14 est obligatoire (sauf dans les zones 30).

Le panneau A2b qui lui est associé est nécessaire car il faut indiquer à l'usager le motif de la limitation de vitesse.

Ces deux panneaux sont normalement implantés à une distance d'environ 40 à 50 m du premier ralentisseur.

Dans le cas de ralentisseurs successifs implantés sur un même tronçon soumis à la limitation de 30 km/h, seul le premier fait l'objet de cette signalisation avancée, les panneaux A2b et B14 étant alors complétés par un panonceau d'étendue M2.

La signalisation de position

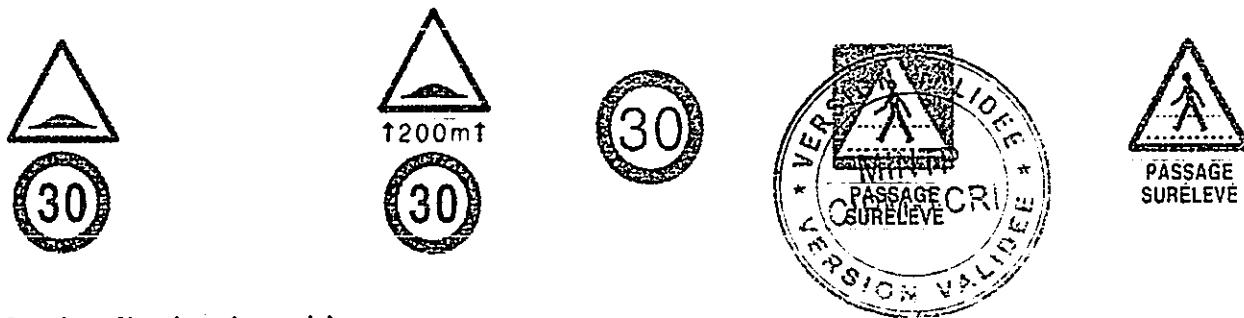


Il est vivement recommandé, en position, d'implanter un panneau C27 (sauf en zone 30 où l'on peut plus facilement s'en passer).

Ralentisseur de type trapézoïdal

La signalisation avancée

Le panneau BIA et le panneau A13 b complété d'un panonceau de type M9 portant la mention "PASSAGE SURÉLEVÉ" qui lui est associé, suivent les règles d'implantation applicables au ralentisseur de type dos d'âne (voir ci-dessus).



La signalisation de position

Il est vivement recommandé, en dehors des zones 30, d'implanter au droit du passage surélevé un panneau de position C20 qui sera complété d'un panonceau de type M9 portant la mention " PASSAGE SURÉLEVÉ".

EAUX PLUVIALES

Une attention particulière sera portée au choix du système adopté pour les eaux pluviales des caniveaux latéraux.

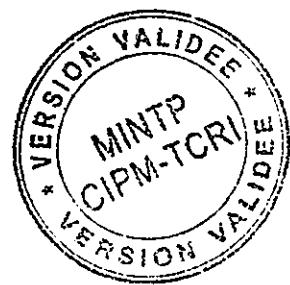
Parmi les diverses solutions possibles on peut citer :



- Le recueil des eaux par des avaloirs placés en amont au point bas du profil en long
- la continuité du caniveau par un caniveau recouvert, démontable ou noyé dans le ralentisseur: une attention particulière devant être portée aux dangers présentés par les extrémités, surtout pour les cycles.
Le caniveau peut également être à l'air libre dans le cas où il est constitué d'un " U " préfabriqué limitant la largeur d'ouverture
- le déplacement d'environ 30 cm des bordures de trottoir au droit du ralentisseur en réduisant la largeur du trottoir, afin d'assurer la continuité du caniveau sur l'emprise du trottoir pour que le ralentisseur règne sur la largeur totale de la chaussée.
- L'abaissement, dans le sens transversal, du ralentisseur au droit du caniveau permettant de maintenir la continuité de l'écoulement est une solution qui présente l'inconvénient d'inciter l'automobiliste à y passer

les roues de droite, mettant ainsi en danger les piétons proches. Ce système ne pourra être adopté que si le risque décrit ci-dessus est compensé par un dispositif approprié, par exemple

- un stationnement latéral organisé;
- un effet de paroi produit par une bordure haute, une borne, une balise ou encore un marquage latéral éloignant localement la circulation du trottoir.



PARTIE E : CCTP DU VOLET GRILLES GEOSYNTHETIQUES EN FIBRE DE VERRE IMPREGNEE DE LATEX

SOMMAIRE

I.	<u>GENERALITES</u>	248
II.	<u>GRILLES EN FIBRE DE VERRE DE RESISTANCE MECANIQUE A LA RUPTURE 50 KN</u>	248
1.	<u>Caractéristiques</u> Erreur ! Signet non défini.
2.	<u>Conditions comportementales</u>	251
3.	<u>Conservation et mise en œuvre des fibres de verre</u>	251
III.	<u>GRILLES EN FIBRE DE VERRE DE RESISTANCE MECANIQUE A LA RUPTURE 100 KN</u>	252
1.	<u>Caractéristiques</u> Erreur ! Signet non défini.
2.	<u>Conditions comportementales</u>	254
3.	<u>Conservation et précautions pour la mise en œuvre des fibres de verre</u>	254
IV.	<u>Mise en œuvre des fibres de verre</u>	255
1.	<u>Objet</u>	255
2.	<u>Préparation de la chaussée</u>	255
3.	<u>Préparation de la grille</u>	255
4.	<u>Procédure</u>	255
5.	<u>Les virages</u>	256
6.	<u>Compactage</u>	257
7.	<u>Précautions</u>	257
V.	<u>Pièces jointes : Fiches techniques</u>	257



GENERALITES

L'entreprise en charge de l'exécution des travaux devra soumettre à l'accord du Maître d'œuvre le produit exact qu'il se propose d'utiliser en joignant à sa proposition la fiche technique d'identification du produit et le procès-verbal des résultats des essais réalisés selon les normes en vigueur.

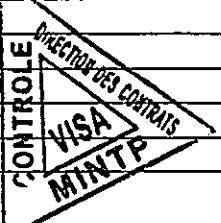
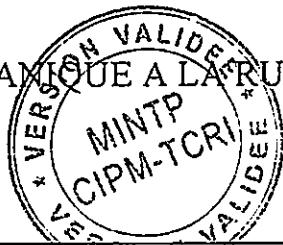
Les grilles de fibre de verre attendues dans le cadre de ce cahier de charge sont de résistance mécaniques à la rupture 50 kN/m et 100 kN/m, préconisées pour le renforcement des structures en enrobé et le retardement de l'apparition des fissures dans les constructions des routes bitumées (enrobé et enduit superficiel).

Un complexe de grilles sera utilisé pour renforcer la couche de roulement, le grave bitume ou autres matériaux de chaussée liés au bitume et lutter contre la remonté des fissures. Il sera soumis à l'agrément du maître d'œuvre et posé selon les instructions du fabricant.

GRILLES EN FIBRE DE VERRE DE RESISTANCE MECANIQUE A LA RUPTURE 50 kN/m

Composition et description de la grille + ou - 10%

Désignation	Composition / description de la grille + ou - 10% / Performances
Constitution du produit	Le matériau sera un composite constitué de fibre de verre imprégnées de résine et associé à un non-tissé synthétique.
Qualité de la résine de protection	Résine réticulée compatible avec les bitumes et assurant la protection mécanique et chimique des fibres de verre. Pour garder la protection de la fibre notamment pendant la mise en œuvre et lors de son utilisation dans la chaussée, ce polymère ne se ramollira pas quel que soit la température de -20°C à +180°C. Performance > 180°C Essais DSC (Differential Scanned Calorimetry)
Taille des mailles, entre axe en moyenne	40 mm x 40 mm
Poids de la fibre de verre + résine	188 g/m ²
Poids du non-tissé synthétique	17 g/m ²
Poids total	Inférieur à 220 g/m ²
Epaisseur (valeur indicative)	> 1,0 mm (ISO 9863)

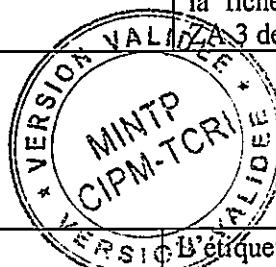


Caractéristiques mécaniques moyennes

Objet	Références Normes	Performances	Remarques à suivre
Résistance mécanique à 1% d'allongement +/- 40%	ISO 10319	$\geq 20 \text{ KN/m}$ dans les deux sens (longueur et largeur)	Conformément à la Norme sur les géosynthétiques, NF EN ISO 10319, les résistances mécaniques et les allongements du matériau devront être contrôlables à partir d'échantillons prélevés sur site. Au maximum tous 50 000 m ² livrés, le rapport de contrôle interne du fabricant suivant cette même Norme
Résistance mécanique à 2% d'allongement +/- 20%	ISO 10319	$\geq 40 \text{ KN/m}$ dans les deux sens (longueur et largeur)	

		largeur)	
Résistance mécanique à la rupture +/- 5%	ISO 10319	$\geq 50 \text{ KN/m}$ dans les deux sens (longueur et largeur)	sera remis à la maîtrise d'œuvre. Une semaine avant le départ de marchandise du site de production, l'opérateur économique devra remettre la copie du procès-verbal d'essai des produits livrés. Ce PV d'essai déclenchera l'acceptation de la livraison par l'entreprise applicatrice. Pour cela, il sera fait référence à la traçabilité du rapport : les codes de production indiqués sur le rapport d'essai seront en relation avec ceux notés sur les étiquettes appliquées sur les rouleaux.
Allongement à la rupture	ISO 10319	< 3,5% dans les deux sens (longueur et largeur)	L'opérateur économique devra fournir les fiches techniques de la grille en fibre de verre. Conformément à la Norme NF EN ISO 10319, le maître d'œuvre pourra effectuer des essais complémentaires à partir d'échantillons prélevés sur chantier.
Résistance à la fatigue de la structure en enrobé	NF EN 12697-24	Valeur moyenne	A partir d'éprouvettes prismatiques en enrobé selon l'annexe D de cette Norme, avec au minimum trois réseaux de fils intégrés dans chaque éprouvette dans le sens longitudinal de la poutre, la résistance à la fatigue pour des déformations comprises entre 120 et 150 μdef , en flexion alternée, compression / traction, sera augmentée de plus de 30%, à 50% de perte de charge, par rapport au témoin non renforcé, soit un epsilon 6 multiplié par 1,05 ou plus.
Résistance mécanique de la jonction fils transversaux et longitudinaux	GRI-GG2 – USA Aashto 4E-SR	$\geq 50 \text{ N / jonction}$	Valeur minimum pour 95% d'essais
Module d'élasticité dit de Young	Suivant le calcul : $\frac{\sigma}{\epsilon \cdot S}$	> 30 000 MPa	La méthode de mesure utilisée sur le produit fini sera indiquée y compris le résultat du calcul : $\frac{\sigma}{\epsilon \cdot S}$. La valeur sera confirmée par la loi des mélanges.
Résistance à la fatigue moyenne des fils de la grille	Norme ASTM D 3479		Les fils en sens longueur et largeur perdront 50% de module à une force de 1000 N à plus de 4000 cycles. Les paramètres de base de cette Norme seront considérés, mais du fait de l'application en chaussée, il n'est pas demandé : <ul style="list-style-type: none"> - les essais jusqu'à 10 millions de cycles ; - un minimum de 5 essais par niveau de déformation est demandé et non 24 suivant cette Norme ; - la résistance résiduelle ; - la précision de la température d'essai
Courbe de Wöhler			
Résistances aux Ultra-Violets	Norme EN 12224	< 20% de perte de résistances	Cette capacité à être exposé aux UV permet d'appliquer la grille quelques jours avant de

	Norme EN 15381	> 2 semaines d'exposition	mettre en œuvre les enrobés. Ceci permet de ne pas ôter la grille en cas d'intempéries, de panne machine...
Certification. Marquage CE : traçabilité – reconnaissance – recyclage			
Certifications Système de management de la qualité	ISO 9001		La fabrication sera obligatoirement réalisée sous système de management de la qualité ISO 9001 : 2015. il devra remettre le certificat de l'organisme certificateur
Marquage CE	NF EN 15381		Dans le cadre de la réglementation suite à cette Norme de décembre 2008, le produit sera marqué CE par l'ASQUAL de l'organisme français de contrôle de la production en usine. le fournisseur devra remettre le certificat, avec le numéro du certificat <u>concernant le produit</u> et la fiche d'accompagnement suivant l'annexe ZA.3 de la Norme NF EN 15381



Etiquetage	NF EN 15381 annexe ZA.3		B'étiquette devra permettre la traçabilité des rouleaux fournis. il sera indiqué le numéro d'identification de l'organisme notifié – nom ou marque d'identification du producteur – adresse déposée du producteur – les deux derniers chiffres de l'année où la marque a été apposée – numéro du certificat de contrôle de la production en usine – référence de la présente Norme – informations sur les caractéristiques mandatées : valeur à déclarer présentées conformément au & 5.1 de cette Norme. il sera aussi, indiqué : le conditionnement – le code de production permettant la traçabilité des matières utilisées et de la date de production.
Identification sur site	NF EN 10320		Conformément à la Norme, « identification sur site » paragraphe 4 « identification », pour la reconnaissance des produits, la marque et la référence devront être imprimées sur la grille tous les 5 mètres au maximum.
Conditions environnementales	NF EN 15804+A1	< 0,70 kg Eq CO ₂ /m ² < 16 MJ/m ²	Il sera indiqué la quantité de dégagement de gaz à effet de serre pour le produit livré à Douala et la consommation d'énergie pour la fabrication de la grille.

Le maître d'œuvre se réserve le droit de faire un audit sur le site de production, à la charge du fournisseur.

Conditions comportementales

Le fournisseur devra justifier du bon comportement sur route par au moins cinq certificats de capacité de plusieurs maîtres d'œuvre publics sur des chantiers de plus de 5 ans et de plusieurs homologations officielles.

Le fournisseur fournira une étude réalisée par un organisme public qui prouvera l'efficacité de la grille après plus de 2 millions de passages sur une structure composée de matériaux hydrocarbonés.

Un prélèvement de la grille de même gamme après 3 millions de passages montrera qu'elle est intacte et sans rupture apparentes des brins en chaîne et en trame.

Conservation et mise en œuvre des fibres de verre

Les rouleaux seront protégés par un film qui sera enlevé juste avant leur déroulement.

Ils seront stockés sur palette à l'ombre sur une aire plane, propre et sèche, à l'abri des intempéries notamment de la pluie, des UV et des vents de sable et à une température n'excédant pas 60°C.

L'entrepreneur évitera soigneusement tous plis lors de la pose.

La couche d'accrochage habituellement appliquée sera minimum de 500 g/m² de bitume résiduel (800 g/m² d'une émulsion à 65%). Elle est à moduler en fonction du support. L'utilisateur final doit vérifier le collage des enrobés et valider la couche d'accrochage définitive.

Les véhicules et engins circulant sur les grilles devront éviter tous mouvements et freinages brusques et toute rotation sur place afin d'empêcher l'endommagement des grilles et leur éventuel décollement.

Les recouvrements sont à intégrer dans la quantité globale à appliquer.



GRILLES EN FIBRE DE VERRE DE RESISTANCE MECANIQUE A LA RUPTURE 100 KN

1. Composition et description de la grille + ou - 10%

Désignation	Composition / description de la grille + ou - 10% / Performances
Constitution du produit	Le matériau sera un composite constitué de fibre de verre imprégnées de résine et associé à un non-tissé synthétique.
Qualité de la résine de protection	Résine réticulée compatible avec les bitumes et assurant la protection mécanique et chimique des fibres de verre. Pour garder la protection de la fibre notamment pendant la mise en œuvre et lors de son utilisation dans la chaussée, ce polymère ne se ramollira pas quel que soit la température de -20°C à +180°C.
Taille des mailles, entre axe en moyenne	40 mm x 40 mm
Poids de la fibre de verre + résine	383 g/m²
Poids du non-tissé synthétique	17 g/m²
Poids total	Inférieur 420 g/m²
Epaisseur (valeur indicative)	> 1,1 mm (ISO 9863)



Caractéristiques mécaniques moyennes

Objet	Références Normes	Performances	Remarques à suivre
Résistance mécanique à 1% d'allongement +/- 40%	ISO 10319	≥ 40 KN/m dans les deux sens (longueur et largeur)	Conformément à la Norme sur les géosynthétiques, NF EN ISO 10319, les résistances mécaniques et les allongements du matériau devront être contrôlables à partir d'échantillons prélevés sur site. Au maximum tous 50 000 m² livrés, le rapport de contrôle interne du fabricant suivant cette même Norme sera remis à la maîtrise d'œuvre. Une semaine avant le départ de marchandise du site de production, l'opérateur économique devra remettre la copie du procès-verbal d'essai des produits livrés. Ce PV d'essai déclenchera l'acceptation de la livraison par l'entreprise applicatrice. Pour cela, il sera fait référence à la traçabilité du rapport : les codes de production indiqués sur le rapport d'essai seront en relation avec ceux notés sur les étiquettes appliquées sur les rouleaux.
Résistance mécanique à 2% d'allongement +/- 20%	ISO 10319	≥ 80 KN/m dans les deux sens (longueur et largeur)	
Résistance mécanique à la rupture +/- 5%	ISO 10319	≥ 100 KN/m dans les deux sens (longueur et largeur)	
Allongement à la rupture	CONTROLE DIRECTION DES CONTRATS VISA MINTP ISO 10319	< 3,5% dans les deux sens (longueur et largeur)	L'opérateur économique devra fournir les fiches techniques de la grille en fibre de verre. Conformément à la Norme NF EN ISO 10319, le maître d'œuvre pourra effectuer des essais complémentaires à partir d'échantillons prélevés sur chantier.
Résistance à la fatigue de la structure en enrobé	NF EN 12697-24	Valeur moyenne	A partir d'éprouvettes prismatiques en enrobé selon l'annexe D de cette Norme, avec au minimum trois réseaux de fils intégrés dans

			chaque éprouvette dans le sens longitudinal de la poutre, la résistance à la fatigue pour des déformations comprises entre 120 et 150 µdef, en flexion alternée, compression / traction, sera augmentée de plus de 50%, à 50% de perte de charge, par rapport au témoin non renforcé, soit un epsilon 6 multiplié par 1,1.
Résistance mécanique de la jonction fils transversaux et longitudinaux	GRI-GG2 – USA Aashto 4E-SR	$\geq 80 \text{ N/jonction}$	Valeur minimum pour 95% d'essais.
Module d'élasticité dit de Young	Suivant le calcul $\frac{\sigma}{\epsilon_s}$	$> 30\,000 \text{ MPa}$	La méthode de mesure utilisée sur le produit fini sera indiquée y compris le résultat du calcul : $\frac{\sigma}{\epsilon_s}$. La valeur sera confirmée par la loi des mélanges.
Résistance à la fatigue moyenne des fils de la grille. Courbe de Wöhler	Norme ASTM D 3479		Les fils en sens longueur et largeur perdront 50% de module à une force de 1000 N à plus de 500 000 cycles. les paramètres de base de cette Norme seront considérés, mais du fait de l'application en chaussée, il n'est pas demandé : <ul style="list-style-type: none"> - les essais jusqu'à 10 millions de cycles ; - un minimum de 5 essais par niveau de déformation est demandé et non 24 suivant cette Norme ; - la résistance résiduelle ; - la précision de la température d'essai
Résistances aux Ultra-Violets	• Norme EN 12224 Norme EN 15381	< 20% de perte de résistances > 2 semaines d'exposition	Cette capacité à être exposé aux UV permet d'appliquer la grille quelques jours avant de mettre en œuvre les enrobés. Ceci permet de ne pas ôter la grille en cas d'intempéries, de panne machine...
Certification. Marquage CE - traçabilité - reconnaissance - recyclage			
Certifications Système de management de la qualité	ISO 9001		La fabrication sera obligatoirement réalisée sous système de management de la qualité ISO 9001 : 2008. il devra remettre le certificat de l'organisme certificateur
Marquage CE	NF EN 15381		Dans le cadre de la réglementation suite à cette Norme de décembre 2008, le produit sera marqué CE par l'ASQUAL de l'organisme français de contrôle de la production en usine. le fournisseur devra remettre le certificat, avec le numéro du certificat <u>concernant le produit</u> et la fiche d'accompagnement suivant l'annexe ZA.3 de la Norme NF EN 15381

Etiquetage	NF EN 15381 annexe ZA.3		L'étiquette devra permettre la traçabilité des rouleaux fournis. Il sera indiqué le numéro d'identification de l'organisme notifié – nom ou marque d'identification du producteur – adresse déposée du producteur – les deux derniers chiffres de l'année où la marque a été apposée – numéro du certificat de contrôle de la production en usine – référence de la présente Norme – informations sur les caractéristiques mandatées : valeur à déclarer présentées conformément au & 5.1 de cette Norme. Il sera aussi indiqué : le conditionnement – le code de production permettant la traçabilité des matières utilisées et de la date de production.
Identification sur site	NF EN 10320		Conformément à la Norme, « identification sur site » paragraphe 4 « identification », pour la reconnaissance des produits, la marque et la référence devront être imprimées sur la grille tous les 5 mètres au maximum.
Conditions environnementales	NF 15804+A1 EN	< 1,20 kg Eq CO ₂ /m ² < 25 MJ/m ²	Il sera indiqué la quantité de dégagement de gaz à effet de serre pour le produit livré à Douala et la consommation d'énergie pour la fabrication de la grille.

Le maître d'œuvre se réserve le droit de faire un audit sur le site de production à la charge du fournisseur.

Conditions comportementales

Le fournisseur devra justifier du bon comportement sur route par au moins cinq certificats de capacité de plusieurs maîtres d'œuvre publics sur des chantiers de plus de 5 ans.

Conservation et précautions pour la mise en œuvre des fibres de verre

Les rouleaux seront protégés par un film qui sera enlevé juste avant leur déroulement.

Ils seront stockés sur palette à l'ombre sur une aire plane, propre et sèche, à l'abri des intempéries notamment de la pluie, des UV et des vents de sable et à une température n'excédant pas 60°C.

L'entrepreneur évitera soigneusement tous plis lors de la pose.

La couche d'accrochage habituellement appliquée sera minimum de 700 g/m² de bitume résiduel (1100 g/m² d'une émulsion à 65%). Elle est à moduler en fonction du support. L'utilisateur final doit vérifier le collage des enrobés et valider la couche d'accrochage définitive.

Les véhicules et engins circulant sur les grilles devront éviter tous mouvements et freinages brisques et toute rotation sur place afin d'empêcher l'endommagement des grilles et leur éventuel décollement.

Les recouvrements sont à intégrer dans la quantité globale à appliquer.

Mise en œuvre des fibres de verre

2. Objet

Chaque élément grille de fibre de verre a son importance pour le bon comportement de la grille en tant que renforcement d'une structure en enrobé, et procédé de lutte contre la fissuration. Respecter les règles de l'art.

Préparation de la chaussée

Boucher les nids de poules, traiter les fissures si nécessaires, ainsi que tout désordre apparent de la chaussée, suivant les règles de l'art. Les fissures de plus de 3mm seront bouchées avec un bitume adapté. Balayer la chaussée. Elle doit être propre, sans impureté et plane. Le support ne doit pas absorber l'émulsion.

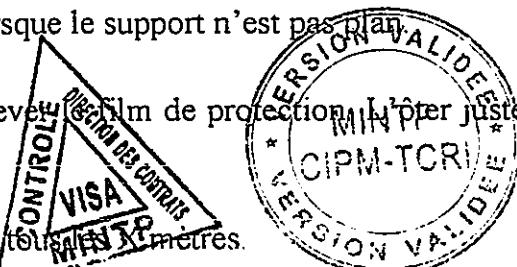
Il est recommandé de réaliser un reprofilage lorsque le support n'est pas plan.

Préparation de la grille

Pendant le transport et le stockage, ne pas enlever le film de protection. L'ôter juste avant l'utilisation. Ne pas plier la grille.

Procédure

- a) Déposer les rouleaux le long du chantier tous les 10 mètres.
- b) Répandre la couche d'accrochage juste avant de dérouler la grille, dans une largeur légèrement supérieure à celle de la grille (environ 10 cm). Vérifier que la qualité de la couche d'accrochage est bien adaptée afin que les deux couches d'enrobé avec la grille insérée soient bien collées. La fiche technique indique un minimum, à adapter en fonction du support.
Il est primordial de dérouler la grille sur une émulsion fraîchement appliquée n'ayant pas encore commencé sa rupture. Une particularité des grilles est leur rigidité pour leur donner du module et donc un pouvoir de renforcement. Elles ne sont donc pas déformables.
Attention : le temps de rupture de l'émulsion est augmenté du fait de la quantité sous la grille. Il faut donc en tenir compte notamment en cas de risque d'intempérie.
- c) Placer le rouleau dans l'axe de la chaussée : deux personnes suffisent à dérouler le rouleau : une au centre et une autre à 20 m derrière pour lui indiquer s'il est toujours dans l'axe ou bien s'il doit se décaler légèrement vers la gauche ou vers la droite afin de dérouler toujours bien droit. Et deux personnes pour maroufler. La grille se découpe facilement dans les virages ou autour des tampons.
- d) Maroufler la grille avant la rupture de l'émulsion afin qu'elle fasse adhérer la grille au support à l'aide de balais à poiles durs ou d'un petit cylindre lorsque le support est bien lisse et non raboté.
- e) Au deuxième passage, la répandeuse à émulsion mord sur le premier lé de la grille de 10 à 20 cm minimum (ou de la largeur du recouvrement en fonction du calepinage) afin d'assurer la bonne adhérence des deux lés entre eux. S'assurer que le recouvrement longitudinal ne corresponde ni au passage du patin du finisseur ni au joint du finisseur.
- f) Le recouvrement longitudinal doit être de 10 cm minimum, et bien collé.
- g) Lorsque deux rouleaux déroulés côté à côté se terminent au même endroit il faut découper environ 30 cm de l'un deux afin qu'au déroulage des deux rouleaux suivants il n'y ait jamais 4 épaisseurs de grille sur la même superficie. Si petite soit-elle se serait un point de faiblesse car risque de non



collage. Lorsque 3 épaisseurs de grille se superposent il faut découper le bout de grille qui se trouve entre les deux autres.

- h) Le recouvrement transversal sera de 20 à 40 cm, en tenant compte du sens d'avancement du finisseur, afin qu'il ne soulève pas la grille au droit du recouvrement : lèvre amont par-dessus la lèvre aval (effet tuile). On remettra également de l'émulsion à l'endroit des recouvrements transversaux. Il est possible de spitter, de clouer ou de lester avec des poids de lestage cette zone de recouvrement.
- i) Dédier une personne spécifique pour accompagner chaque camion circulant sur la grille afin de vérifier que la grille ne se soulève pas au point de s'arracher.
- j) Si la grille se soulève, il faut appliquer tout procédé adapté aux spécificités du chantier. Par exemple, il peut être appliqué de l'eau, soit uniquement sur les pneus, soit sur le passage des roues. Un léger gravillonnage ou sablage peut être réalisé. Dans tous les cas, le procédé ne devra pas diminuer la qualité du collage des enrobés sur leur support. D'autres procédés peuvent être mieux adaptés aux spécificités du chantier. Se référer alors aux conseils du fabricant.

Au cas où la grille est mouillée, elle devient alors glissante et toute précaution sera alors prise. Il sera aussi vérifié que de l'eau ne reste pas sous les enrobés.

- k) Mettre en œuvre les enrobés au finisseur. Compackter sans vibration les premières passes.

- l) Grade du bitume recommandé, source : Rilem 1996

Adapter le grade du bitume constituant l'émulsion en fonction de la saison. Plus le bitume sera dur eu égard aux températures, plus la circulation sur la grille sera aisée.

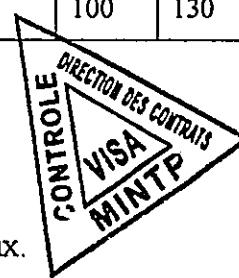


Température °C	10		15		20		25		30	
Climat	Couvert ou vent	soleil								
Péné bitume - mm	240	180	220	120	180	100	160	100	130	70

Les virages

Les grilles en fibre de verre doivent présenter les 3 caractéristiques :

- forte stabilité dimensionnelle.
- épaisseur très peu compressible.
- facilité à être coupé avec un simple cutter ou paire de ciseaux.



- a. Découper la grille en fonction du rayon de courbure du virage. Placer la lèvre amont sur la lèvre aval, pour tenir compte du sens d'avancement du chantier. Ne pas faire chevaucher plus de deux épaisseurs de grille.
- b. Ou alors tourner le plus légèrement possible en cas de rayon plus important, afin d'éviter la formation de plis.
- c. Chaque pli éventuel doit être coupé, la lèvre amont recouvrant la lèvre aval. Si le rayon du virage, ou du giratoire est trop faible, la technique grille n'est pas recommandée.

Compactage

Idéalement commencer par un compactage au pneu. Si uniquement au cylindre, commencer les premières passes sans vibrer.

Rabotage

La preuve officielle sera apportée par un organisme indépendant que le produit est rabattable.

Il sera démontré que les particules dégagées lors du rabotage ne sont pas plus nocives que celles provenant d'une structure sans grille.

Recyclage

Il sera démontré qu'un enrobé fabriqué avec 30% de recyclas provenant d'une chaussée avec ce renfort obtient les mêmes performances concernant la maniabilité, l'orfuérage, le module et la fatigue qu'un enrobé fabriqué avec 30% de recyclas sans fibre.

Précautions

- Le non-tissé est côté support, la grille côté nouvel enrobé.
- Le principe de base veut qu'il y ait un bon collage entre les couches d'enrobés. Tel est aussi le cas avec l'intégration *des grilles de fibre de verre*. Le bitume de l'émulsion doit totalement imprégner *la grille* et coller les enrobés. Le collage doit être validé par l'utilisateur.
- Faire attention de bien répartir l'émulsion au démarrage de la répandeuse. Ne pas laisser de zones sans bitume.
- Eviter de trop larges recouvrements (supérieurs à 50 cm).
- Il est conseillé de lester ou spitter au démarrage de la mise en œuvre.
- La circulation non nécessaire sur *la grille* est à éviter, spécialement lorsque la température extérieure est élevée ou que les roues des camions sont chaudes. Ne pas stationner sur *la grille*.
- Le camion approvisionnant l'enrobé, poussé par le finisseur ne doit pas bloquer ses roues.
- Recouvrir totalement *la grille* avec l'enrobé.
- Cette liste n'est pas exhaustive. Il est recommandé de suivre les règles de l'art, en insistant sur la qualité du collage entre les couches d'enrobé nécessaire au bon comportement à terme de la nouvelle structure.

Fiches techniques

Résistance après passages camions : résistances mécaniques résiduelles > 85% *

Fils transversaux dépendant des fils longitudinaux permettant les capacités de renforcement.

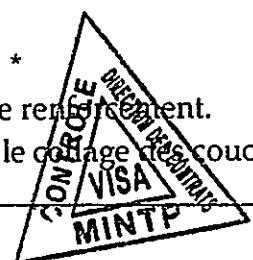
Large ouverture de maille permettant le passage des granulats et d'optimiser le collage des couches d'enrobé notamment sur les zones de recouvrement.

Fabrication de la grille sous système de management de la qualité certifié ISO 9001.

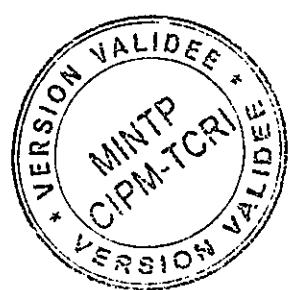
® Marque déposée de 6 D Solutions.

Les contraintes mécaniques appliquées à la grille et les conditions de mises en œuvre de la grille et des matériaux associés échappant totalement à notre contrôle, ces informations ci-dessus ne sont valables qu'à la livraison de la grille et ne sauraient impliquer une garantie quelconque de notre part passée la livraison de la grille.

Large ouverture de maille permettant le passage des granulats et d'optimiser le collage des couches d'enrobé notamment sur les zones de recouvrement.



PIECE 6 : BORDEREAU DES PRIX UNITAIRES (BPU)



CADRE DU BORDEREAU DES PRIX HORS TVA

Article 1 : Dispositions générales

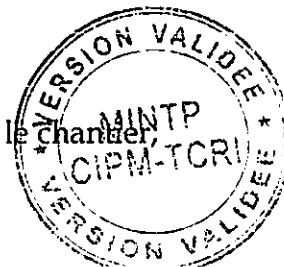
Le présent cahier des dispositions générales fait partie intégrante du bordereau des prix unitaires.

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.

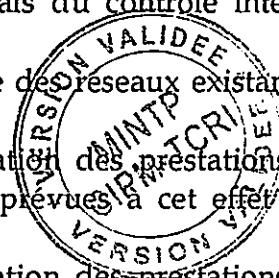


A défaut de rémunération par application d'un prix unitaire spécifique, les prix unitaires comprennent notamment :

- 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 récolelement, etc. ;

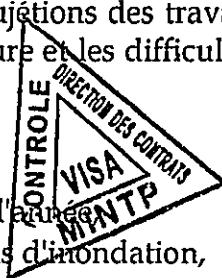
- les frais de sondages d'exécution, de prospection des matériaux, d'identification des gisements, d'essais de fonctionnement sur le terrain, d'essais de laboratoire, y compris la mise au point des formulations (enduits superficiels, bétons hydrauliques, bétons bitumineux), les essais de contrôle prévus 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 nettoyage et terrassements
- Série 200 Chaussées et accotements
- Série 300 Assainissement et drainage
- Série 400 Ouvrages d'Art
- Série 500 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 une 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 côtés, 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 Réfaction 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 réfaction du prix, sous réserve que les contraintes obtenues soient suffisantes au regard de la note de calcul.

- jusqu'à un défaut de résistance de 10 % : réfaction de 2 % pour 1 % de résistance à défaut ;
- pour un défaut de résistance compris entre 10 % et 15 % : réfaction de 20 % plus 4 % pour 1 % de résistance à défaut ;
- au-delà de 15 %, l'Ingénieur pourra demander la démolition de l'ouvrage.

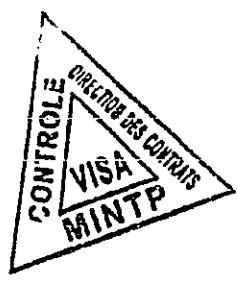
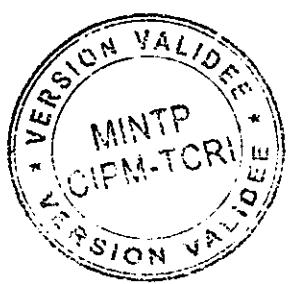
b) Couches de chaussée

Les épaisseurs étant contrôlées pour ces différentes couches, tout sous dimensionnement devra être rattrapé au niveau de la couche 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



Prix	Désignation Prix Unitaires HT en lettres	Unité
	SERIE 000 : INSTALLATIONS GENERALES	
T001	<p>Installation de chantier</p> <p>Ce prix rémunère au FORFAIT (Ft) les frais d'installation de chantier, de mobilisation et d'aménée 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 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • la préparation (y compris frais d'occupation de terrains au cas où le titulaire ne s'installera 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 ; • 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) ; • les frais de gardiennage, de clôtures et d'entretien des lieux; • la réalisation des branchements nécessaires aux réseaux divers pour le fonctionnement des locaux et bureaux de chantier ainsi qu'à l'exécution des raccordements (eau, électricité, téléphone, fax...) pour toute la durée du chantier, y compris les installations sanitaires; • l'aménée 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 ; • l'aménée du personnel ; • les moyens à mettre à la Disposition de l'Administration pour le suivi des travaux, conformément au CCTP et au CCAP ; • la création et l'entretien des voies d'accès au chantier et de la base vie ; • les frais d'acquisition et d'exploitation des carrières et emprunts ; • les aires de stockage des matériaux; • le maintien de la signalisation de chantier pendant la durée des travaux. Y compris la signalisation temporaire comportant : <ul style="list-style-type: none"> - l'aménée, 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 dûment 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 ; • les travaux d'assainissement relatifs aux installations de chantier ; • l'installation de l'entrepôt de la réserve stratégique de carburant et son entretien ; • les dispositifs de recueil et de traitement des eaux usées et polluées en provenance des installations du chantier ; • les implantations et piquetages nécessaires non rémunérées ailleurs, ainsi que les suivis topographiques ; • l'équipement du laboratoire de l'Entreprise ; <p>Il sera payé forfaitairement en quatre fractions :</p> <p>30% au vu d'une attestation délivrée par le Maître d'œuvre constatant que la mise à disposition par construction/location et aménagements de tous les bureaux, ateliers,</p>	

entrepôts et logements a été achevée ;
 20% au vu d'une attestation délivrée par le Maître d'œuvre constatant que 80% du matériel de l'entreprise a été amené au chantier ;
 10 % après réception des moyens à mettre à la disposition de l'Administration pour le suivi ;
 10% après reconstitution de la polygonale ;
 20% à la réception provisoire des travaux et à la fourniture des plans de recollement ;
 10% au vu d'une attestation délivrée par le Maître d'œuvre constatant la remise en état de l'ensemble des sites du chantier et le repli du matériel.
 A la fin des travaux, la base vie sera rétrocédée au Maître d'Ouvrage si le terrain a été mis à disposition par ce dernier.

Le Forfait à:

Ft

TM002

Etudes d'exécution et Plan de recollement

Ce prix rémunère au Forfait (Ff) les frais pour l'établissement du projet d'exécution et l'élaboration du plan de recollement. Il comprend :

- les levés topographiques à l'échelle des plans d'exécution à fournir par l'entrepreneur ;
 - le repérage sur le terrain des profils en travers établis pour le projet et qui devront être utilisés en cours de travaux pour l'évaluation des volumes de terrassement réellement exécutés ;
 - les plans de délimitation des emprises ;
 - les notes de calcul et l'établissement des plans d'exécution ;
 - les études géotechniques ;
 - l'élaboration du plan de recollement à la fin des travaux ;
 - toute étude nécessaire pour mener à bien l'exécution des travaux
- 70 % pour les études d'exécution
 30 % pour le plan de recollement

Ce prix étalé sur tout le linéaire sera payé au prorata du linéaire du projet d'exécution approuvé. Ce prix est forfaitaire et comprend toutes sujétions.



Le Forfait à :

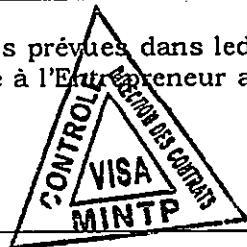
Ft

TM003

Mesures environnementales et mise en œuvre du PGES

Ce prix rémunère la mise en œuvre du PGES et des actions prévues dans ledit document. Il s'entend toutes sujétions et aléas, et sera payé à l'Entrepreneur au prorata de l'avancement des travaux.

Ce prix est forfaitaire et comprend toutes sujétions.



La provision à : cent trente-cinq millions FCFA

prov 135 000 000

TM004

Plan d'Assurance Qualité

Ce prix rémunère forfaitairement l'établissement du PAQ et des documents de suivi, les frais de l'ensemble des contrôles internes et externes prévus au CCTP. Il s'entend toutes sujétions et aléas, et comprend, l'organisation du contrôle interne de la qualité, l'organisation et le fonctionnement du contrôle externe, tous les essais à réaliser dans le cadre du contrôle interne et du contrôle externe tels que spécifiés dans le C.C.T.G.

Aucun travail ne peut commencer avant l'approbation du PAQ.

Ce forfait sera réglé selon le calendrier suivant :

- 20% après installation du laboratoire chargé du contrôle externe constatée par l'Ingénieur du marché,
- 80% restants au prorata de l'avancement des travaux.

Ce prix est forfaitaire et comprend toutes sujétions.

Le Forfait à :

Ft

SERIE 100 : NETTOYAGE ET TERRASSEMENTS

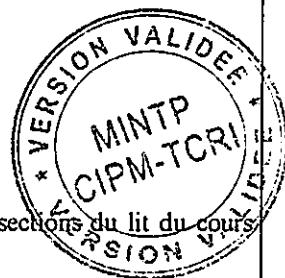
TM101

Passe de cantonnage lourd

Ce prix rémunère dans les conditions générales prévues au marché et quand toutes les tâches nécessaires sont bien exécutées et réceptionnées, le kilomètre de route entièrement travaillée par la réalisation, d'une passe de cantonnage lourd conformément aux prescriptions du CPT y compris toutes sujétions.

Il comprend notamment :

- Tâche 1 : Désherbage ou débroussaillement des abords de la route
- Tâche 2 : Élagage éventuel d'arbres et/ou d'arbustes
- Tâche 3 : abattage éventuel d'arbres et/ou d'arbustes
- Tâche 4 : Décapage et nettoyage des accotements
- Tâche 5 : Curage des ouvrages hydrauliques existants
- Tâche 6 : Curage des fossés et exutoires
- Tâche 7: Dégagement en amont et aval des ouvrages d'art et sur les sections du lit du cours d'eau
- Tâche 8 : Colmatage, calfeutrement et ragréage des parties d'ouvrages
- Tâche 9 : Restauration des gardes corps
- Tâche 10 : Restauration des glissières de sécurité
- Tâche 11 : Restauration des panneaux de signalisation et de sécurisation



Le Kilomètre à:

Km

TM102

Passe de cantonnage léger

Ce prix rémunère dans les conditions générales prévues au marché et quand toutes les tâches nécessaires sont bien exécutées et réceptionnées, le kilomètre de route entièrement travaillée par la réalisation, d'une passe de cantonnage semi-lourde conformément aux prescriptions du CPT y compris toutes sujétions.

Il comprend notamment :

- Tâche 1 : Désherbage ou débroussaillement des abords de la route
- Tâche 2 : Élagage éventuel d'arbres et/ou d'arbustes
- Tâche 3 : abattage éventuel d'arbres et/ou d'arbustes
- Tâche 4 : Décapage et nettoyage des accotements
- Tâche 5 : Curage des ouvrages hydrauliques existants

Tâche 6 : Curage des fossés et exutoires



Km

TM103

Déblai ordinaire mis en dépôt

Ces prix rémunèrent dans les conditions générales prévues au marché, au MÈTRE CUBE (m³), le déblai de terrassements en terrain ordinaire, ou ceux sur chaussée (décaissement), exécutés aux engins mécaniques conformément à la description du CCTP et mis en dépôt.

Ces prix comprennent notamment :

- l'extraction des matériaux;
- le pompage et l'évacuation des eaux de toutes natures éventuellement;
- l'utilisation du matériel spécifique pour les déblais de chaussée le cas échéant;
- l'utilisation du matériel spécifique pour les déblais de chaussée le cas échéant;
- le compactage de la plate-forme à 95 % de l'O.P.M.;
- le chargement, le transport et le déchargement des matériaux extraits aux lieux de dépôt agréés par le Maître d'œuvre.;
- le réglage sur le lieu de dépôt;
- et toutes autres sujétions

Le volume pris en compte sera celui en place avant extraction mesuré par différence de

côtes entre les profils levés avant et après exécution.

Le Mètre Cube à :

m³

Remblai provenant d'emprunt

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 débroussaillement, 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 VALINE
- 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 murets 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 impropre à l'arase (surprofondeurs de déblais),
- en comblement des termières, 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.

Le Mètre Cube à :

m³

SERIE 200 : CHAUSSEE ET ACCOTEMENTS

TM201 Recyclage en place de la chaussée existante à l'émulsion de bitume y/c apport

complémentaire en grave concassée et tout autre liant

Ce prix rémunère, au METRE CARRE (m^2), la scarification, le recyclage in situ à froid et la remise en forme de la chaussée existante y compris apport complémentaire de grave concassée, pour constituer une couche de base en matériaux 25 cm d'épaisseur , conformément aux spécifications du CCTP. Ce prix comprend notamment :

- tous travaux de géotechnique et de topographie nécessaires à l'opération,
- l'aménée et le repli des matériels nécessaires au recyclage et scarification ;
- le balayage et le nettoyage mécanique des surfaces à retraiter ;
- la fourniture, le transport et le stockage à pied d'œuvre des matériaux d'apport (eau, liant, matériaux correcteurs de la courbe de fraisat, éventuellement les additifs, etc...) ;
- Un apport complémentaire de grave concassée pour obtenir l'épaisseur de la couche de base de 25 cm.
- Un apport d'autres liant éventuellement ;
- la scarification, le broyage, le malaxage de couches de chaussée en place ;
- 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 :

m^2

Géogrille de Renforcement en fibre de verre

Ce prix rémunère, au mètre carré, la fourniture, le transport et la mise en œuvre d'une géogrille de renforcement en fibre de verre conformément aux dispositions indiquées sur les plans et aux prescriptions du CCTP du Marché, y compris les recouvrements longitudinaux et transversaux, de 20 à 50cm.

TM202

Ce prix comprend toutes les fournitures, la mise en place, coupes, l'étude de dimensionnement, l'assistance technique, formations et toutes sujétions. Il comprend également la mise en œuvre d'un dérouleur mécanique à poser à l'arrière de la répandeuse à liant avant la mise en œuvre de la grille.

Le prix

S'applique au mètre carré mis en œuvre des quantités de grille en fibre de verre, d'après les études d'exécution approuvées.

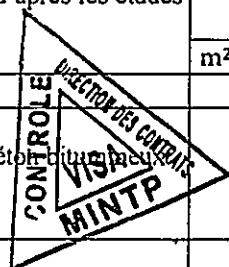
Le mètre Carré à :

m^2

TM 203

Déflachage au béton bitumineux :

Ce prix rémunère au mètre carré (m^2) la fabrication et la mise en œuvre de micro béton bitumineux pour réparation de pelade du revêtement.



Il comprend :

- Tous travaux de géotechnique et topographie,
- La fourniture des matériaux, la fabrication et le chargement du béton bitumineux,
- Le transport sur toute distance,
- Le répandage, le réglage et le compactage,

- 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

Ce prix s'applique au mètre carré. Les quantités prises en compte seront celles définies conjointement sur site avec le maire d'œuvre.

Le Mètre Carré :

TM 204 Réparation des nids de poule avec des graves concassées et du béton bitumineux
 Ce prix rémunère dans les conditions générales prévues au marché, au MÈTRE CARRE (m²), la réparation des nids de poule (dégradations ponctuelles des couches de chaussée) au moyen d'enrobé à chaud, de graves concassées.
 Ces prix comprennent notamment :
 • la localisation et le marquage des zones à réparer en accord avec le Maître d'œuvre;
 • la découpe du revêtement de chaussée et/ou des couches de chaussées dégradées;
 • l'enlèvement, le transport et la mise en dépôt des produits extraits quelle que soit la distance;
 • la fourniture sur les lieux d'emploi et la mise en œuvre des matériaux de remplissage ou de reconstitution de la chaussée, d'une couche d'imprégnation ou d'accrochage;
 • la mise en œuvre d'un béton bitumineux;
 • toutes sujétions liées au respect des prescriptions environnementales;
 • et toutes autres sujétions.

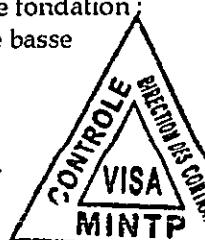
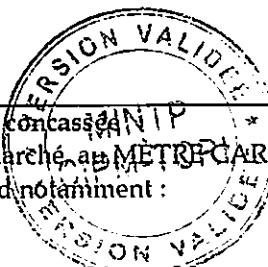
Le Mètre Carré :

TM 205 Reconstitution des accotements en grave latéritique + grave concassée
 Ce prix rémunère dans les conditions générales prévues au marché, au MÈTRE CARRE (m²), la reconstitution des accotements dégradés, et comprend notamment :
 - la préparation des surfaces ;
 - décapage des accotements dégradés ;
 - la fourniture et le transport à pied d'œuvre des matériaux quelle que soit la distance ;
 - Rechargement en grave latéritique jusqu'au niveau de la couche de fondation ;
 - Rechargement en grave concassée jusqu'au niveau de la couche de basse
 - Le réglage et le compactage ;
 - Le talutage ;
 - L'épaulement des fossés et caniveaux.
 La mise en dépôt des matériaux en excès et toutes autres sujétions.

Le Mètre Carré :

TM 206 Enduit de scellement

Ce prix rémunère dans les conditions générales prévues au marché, au mètre carré (m²), la mise en œuvre d'un enduit de scellement. 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 ;



m²

m²

m²

- 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 :

m²

TM 207

Imprégnation à l'émulsion avec sablage

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 à l'émulsion (Enduit de scellement) 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 doses si nécessaire quel que soit la distance de transport,
- le chauffage et le répandage de l'émulSION conformément au CCTP;
- 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 :

m²

TM 208

Enduits superficiels

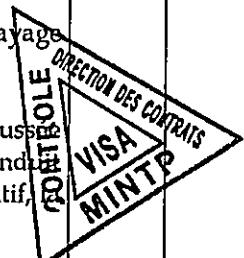
Ce prix rémunère dans les conditions générales prévues au marché, au MÈTRE CARRE (m²) la fourniture et mise en œuvre des enduits superficiels au bitumes fluidifiés 400/600 ou à l'émulSION de bitume comme revêtement. Ce prix comprend notamment :

- la formulation relative à la mise en œuvre ;
- 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 sujétion 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 formulation de l'enduit permettra de déterminer les différents dosages en liant et en granulats. A titre indicatif, 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.

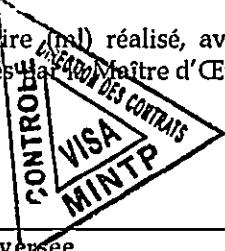
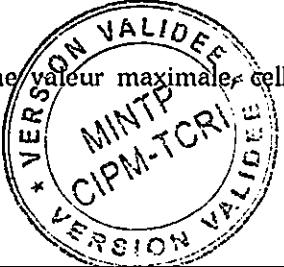


	Le Mètre carré à :	m²
TM 209	<p>Couche d'accrochage</p> <p>Ce prix rémunère au mètre carré (m²) l'exécution d'une couche d'accrochage à l'émulsion cationique de bitume (69%) ou au cut-back 400-600 conformément à la description du CCTP ainsi que les propositions du SOPAQ et suivant accord du Maître d'Œuvre, 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.</p> <p>Les surfaces à prendre en compte sont celles mesurées contradictoirement sur site, toutes sujétions comprises.</p>	
	Le Mètre carré à :	m²
TM210	<p>Revêtement de chaussée en Béton bitumineux ou en enrobé à l'émulsion coulé à froid d'épaisseur 5 cm</p> <p>Ce prix rémunère dans les conditions générales prévues au marché, au MÈTRE CARRE (m²), la fourniture et la mise en œuvre du béton bitumineux ou en enrobé à l'émulsion coulé à froid d'épaisseur 5 cm avec les caractéristiques spécifiées pour la réalisation de la couche roulement de la chaussée. Il comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 : <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>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.</p>	
	Le Mètre carré à :	m²
	SERIE 300 : ASSAINISSEMENT- DRAINAGE	
TM 301	<p>Réparation des fossés et caniveaux bétonnés</p> <p>Ce prix rémunère dans les conditions générales prévues au marché, au mètre linéaire</p>	

- (ml), la réparation des fossés et caniveaux bétonnés. Ce prix comprend notamment :
- le curage et le nettoyage manuels de l'ouvrage des fossés ;
 - le colmatage au béton ou à l'enduit ;
 - la mise en dépôt des produits de curage et de nettoyage en un lieu agréé par le Maître d'œuvre;
 - toutes sujétions liées au respect des prescriptions environnementales;
 - et toutes autres sujétions.

Le Mètre Linéaire à:

ml

TM 302	<p>Création des fossés en terre et divergents</p> <p>Ces prix rémunèrent au mètre linéaire (ml), l'exécution de fossés longitudinaux en terre suivant les dimensions des plans types. Ils comprennent :</p> <ul style="list-style-type: none"> • les opérations topographiques de nivellation 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, • et toutes sujétions. <p>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.</p>   <p>Le Mètre linéaire à :</p>	ml
TM 303	<p>Fossés bétonnés y/c dallettes de traversée</p> <p>Ce prix rémunère dans les conditions générales prévues au marché, au MÈTRE LINÉAIRE (ml), la construction des fossé bétonnés conformément aux CCTP et aux plans types.</p> <p>Ce prix comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • l'exécution des fouilles suivant le profil type, quelle que soit la nature du terrain, le transport et la mise en dépôt des produits de fouilles en un lieu indiqué par le Maître d'œuvre, quelle que soit la distance; • les opérations de mise au gabarit, et de réglage de pente longitudinale; • la fourniture et le transport à pied d'œuvre des matériaux, y compris les coffrages et les armatures; • la formulation et la fabrication du béton, la mise en place des armatures et des coffrages, la mise en œuvre du béton, le serrage, le lissage et les ragréages éventuels; • le remblaiement, le compactage et la remise en état des abords; • toutes sujétions liées aux conditions de circulation et au respect des prescriptions environnementales; • et toutes autres sujétions. <p>Les quantités à prendre en compte seront celles résultant des métrés ou des levés contradictoires effectués avant et après exécution.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Et toutes sujétions d'exécution. <p>Le mètre linéaire à :</p>	ml
	SERIE 500 : SIGNALISATION ET EQUIPEMENTS DE SECURITE	
TM 501	Ligne axiale continue	

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 rétroréfléchissante continue. Il comprend 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 :

ml

TM 502 Ligne axiales discontinu

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 rétroréfléchissante discontinue. Il comprend 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 :

ml

TM503 Ligne de rive de chaussée

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 rétroréfléchissante 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. Il comprend notamment:

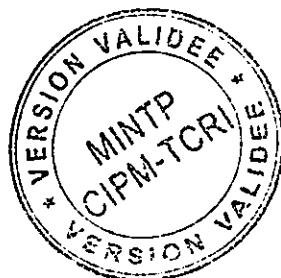
- la fourniture, et le transport à pied d'œuvre quelle que soit la distance des matériaux et matériels nécessaires aux opérations de marquage;
 - le nettoyage préalable du support;
 - le pré marquage;
 - le marquage à la peinture blanche réflectorisante (application mécanique);
 - toutes sujétions liées 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 :

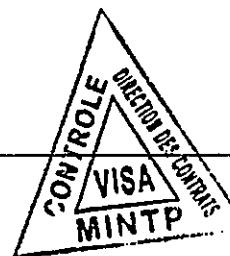
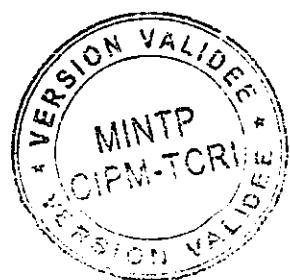
ml

TM504 Panneaux de signalisation métallique de type A, B, C, ou AB

<p>Le prix comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La présentation du certificat d'homologation du revêtement réflecteurisant du panneau délivré par un service agréé ; • la fourniture et le transport à pied d'œuvre quelle que soit la distance du type de panneau conforme aux prescriptions du code de la route ; • Les fouilles en terrain de toute nature ; • La mise en œuvre du massif de fondation en béton dosé à 250 kg/m³, y compris saillie en crête de pointe de diamant au mortier ; • Toutes sujétions de manutention, pose, finition, lissage, fixation sur le support et de réfection des abords ; • toutes sujétions liées aux conditions de circulation et au respect des prescriptions environnementales et toutes autres sujétions. 			
L'unité à :		U	

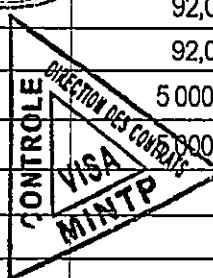
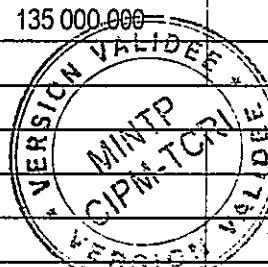


PIÈCE 7 : CADRE DU DÉTAILS QUANTITATIF ET ESTIMATIF

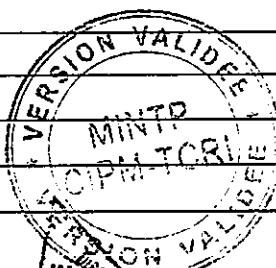


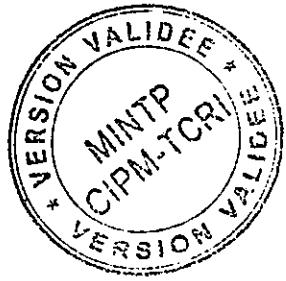
**DEVIS QUANTITIF ET ESTIMATIF POUR L'EXECUTION DES TRAVAUX D'ENTRETIEN CONFORTATIF DE LA
ROUTE NATIONALE N°2, SECTION EBOLOWA - AMBAM (92 Km)**

Nº Prix	Désignation des travaux	Unité	PU	QTE	PT
SERIE 000 - INSTALLATION DE CHANTIER					
TM 001	Installation de chantier	Ft		1,00	
TM002	Etude d'exécution et Plan de recollement	Ft		1,00	
TM003	Mesures environnementales et PGES	prov	135 000 000	1,00	135 000 000
TM004	Plan d'assurance qualité	Ft		1,00	
SOUS-TOTAL SERIE 000					
SERIE 100 NETTOYAGE ET TRERRASSEMENTS					
TM 101	Cantonnage				
TM 101	passe de cantonnage lourd	Km		92,0	
TM 102	passe de cantonage leger	Km		92,0	
TM 103	Déblai ordinaire mis en dépôt	m³		5 000	
TM 104	Remblai provenant d'emprunts	m³			
SOUS-TOTAL SERIE 100					
SERIE 200 CHAUSSEE					
TM 201	Recyclage in situ amélioré à l'émulsion de bitume y/c apport complémentaire en GNT et autres liants éventuellement.	m²		146 055	
TM 202	Géogrille de renforcement en fibre de verre	m²		48 685	
TM 203	Déflachage au béton bitumineux	m²		48 685	
TM 204	Réparation des Nids de poule avec des graves concassées et du béton bitumineux	m²		28 582,00	
TM 205	Reconstitution des accotements en grave latéritique + grave concassé	m²		104 325	
TM 206	Enduit de scellement	m²		146 055	
TM 207	Imprégnation sablée	m²		104 325	
TM 208	Enduit superficiel bicouche sur accotement	m²		104 325	
TM 209	Couche d'accrochage	m²		243 425	
TM 210	Révêtement en béton bitumineux d'épaisseur 5 cm ou en enrobé à l'émulsion coulés à froid d'épaisseur 5 cm	m²		243 425	



SOUS -TOTAL SERIE 200				
SERIE 300: ASSAINISSEMENT-DRAINAGE				
TM 301	Réparation des fossés et caniveaux en bétonnés ou maçonnés	ml		11 000
TM 302	Création des fossés en terre et divergents	ml		16 700
TM 303	fossés bétonnées y/c dalles de traversées	ml		8 379
SOUS -TOTAL SERIE 300				
SERIE 500 : SIGNALISATION ET EQUIPEMENTS				
TM 501	Ligne axiale continue	ml		46 000
TM 502	Ligne axiale discontinue	ml		46 000
TM 503	Ligne de rive de chaussée	ml		184 000
TM 504	Panneaux de signalisation métallique de type A, B, C, ou AB	U		300
SOUS -TOTAL SERIE 300				
MONTANT HT				
TVA (19,25%)				
MONTANT TTC				
IR (2,2%)				
NET A MANDATER				



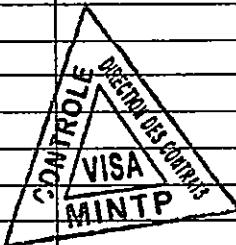
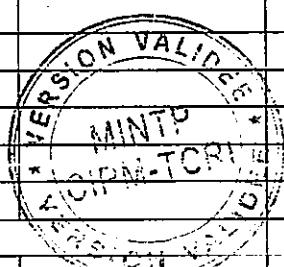


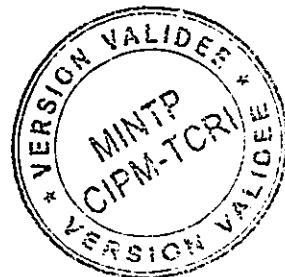
PIÈCE N °8 : CADRE DE SOUS DETAIL DES PRIX



SOUS-DETAIL DE PRIX

DESIGNATION:





PIECE N° 9 : MODELE DE PROJET DE MARCHE



REPUBLICUE DU CAMEROUN
Paix-Travail-Patrie

REPUBLIC OF CAMEROON
Peace - Work - Fatherland

MINISTERE DES TRAVAUX
PUBLICS

MINISTRY OF PUBLIC WORKS

MARCHE N° _____ /M/MINTP/CIPM-TCRI/CCCM-TR/2025 passé par appel d'offres national restreint N°....., en procédure d'urgence pour l'exécution travaux d'entretien confortatif de la route EBOLOWA - AMBAM-OLAMZE, Phase 1 EBOLOWA - AMBAM (92 Km), dans la Région du Sud.

MAITRE D'OUVRAGE: MINISTRE DES TRAVAUX PUBLICS

TITULAIRE:

B.P: TEL:

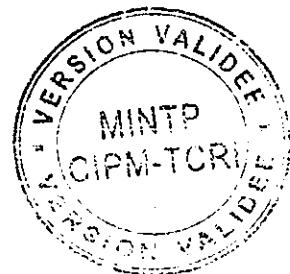
N° R.C. :

N° CONTRIBUABLE :

N° COMPTE BANCAIRE : N° à la banque _____ - Agence de _____.

OBJET : Exécution des travaux de

N° lot	Itinéraire	Linéaire(km)



LIEU D'EXECUTION: Région du Sud.

DELAI D'EXECUTION: Dix huit (18) mois

MONTANTS :

MONTANT TOTAL HT	VISA DIRECTOIRE DES CONTRATS MINTP
T.V.A (19,25%)	
TOTAL TTC	
IR (2,2%)	
Net à mandater	

FINANCEMENT: BUDGET D'INVESTISSEMENT DU MINTP, EXERCICES 2025, 2026 ET 2027.

Souscrit LE
Signe LE
Notifie LE
Enregistre LE

ENTRE:

L'ETAT DU CAMEROUN, représenté par le Ministre des Travaux Publics, dénommé ci-après «Le MAÎTRE D'OUVRAGE»

D'UNE PART,



ET :

L'ENTREPRISE:

B.P: TEL:

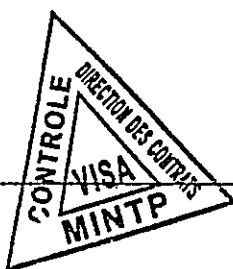
N° R.C. :

N° CONTRIBUABLE :

N° COMPTE BANCAIRE : N° à la banque _____ - Agence de _____.

Représentée par Monsieur/Madame _____, son Directeur Général, dénommée ci-après « Le COCONTRACTANT »

D'AUTRE PART,



IL EST CONVENU ET ARRETE CE QUI SUIT :

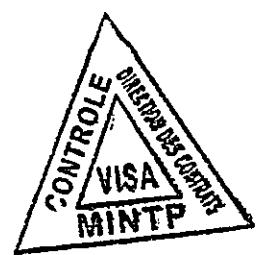
SOMMAIRE DU MARCHE

TITRE I : CAHIER DES CLAUSES ADMINISTRATIVES PARTICULIERES

TITRE II : CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES (CCTP)

TITRE III : BORDEREAU DES PRIX UNITAIRES (BPU)

TITRE IV : DETAIL QUANTITATIF ET ESTIMATIF (DQE)



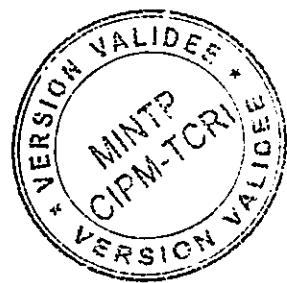
A INSERER

CCAP

CCTP

BPU

DQE



Page _____ et dernière

MARCHE N° _____ /M/MINTP/CIPM-TCRI/CCCM-TR/2025 passé par appel d'offres national restreint N° _____ , en procédure d'urgence pour l'exécution travaux d'entretien confortatif de la route EBOLOWA - AMBAM-OLAMZE, Phase 1 EBOLOWA - AMBAM (92 Km), dans la Région du Sud

MAITRE D'OUVRAGE: MINISTRE DES TRAVAUX PUBLICS

TITULAIRE:

B.P: TEL:

N° R.C :

N° CONTRIBUABLE :

N° COMPTE BANCAIRE : N° à la banque _____ - Agence de _____

MONTANTS :

MONTANT TOTAL HT	
T.V.A (19,25%)	
TOTAL TTC	
IR (2,2%)	
Net à mandater	

DELAIS D'EXECUTION:

____ (____) mois calendaires.

VISAS ET SIGNATURES

Lu et accepté par le Cocontractant

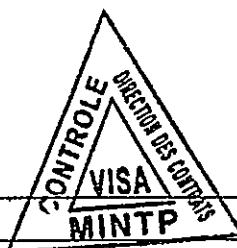


Yaoundé, le

Signé par le Ministre des Travaux Publics,
« Maître d'Ouvrage »

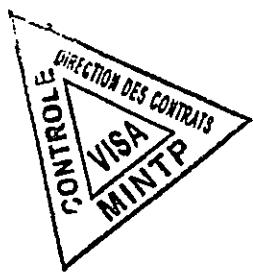
Yaoundé, le

Enregistrement





PIÈCE N° 10 : FORMULAIRES ET FICHES MODELES



ANNEXE N° 1: MODELE DECLARATION D'INTENTION DE SOUMISSIONNER

A insérer en annexe à la



Je soussigné, Nationalité :

Domicile : Fonction :

En vertu de mes pouvoirs de Directeur Général, après avoir pris connaissance du Dossier d'Appel d'Offres National n°*[indiquer la nature de la prestation]*.

Déclare par la présente, l'intention de soumissionner pour cet Appel d'Offres.

Fait à _____ le _____
Signature, nom et cachet du soumissionnaire



ANNEXE N° 2 : MODELE DE SOUMISSION

Je, soussigné [Indiquer le nom et la qualité du signataire] représentant la société, l'entreprise ou le groupement (8) Dont le siège social est à Inscrite au registre du commerce de Sous le n°

Après avoir pris connaissance de toutes les pièces figurant ou mentionnées au dossier d'Appel d'Offres y compris les additifs,

N° [Rappeler l'objet de l'appel d'offres]
- Me soumets et m'engage à exécuter les travaux conformément au dossier d'Appel d'Offres, moyennant les prix que j'ai établi moi-même sur la base des bordereaux de prix et quantités, lesquels prix font ressortir le montant de l'offre pour le [En chiffres et en lettres] francs CFA Hors TVA, et à

..... Francs CFA Toutes Taxes Comprises. [En chiffres et en lettres]
- M'engage à exécuter les prestations dans un délai de Mois
- M'engage en outre à maintenir mon offre dans le délai Jours [indiquer la durée de validité, en principe 90 jours] à compter de la date limite de remise des offres.

- Adhère entièrement à la charte d'intégrité et à la déclaration d'engagement environnemental et social jointes aux présents DAO.

Les rabais offerts et les modalités d'application desdits rabais sont les suivants :
Le Maître d'Ouvrage

Se libérera des sommes dues par elle au titre du présent marché en faisant donner crédit au compte n° Ouvert au nom de apres de la banque

..... Agence de

Avant signature du marché, la présente soumission acceptée par vous vaudra engagement entre nous.

Fait à Le

Signature de

En qualité de Dûment autorisé à signer les soumissions pour et au nom de
(9)

(8) Supprimer la mention inutile

(9) Annexer la lettre de pouvoirs

ANNEXE N° 3 : MODELE DE CAUTIONNEMENT DE SOUMISSION

Organisme financier :

Référence de la Caution : N°

Adressée à [indiquer le Maître d'Ouvrage et son adresse] Cameroun, ci-dessous désigné « le Maître d'Ouvrage »

Attendu que le Prestataire....., ci-dessous désignée « le soumissionnaire », a soumis son offre en date du Pour [rappeler l'objet de l'appel d'offres], ci-dessous désignée « L'offre », et pour laquelle il doit joindre un cautionnement provisoire équivalant à [indiquer le montant] Francs CFA.

Nous [Nom et adresse de l'organisme financier], représentée par [Noms des signataires], ci-dessous désignée « l'organisme financier ». déclarons garantir le paiement au Maître d'Ouvrage de la somme maximale de [indiquer le montant] Francs CFA, que l'organisme financier s'engage à régler intégralement à au Maître d'Ouvrage, s'obligeant elle-même, ses successeurs et assignataires.

Les conditions de cette obligation sont les suivantes :

Si le soumissionnaire retire son offre pendant la période de validité prévue dans le dossier d'appel d'offres ; Où

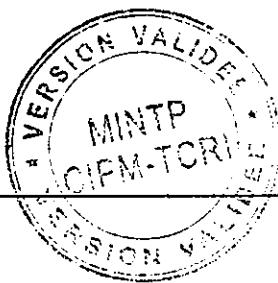
Si le soumissionnaire, s'étant vu notifié l'attribution du marché par le Maître d'Ouvrage pendant la période de validité :

- omet de signer ou refuse de signer le marché, alors qu'il est requis de le faire ;

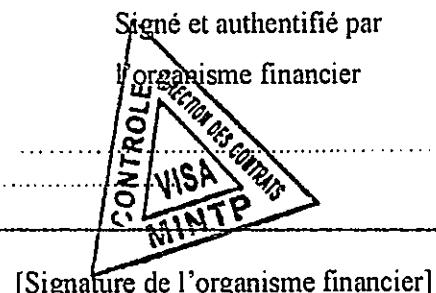
- omet ou refuse de fournir le cautionnement définitif du marché (cautionnement définitif), comme prévu dans celui-ci. Nous nous engageons à payer au Maître d'Ouvrage d'un montant allant jusqu'au maximum de la somme stipulée ci-dessus, dès réception de sa première demande écrite, sans que le Maître d'Ouvrage soit tenu de justifier sa demande, étant entendu toutefois que dans sa demande le Maître d'Ouvrage notera que le montant qu'il réclame lui est dû parce que l'une ou l'autre des conditions ci-dessus, ou toutes les deux, sont remplies, et qu'il spécifiera quelle(s) condition(s) a (ont) joué.

La présente caution entre en vigueur dès sa signature et dès la date limite fixée par le Maître d'Ouvrage pour la remise des offres. Elle demeurera valable jusqu'au trentième jour inclus suivant la fin du délai de validité des offres. Toute demande du Maître d'Ouvrage tendant à la faire jouer devra parvenir à la banque, par lettre recommandée avec accusé de réception, avant la fin de cette période de validité.

Le présent cautionnement est soumis pour son interprétation et son exécution au droit camerounais. Les tribunaux du Cameroun seront seuls compétents pour statuer sur tout ce qui concerne le présent engagement et ses suites.



A



le

[Signature de l'organisme financier]

En cas de Groupement

Organisme financier :

Référence de la Caution : N°

Adressée à [indiquer le Maître d’Ouvrage ou le Maître d’Ouvrage Délégué et son adresse] Cameroun, ci-dessous désigné « le Maître d’Ouvrage »

Attendu que l’Entreprise....., mandataire du groupement ci-dessous désigné « le soumissionnaire », a soumis son offre en date du Pour [rappeler l’objet de l’appel d’offres], ci-dessous désignée « L’offre », et pour laquelle il doit joindre un cautionnement provisoire équivalant à [indiquer le montant]
Francs CFA,

Nous [Nom et adresse de l’organisme financier], représentée par

..... [Noms des signataires], ci-dessous désignée « l’organisme financier », déclarons garantir le paiement au Maître d’Ouvrage de la somme maximale de [indiquer le montant] Francs CFA, que l’organisme financier s’engage à régler intégralement à au Maître d’Ouvrage, s’obligant elle-même, ses successeurs et assignataires.

Les conditions de cette obligation sont les suivantes :

Si le soumissionnaire retire son offre pendant la période de validité prévue dans le dossier d’appel d’offres ; Ou

Si le soumissionnaire, s’étant vu notifier la validation du marché par le Maître d’Ouvrage pendant la période de validité :

- omet de signer ou refuse de signer le marché, alors qu’il est requis de le faire ;
- omet ou refuse de fournir le cautionnement définitif du marché (cautionnement définitif), comme prévu dans celui-ci. Nous nous engageons à payer au Maître d’Ouvrage d’ un montant allant jusqu’au maximum de la somme stipulée ci-dessus, dès réception de sa première demande écrite, sans que le Maître d’Ouvrage soit tenu de justifier sa demande, étant entendu toutefois que dans sa demande le Maître d’Ouvrage notera que le montant qu’il réclame lui est dû parce que l’une ou l’autre des conditions ci-dessus, ou toutes les deux, sont remplies, et qu’il spécifiera quelle(s) condition(s) a (ont) joué.

La présente caution entre en vigueur dès sa signature et dès la date limite fixée par le Maître d’Ouvrage pour la remise des offres. Elle demeurera valable jusqu’au trentième jour inclus suivant la fin du délai de validité des offres. Toute demande du Maître d’Ouvrage tendant à la faire jouer devra parvenir à la banque, par lettre recommandée avec accusé de réception, avant la fin de cette période de validité.

- Le présent cautionnement est soumis pour son interprétation et son exécution au droit camerounais. Les tribunaux du Cameroun seront seuls compétents pour statuer sur tout ce qui concerne le présent engagement et ses suites.

Signé et authentifié par
l’organisme financier

À , le

[Signature de l’organisme financier]

ANNEXE N° 4 : MODELE DE CAUTIONNEMENT DEFINITIF

Organisme financier :

Référence de la Caution : N°

Adressée à [indiquer le Maître d'Ouvrage ou le Maître d'Ouvrage Délégué et son adresse] Cameroun, ci-dessous désigné « le Maître d'Ouvrage »

Attendu que [Nom et adresse du fournisseur ou du prestataire], ci-dessous désigné « le Fournisseur ou du prestataire », s'est engagé, en exécution du marché désigné « le marché », à réaliser [indiquer la nature des fournitures et services connexes]

Attendu qu'il est stipulé dans le marché que le Fournisseur remettra au Maître d'Ouvrage ou au Maître d'Ouvrage Délégué un cautionnement définitif, d'un montant égal à 2 du montant de la tranche du marché correspondant, comme garantie de l'exécution de ses obligations de bonne fin conformément aux conditions du marché.

Attendu que nous avons convenu de donner au Fournisseur ce cautionnement,

Nous, [nom et adresse de banque], représentée par [noms des signataires].

ci-dessous désignée « l'organisme financier », nous engageons à payer au Maître d'Ouvrage ou au Maître d'Ouvrage Délégué, dans un délai maximum de huit (08) semaines, sur simple demande écrite de celui-ci déclarant que le Fournisseur ou le prestataire n'a pas satisfait à ses engagements contractuels au titre du marché, sans pouvoir différer le paiement ni soulever de contestation pour quelque motif que ce soit, toute somme jusqu'à concurrence de la somme de [en chiffres et en lettres].

Nous convenons qu'aucun changement ou additif ou aucune autre modification au marché ne nous libérera d'une obligation quelconque nous incombeant en vertu du présent cautionnement définitif et nous dérogeons par la présente à la notification de toute modification, additif ou changement.

Le présent cautionnement définitif prend effet à compter de sa signature et dès notification du marché. La caution sera libérée dans un délai (indiquer le délai) à compter de la date de réception provisoire des fournitures.

Après le délai susvisé, la caution devient sans objet et doit nous être automatiquement retournée sans aucune forme de procédure.

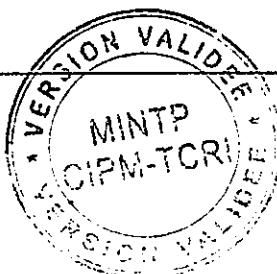
Toute demande de paiement formulée par le Maître d'Ouvrage ou le Maître d'Ouvrage Délégué au titre de la présente garantie doit être faite par lettre recommandée avec accusé de réception, parvenue à la banque pendant la période de validité du présent engagement.

Le présent cautionnement définitif est soumis pour son interprétation et son exécution au droit camerounais. Les tribunaux camerounais seront seuls compétents pour statuer sur tout ce qui concerne le présent engagement et ses suites.

Signé et authentifié par l'Organisme financier

..... le

[signature de la banque]



ANNEXE N° 5 : MODELE DE CAUTIONNEMENT D'AVANCE DE DEMARRAGE

Organisme financier

Référence du Cautionnement : N° Adressée [indiquer le Maître d'Ouvrage ou le Maître d'Ouvrage Délégue] [Adresse du Maître d'Ouvrage ou du Maître d'Ouvrage Délégue ci-dessous désigné « le Maître d'Ouvrage ou le Maître d'Ouvrage Délégue »]

Nous soussignés (organisme financier, adresse), déclarons par la présente garantir, pour le compte de [le titulaire], au profit de

Maître d'Ouvrage ou Maître d'Ouvrage Délégue [Adresse du Maître d'Ouvrage ou du Maître d'Ouvrage Délégue] (« le bénéficiaire »)

Le paiement, sans contestation et dès réception de la première demande écrite du bénéficiaire, déclarant que [le titulaire] ne s'est pas acquitté de ses obligations, relatives au remboursement de l'avance de démarrage selon les conditions du marché

..... du relatif aux fournitures et services connexes [indiquer l'objet et les références de l'appel d'offres et le lot, éventuellement], de la somme totale maximum correspondant à l'avance [quarante 40% et trente 30% (respectivement pour les marchés de fournitures et de services connexes)] du montant Toutes Taxes Comprises du marché n°, payable dès la notification de l'ordre de service correspondant, soit : francs CFA

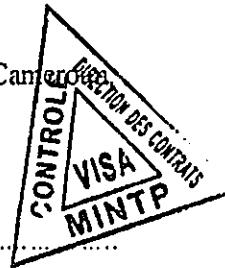
La présente garantie entrera en vigueur et prendra effet dès réception des parts respectives de cette avance sur les comptes de [le titulaire] ouverts auprès de la banque sous le n°

Elle restera en vigueur jusqu'au remboursement de l'avance conformément à la procédure fixée par le CCAP. Toutefois, le montant du cautionnement sera réduit proportionnellement au remboursement de l'avance au fur et à mesure de son remboursement.

La loi et la juridiction applicables à la garantie sont celles de la République du Cameroun

Signé et authentifié par l'organisme financier

à , le



[signature de l'organisme financier]

Fait à le _____

Signature, nom et cachet du soumissionnaire

Annexe n°6 : Modèle de cautionnement de bonne exécution en remplacement de LA RETENUE DE RETENUE DE GARANTIE

Organisme financier :

Référence du Cautionnement : N°

Adressée [indiquer le Maître d’Ouvrage ou le Maître d’Ouvrage Délégue] [Adresse du Maître d’Ouvrage ou du Maître d’Ouvrage Délégue]
ci-dessous désigné « le Maître d’Ouvrage ou le Maître d’Ouvrage Délégue »



Attendu que nom et adresse du fournisseur ou du prestataire],
ci-dessous désigné « le Fournisseur », s'est engagé, en exécution du marché, livrer les fournitures de [indiquer l'objet des prestations]

Attendu qu'il est stipulé dans le marché que la retenue de garantie fixée à 10% du montant TTC du marché peut être remplacée par une caution solidaire,

Attendu que nous avons convenu de donner au Fournisseur ce cautionnement.

Nous, [adresse organisme financier], représentée par [nom des signataires], et ci-dessous désignée « organisme financier »,

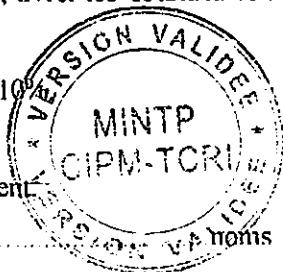
Dès lors, nous affirmons par les présentes que nous nous portons garants et responsables à l'égard du Maître d’Ouvrage ou du Maître d’Ouvrage Délégue, au nom du Fournisseur ou du prestataire, pour un montant maximum de [en chiffres et en lettres], correspondant à [pourcentage inférieur à 10% à préciser] du montant du marché

Et nous nous engageons à payer au Maître d’Ouvrage ou au Maître d’Ouvrage Délégue, dans un délai maximum de huit (08) semaines, sur simple demande écrite de celui-ci déclarant que le Fournisseur n'a pas satisfait à ses engagements contractuels ou qu'il se trouve débiteur du Maître d’Ouvrage ou du Maître d’Ouvrage Délégue au titre du marché modifié le cas échéant par ses avenants, sans pouvoir différer le paiement ni soulever de contestation pour quelque motif que ce soit, toute (s) somme (s) dans les limites du montant égal à 2% du montant cumulé des travaux figurant dans le décompte définitif, sans que le Maître d’Ouvrage ou le Maître d’Ouvrage Délégue ait à prouver ou à donner les raisons ni le motif de sa demande du montant de la somme indiquée ci-dessus.

Nous convenons qu'aucun changement ou additif ou aucune autre modification au marché ne nous libérera d'une obligation quelconque nous incombeant en vertu de la présente garantie et nous dérogeons par la présente à la notification de toute modification, additif ou changement.

La présente garantie entre en vigueur dès sa signature. Elle sera libérée dans un délai de trente (30) jours à compter de la date de réception définitive des travaux, et sur mainlevée délivrée par le Maître d’Ouvrage ou au Maître d’Ouvrage Délégue.

..... [Signature]



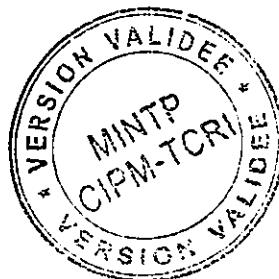
Toute demande de paiement formulée par le Maître d’Ouvrage ou le Maître d’Ouvrage Délgué au titre de la présente garantie devra être faite par lettre recommandée avec accusé de réception, parvenue à la banque pendant la période de validité du présent engagement.

La présente caution est soumise pour son interprétation et son exécution au droit camerounais. Les tribunaux camerounais seront seuls compétents pour statuer sur tout ce qui concerne le présent engagement et ses suites.

Signé et authentifié par l’organisme financier
à....., le

.[signature de l’Organisme financier]

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



ANNEXE N°7 LETTRE DE SOUMISSION DE LA PROPOSITION TECHNIQUE

[Lieu, date]

À : [Nom et adresse du maître d'ouvrage]

Madame/Monsieur,

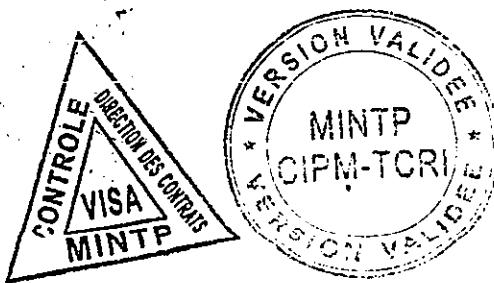
Nous, soussignés, [titre à préciser], avons l'honneur, conformément à votre DAO N°du....relatif à....., de vous soumettre ci-joint, notre proposition technique pour la fourniture objet dudit DAO.

Au cas où cette proposition retiendrait votre attention, nous sommes entièrement disposés, sur la base du personnel proposé à entamer des négociations pour la meilleure conduite du projet.

Aussi, prenons-nous un ferme engagement pour le respect scrupuleux du contenu de ladite proposition technique, sous réserve des modifications éventuelles qui résulteraient des négociations du contrat.

Veuillez agréer, Madame/Monsieur....., l'expression de notre parfaite considération./-

Nom du Candidat : Adresso



ANNEXE N° 8 : MODELE DE CADRE DU PLANNING

Note sur la présentation des plannings

Les quantités, les rendements journaliers, la durée d'exécution des travaux et les ralentissements voire, les interruptions, devront ressortir clairement des plannings.



Le planning financier qui découle du planning des travaux devra indiquer mois par mois, les et montants prévisionnels des décomptes de travaux par poste et cumulés, en tenant compte de l'incidence des saisons de pluies, pour la solution de base et éventuellement la solution variante.

[Les cadres des plannings à préparer et insérer dans le Dossier d'Appel d'Offres par le Maître d'Ouvrage]

CALENDRIER DES ACTIVITES (PROGRAMME DE TRAVAIL)

A. Préciser la nature de l'activité

. Achèvement et soumission des rapports

Rapports	Date
1. Rapport initial	
2. Rapports d'avancement a. Premier rapport d'avancemen t	
3. Projet de rapport final	
4. Rapport final	

CALENDRIER DU PERSONNEL SPECIALISE

N°	Nom	Rapport s à fournir	Personnel (sous forme de graphique à barres)												Total personnel/mois		
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	n	Siège	Terr
Personnel																	
1			(Siège)														
2			(Terrain)														
n																	
															Total Partiel		
															Total		

Rapports à fournir : _____ Durée des activités :

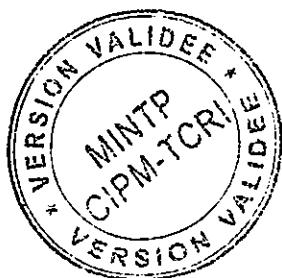
Signature : (*Représentant habilité*)

Nom : _____ Titre :

Adresse : _____²

Les mois sont comptés à partir du début de la mission. Par chaque agent indiquer séparément affectation au siège ou sur le terrain.

Travail sur le terrain signifie travail exécuté en dehors du siège du consultant



ANNEXE N°9 : MODELE DE LISTE DU PERSONNEL A MOBILISER

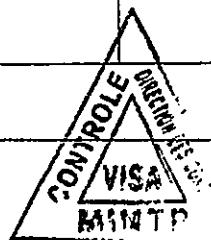
e1. Personnel technique clé /de gestion

Nom	Fonction proposée	Qualification minimale	Années D'expérience Générale	Années d'Expérience Spécifique En Terme de projets similaires réalisés	Poste ou fonction Occupé (e) pour Chaque projet



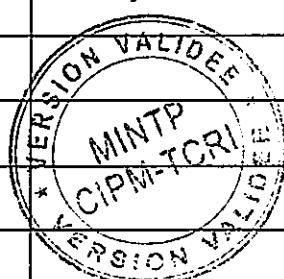
1. Personnel d'appui (siège et local)

Nom	Spécialisation	Poste	Année d'Expérience	Attributions

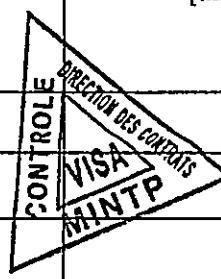


**ANNEXE N°10 : MODELE FICHE DE PRESTATIONS SUSCEPTIBLES
D'ETRE SOUS-TRAITEES COMMANDEES**

Nº	Désignation des Fournitures	Quantité (Nombre d'unités)
	[Insérer la désignation des Fournitures]	[insérer la quantité des articles à fournir]



Nº Service	Désignation du Service	Unité de mesure
[insérer le numéro du Service]	[insérer la désignation du service]	[unité de mesure]



ANNEXE N°11 : MODELE DE CURRICULUM VITAE (CV) DU PERSONNEL SPECIALISE PROPOSE

Poste :

Nom du Candidat :

Nom de l'employé :

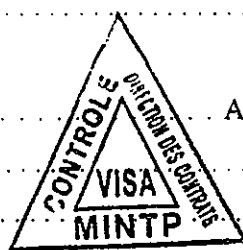
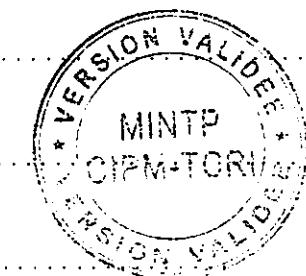
Profession :

Diplômes :

Date de naissance :

Nombre d'années d'emploi par le Candidat

Nationalité : Affiliation à des
associations/groupements professionnels :



Attributions spécifiques :

Principales qualifications :

[En une demi-page environ, donner un aperçu des aspects de la formation et de l'expérience de l'employé les plus utiles

à ses attributions dans le cadre de la mission. Indiquer le niveau des responsabilités exercées par lui/elle lors de missions antérieures, en précisant la date et le lieu.]

Formation :

[En un quart de page environ, résumer les études universitaires et autres études spécialisées de l'employé, en indiquant les noms et adresses des écoles ou universités fréquentées, avec les dates de fréquentation, ainsi que les diplômes obtenus.]

Pièces Annexes :

- Copie certifiée conforme du diplôme le plus élevé et éventuellement une attestation de l'ordre du corps de métier
- Attestation de disponibilité

Expérience professionnelle :

[En deux pages environ, dresser la liste des emplois exercés par l'employé depuis la fin de ses études par ordre chronologique inverse, en commençant par son poste actuel. Pour chacun, indiquer les dates, nom de l'employeur, titre du poste occupé et lieu de travail. Pour les dix dernières années, préciser en outre le type d'activité exercée et, le cas échéant, le nom de clients susceptibles de fournir des références.]

Connaissances informatiques :

[Indiquer, le niveau de connaissance]

Langues :

[Indiquer, pour chacune, le niveau de connaissance : médiocre/moyen/ bon/excellent, en ce qui concerne la langue lue/écrite/ parlée.]

Attestation :

Je, soussigné, certifie, en toute conscience, que les renseignements ci-dessus rendent fidèlement compte de ma situation, de mes qualifications et de mon expérience.

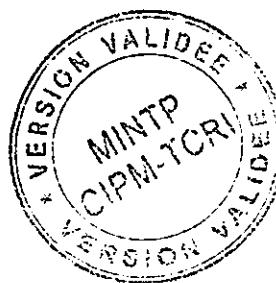
..... Date :

[Signature de l'employé et du représentant habilité du consultant]

Jour/mois/année

Nom de l'employé :

Nom du représentant habilité :

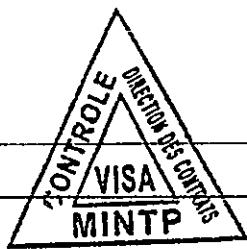


ANNEXE N°12 : REFERENCES DU CANDIDAT

Travaux exécutés au cours des [indiquer le nombre de 1 à 5] dernières années qui illustrent le mieux vos qualifications.

À l'aide du formulaire ci-dessous, indiquez les renseignements demandés pour chaque mission pertinente que votre société/organisme a obtenue par contrat, soit en tant que seule société, soit comme l'un des principaux partenaires d'un groupement.

Nom de la Mission :	Pays :
Lieu :	Personnel spécialisé fourni par votre société/organisme (profils) :
Nom du Client:	Nombre d'employés ayant participé à la Mission :
Adresse :	Nombre de mois de travail ; durée de la Mission :
Date de démarrage : Date d'achèvement :	Valeur approximative des services
Nom des prestataires associés/partenaires éventuels : Nombre de mois de travail de spécialistes fournis par les prestataires associés :	
Nom et fonctions des responsables (Directeur/Coordinateur du projet, Responsable de l'équipe) :	
Descriptif du projet :	
Description des services effectivement rendus par votre personnel :	

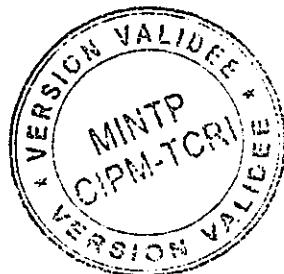


Nom du candidat :

ANNEXE N°13. DESCRIPTIF DE LA METHODOLOGIE ET DU PLAN DE TRAVAIL PROPOSÉS POUR ACCOMPLIR LA MISSION

La conception technique, la méthodologie et le plan de travail sont les éléments essentiels de la proposition technique. Il est suggéré de présenter la proposition technique (10 pages maximum, y compris les tableaux et graphiques) divisée en trois chapitres :

- a) Conception technique et méthodologie,
- b) Plan de travail, et
- c) Organisation et personnel



a) Conception technique et méthodologie. Dans ce chapitre, il vous est suggéré d'expliquer la manière dont vous envisagez les objectifs de la mission, la conception des prestations, la méthodologie pour exécuter les activités et obtenir les résultats attendus et le détail de ceux-ci. Vous devrez mettre en relief les problèmes à résoudre et leur importance et expliquer la conception technique que vous adopterez pour ce faire. Vous devrez en outre expliquer la méthodologie que vous avez l'intention d'adopter et sa compatibilité avec la conception proposée.

b) Plan de travail. Dans ce chapitre, vous proposerez les principales activités que comprend la mission, leur nature et durée, échelonnement et interrelations, les jalons (y compris les approbations intermédiaires de l'autorité contractante) et les dates de présentation des rapports. Le plan de travail proposé doit être compatible avec la conception technique et la méthodologie, montrer que les termes de référence ont été compris et peuvent être traduits en un plan de travail pratique. Une liste des documents finaux, y compris les rapports, croquis et tableaux qui constituent le produit final doivent être inclus dans ce chapitre. Le calendrier du personnel (4G) doit être compatible avec le programme de Travail (4H)

d) Organisation et personnel. Dans ce chapitre, vous proposerez la structure et la composition de votre équipe.

Vous donnerez la liste des principales disciplines représentées, le nom de l'expert responsable et une liste du personnel clé et d'appui proposé.

**ANNEXE N°14 MODELE DE FICHE D'INFORMATION RELATIVE AU
MATERIEL ESSENTIEL, LE CAS ECHEANT**

Nº	Désignation et caractéristiques du matériel	Age / Etat	Nombre minimal Requis (colonne à remplir par le MO/MOD)	Nombre disponible	Propriétaire/ location	Année d'obtention	Justificatif
1							
2							
N							

[Insérer dans le tableau ci-dessus : (i) la liste des matériels et outils requis pour la réalisation des prestations (ii) le nombre minimal requis de chaque type de matériel (iii) il peut être envisagé, la mise à disposition de ces matériels par la location, auquel cas il faudrait présenter un engagement de location de matériel signé et légalisé auprès des administrations compétentes.]

Note : Pour chaque matériel, joindre la copie certifiée de la facture ou de la carte grise, le cas échéant

ANNEXE N°15 MODELE DE DECLARATION SUR L'HONNEUR DE VISITE DUSITE

Je soussigné M. _____

Représentant l'Entreprise _____

Reconnais avoir visité ce jour le _____ du mois de _____ de l'année _____

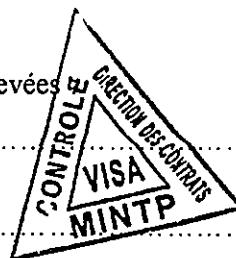
En compagnie de M. _____

Agissant en lieu et place de l'utilisateur, le site du Projet de



Pour lequel mon entreprise veut soumissionner.

M'étant rendu sur les lieux, les observations suivantes ont été relevées



N.B : le prestataire doit soumettre pour chaque site de projet une déclaration de visite de site.

Fait à, le

Le soumissionnaire

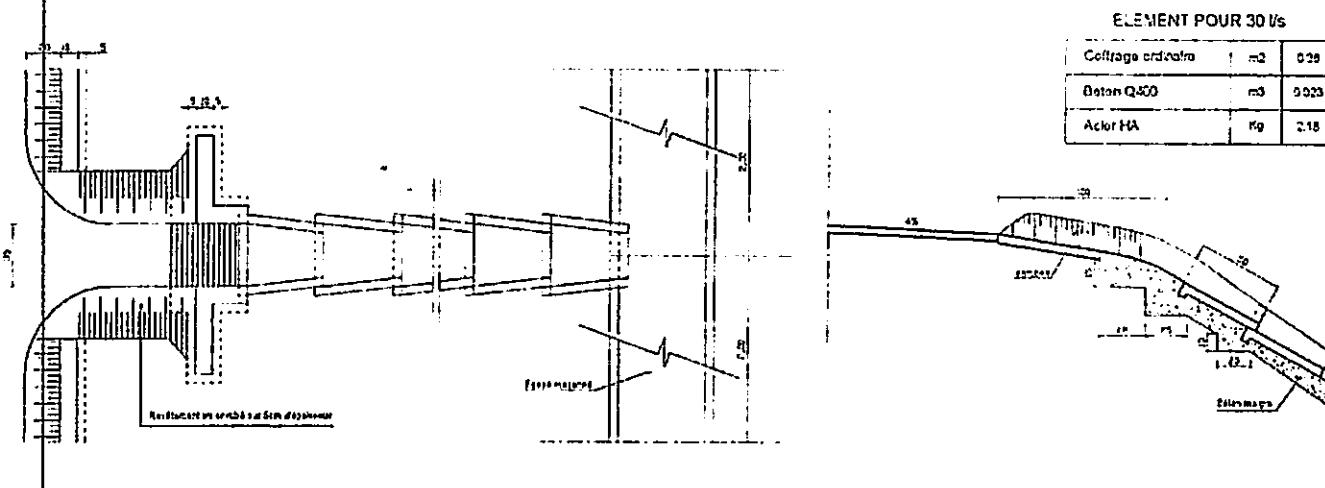
(Nom, prénom, signature et cachet)



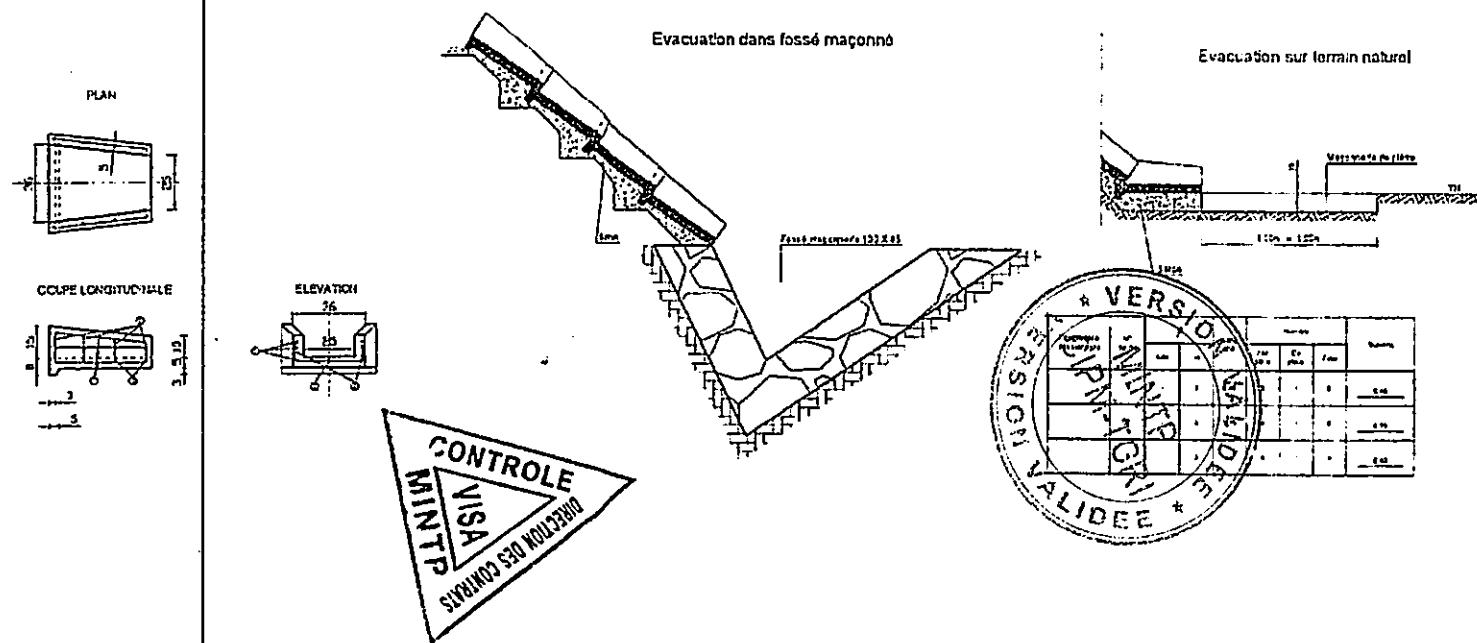
PIÈCE N° 11 : DOSSIER DES PLANS (PLANS TYPE NON CONTRACTUELS)



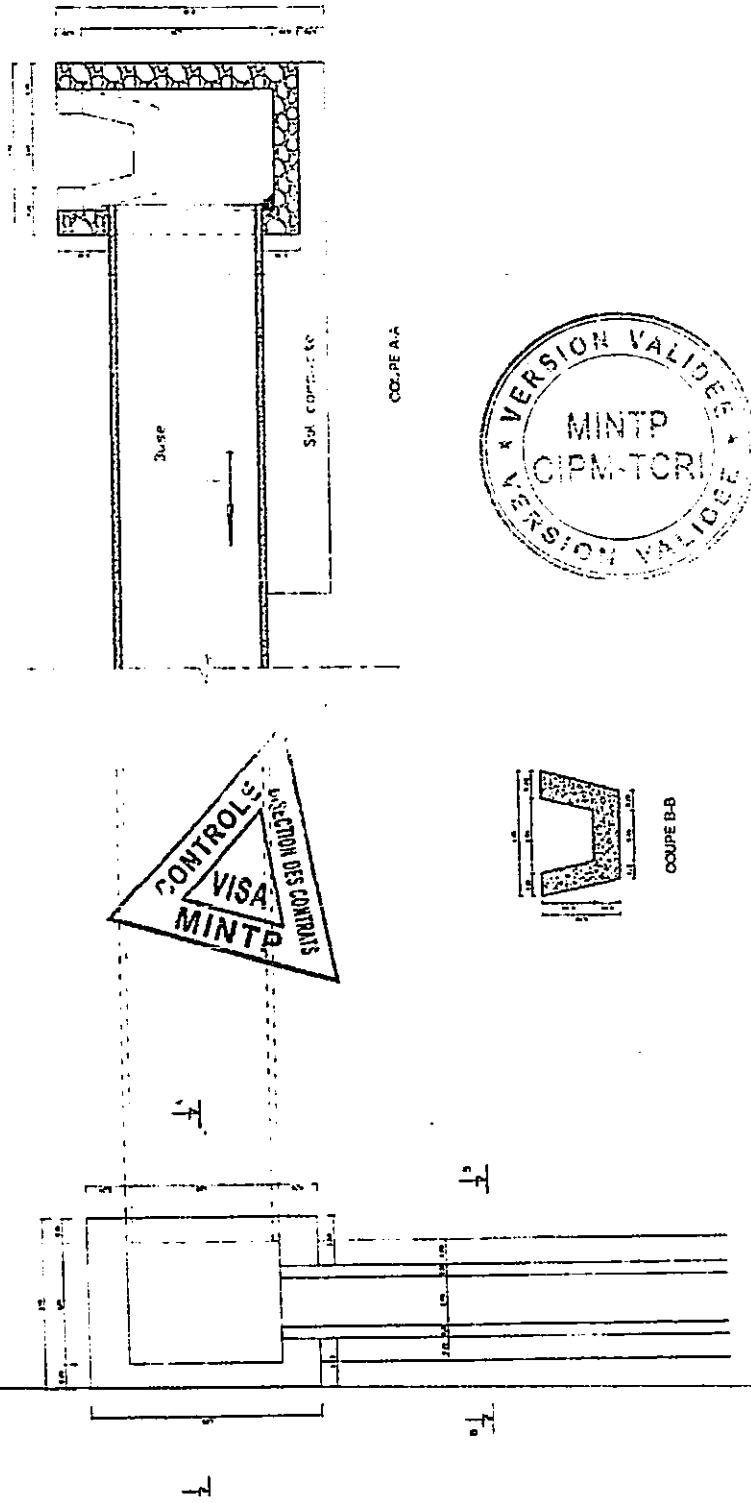
DESCENTE D'EAU SUR REMBLAI

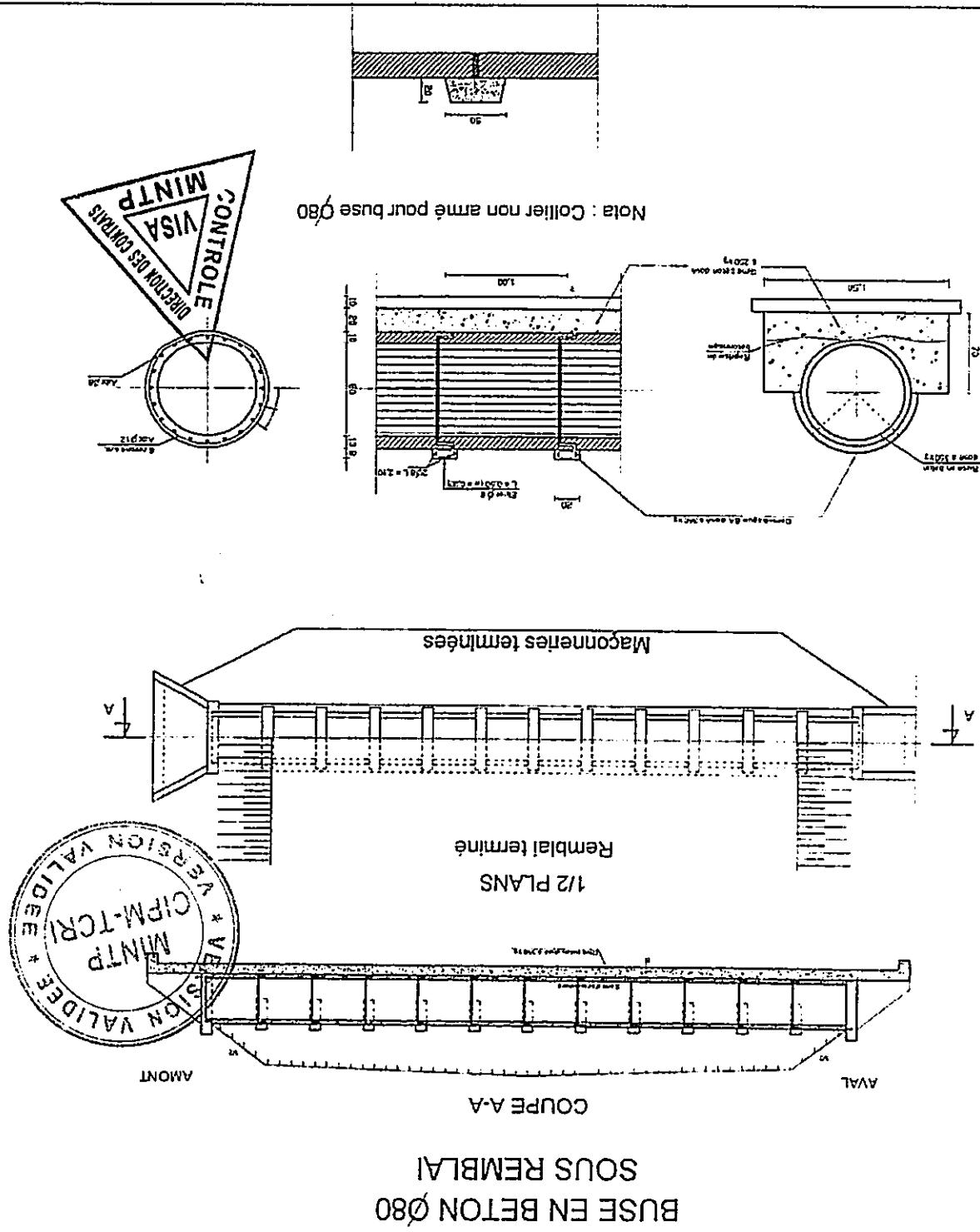


ARRIVEE DE L'EAU AU CAS DU REMBLAI

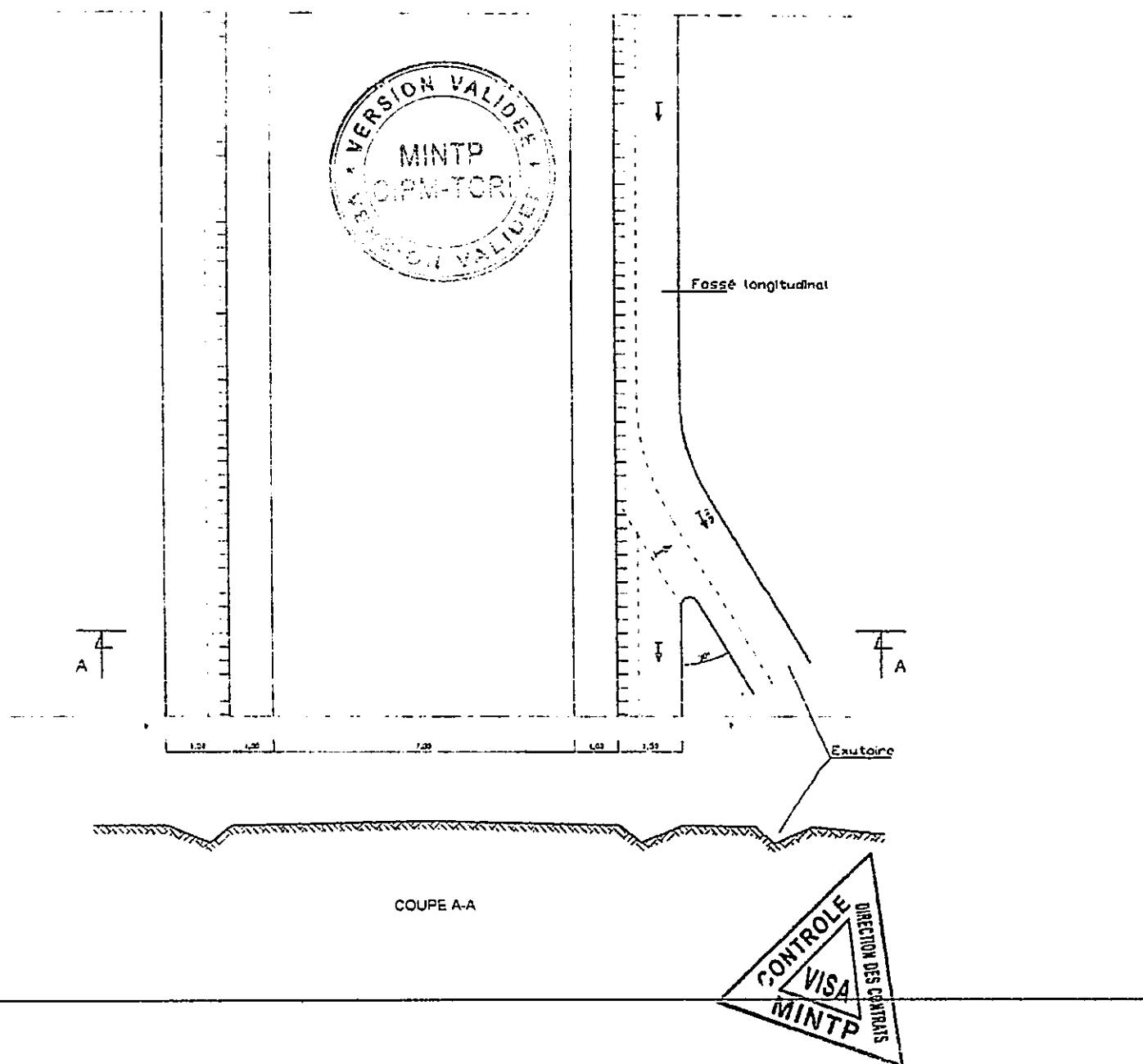


PUISARD EN MACONNERIE DE MOELLON

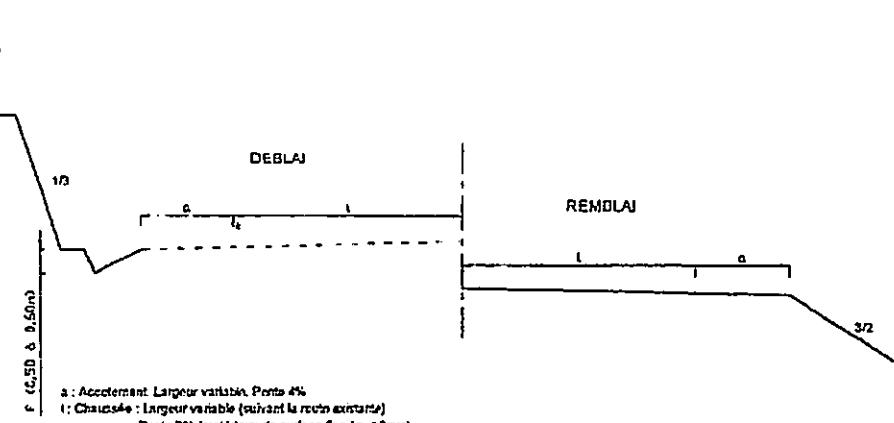




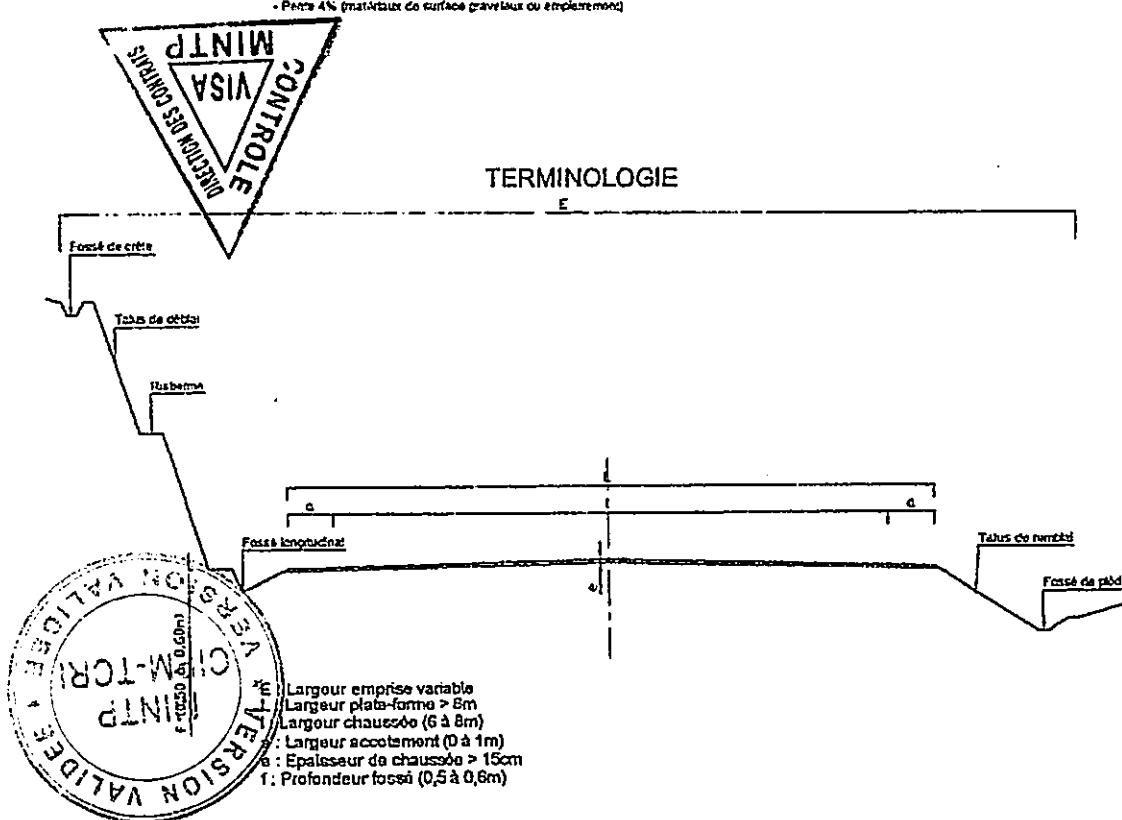
PLAN TYPE DES EXUTOIRES

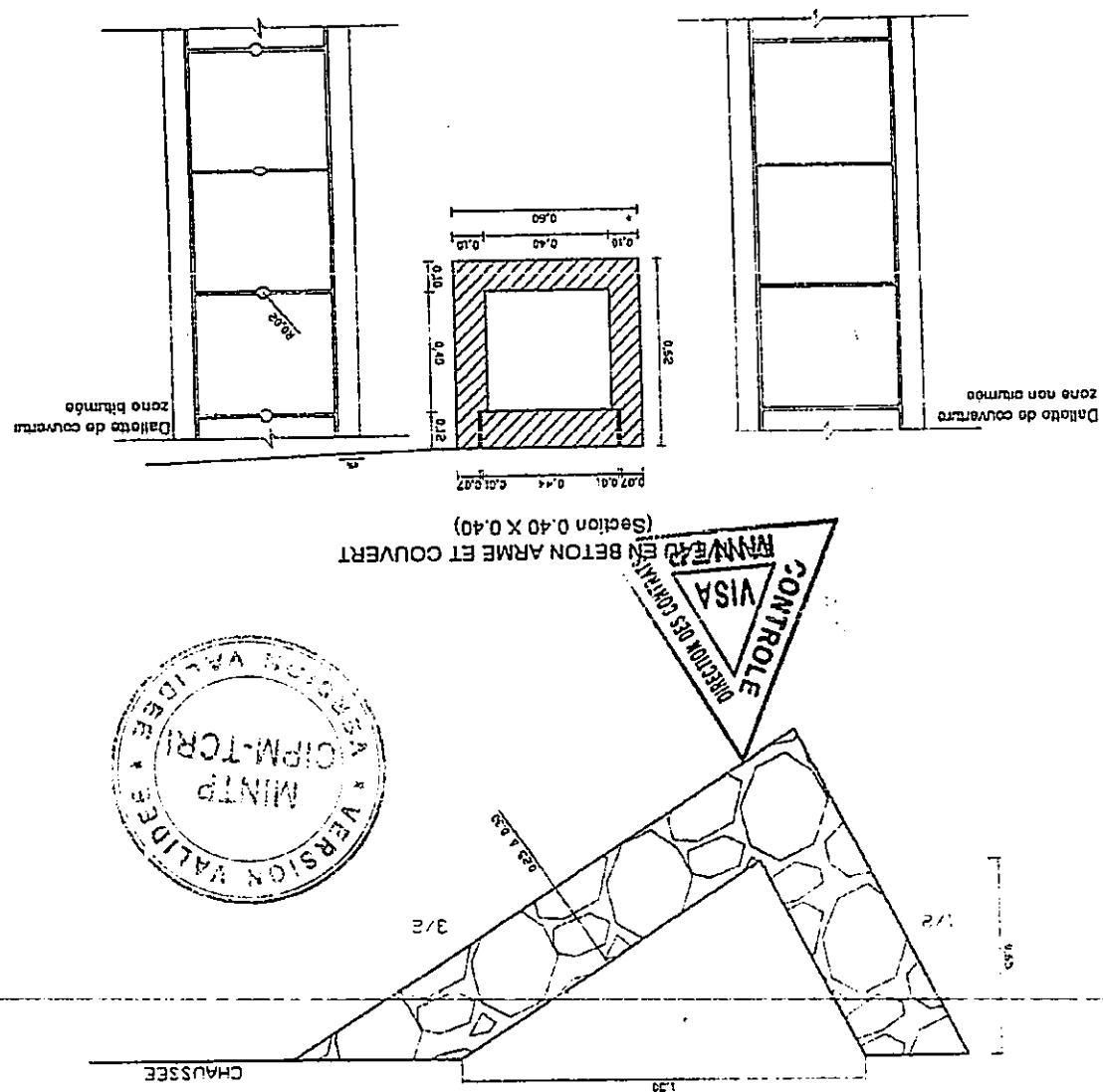


PROFIL EN TRAVERS TYPE



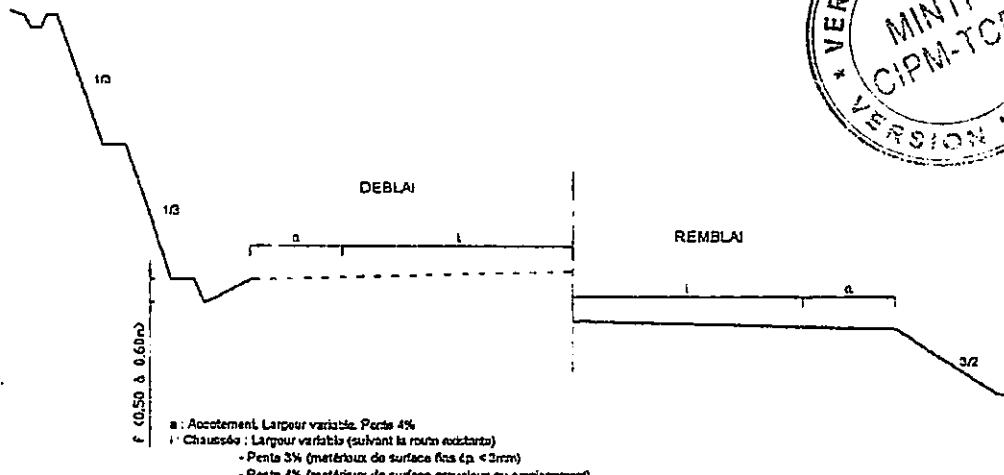
TERMINOLOGIE



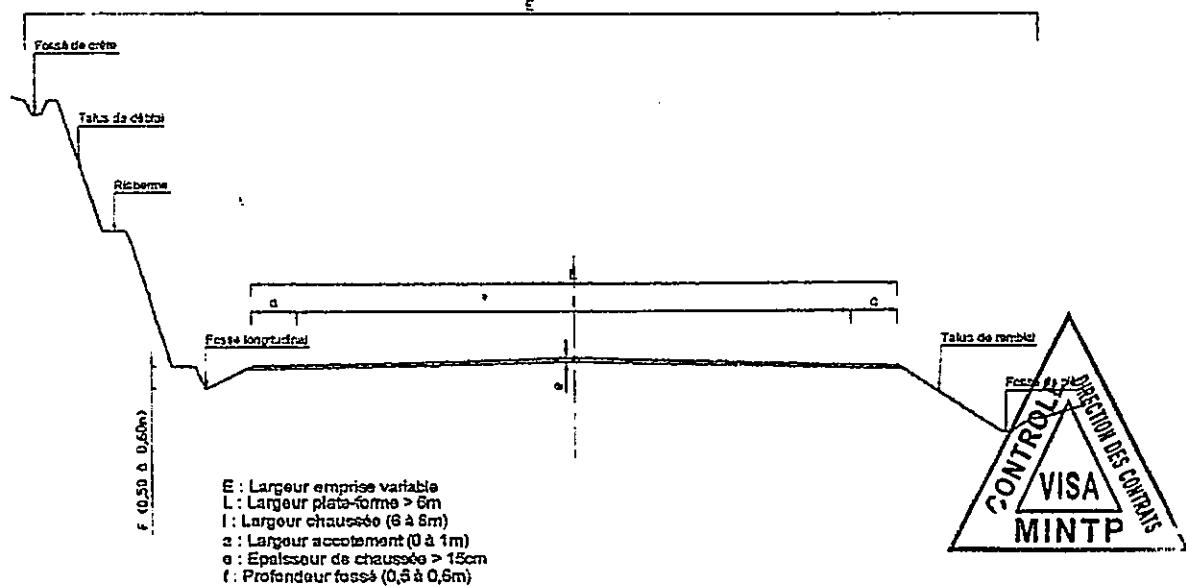


FOSSE MACONNE OUVERT TRIANGULAIRE

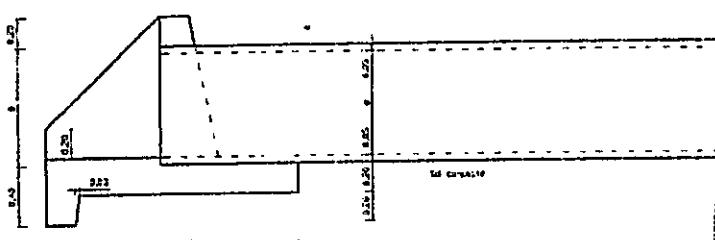
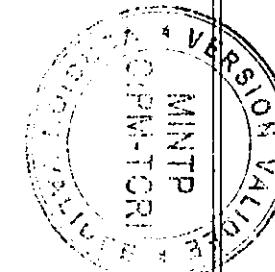
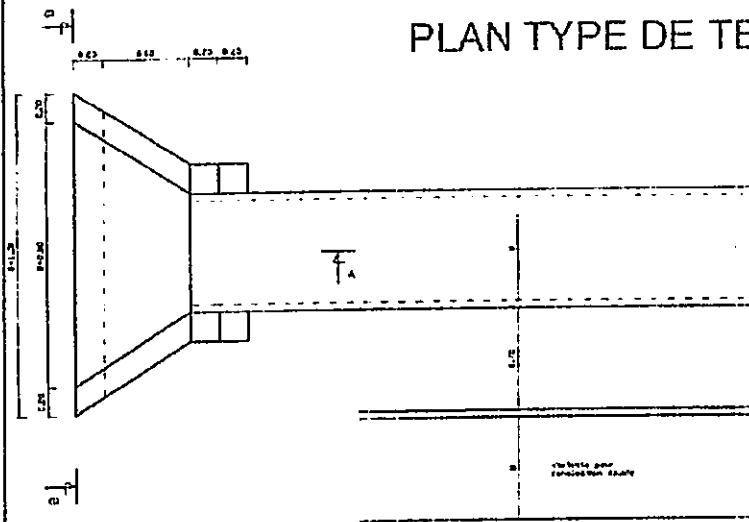
PROFIL EN TRAVERS TYPE



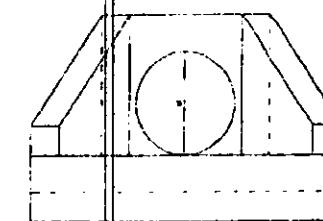
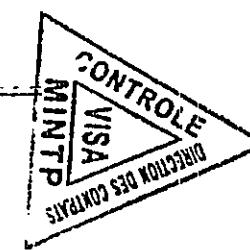
TERMINOLOGIE



PLAN TYPE DE TETE DE BUSE

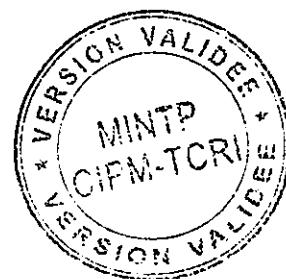
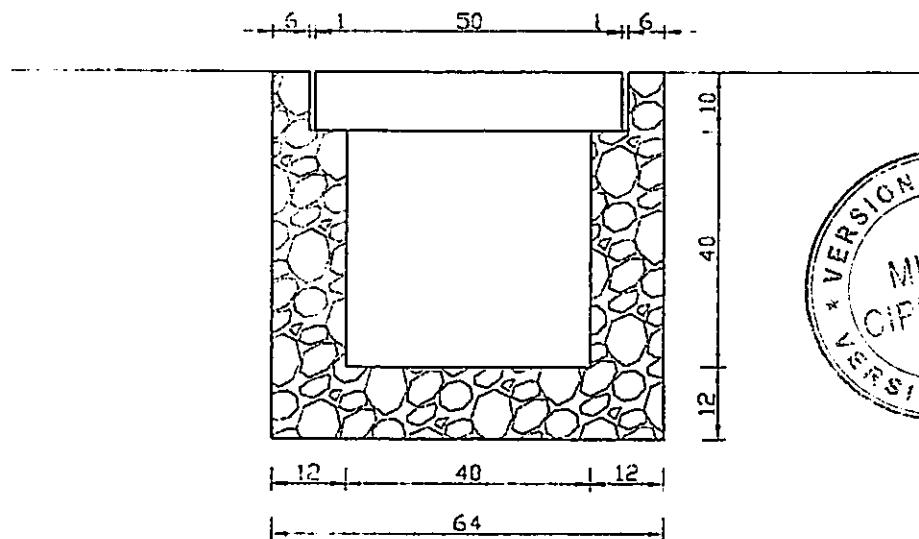


COUPE A-A

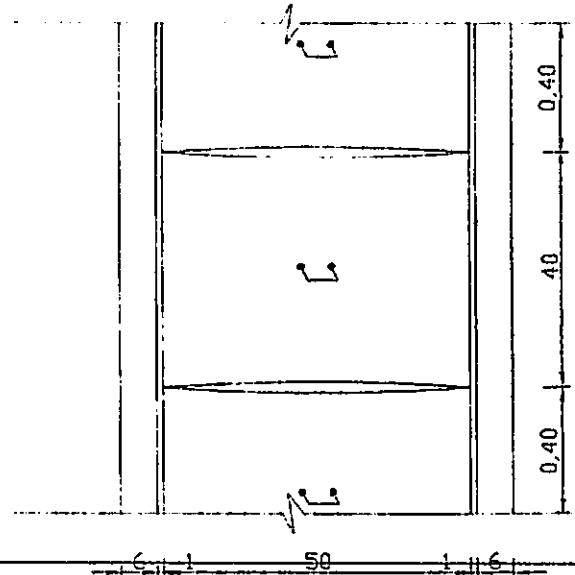


COUPE B-B

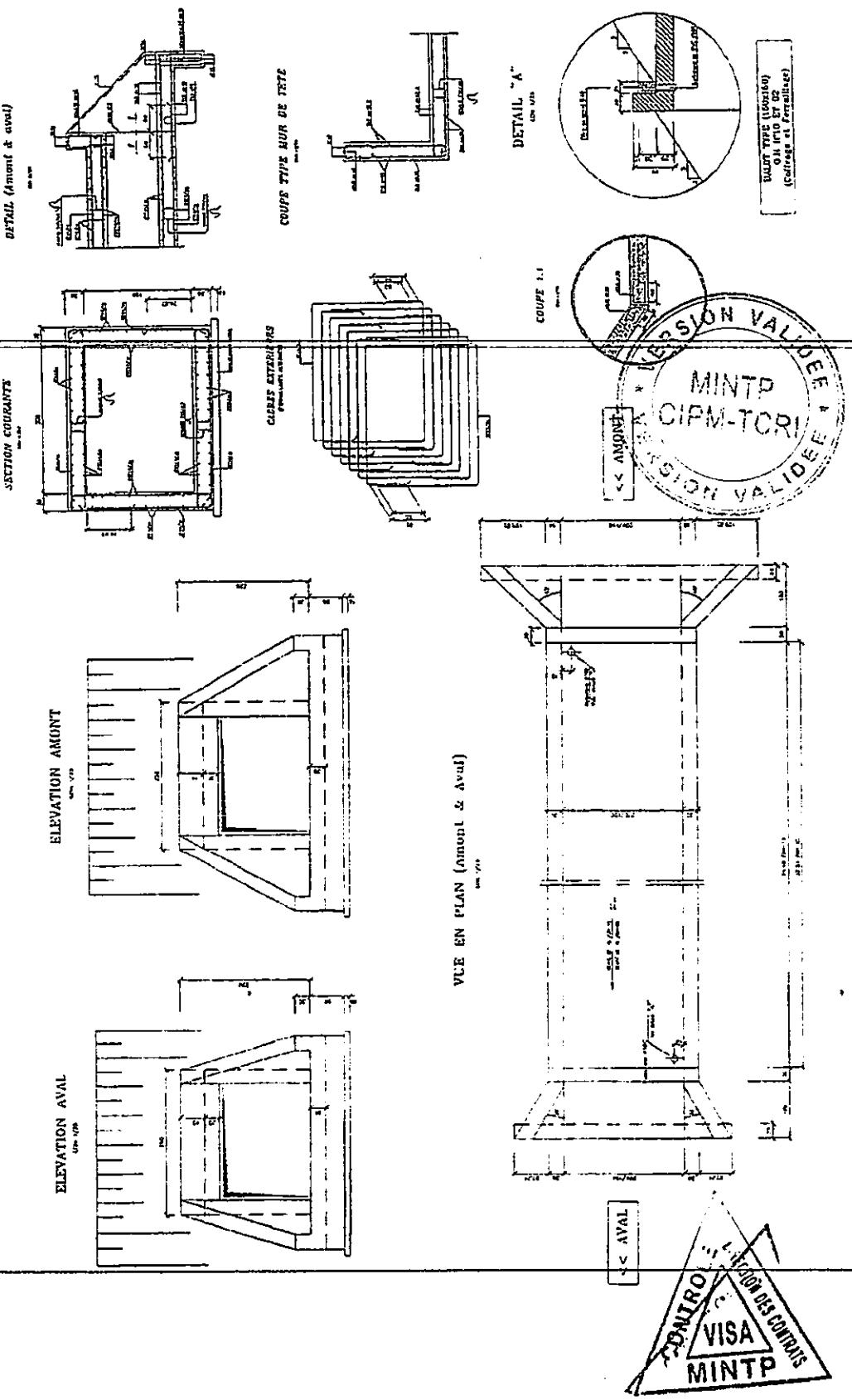
SECTION DE FOSSES BETONNES
(en agglomération)



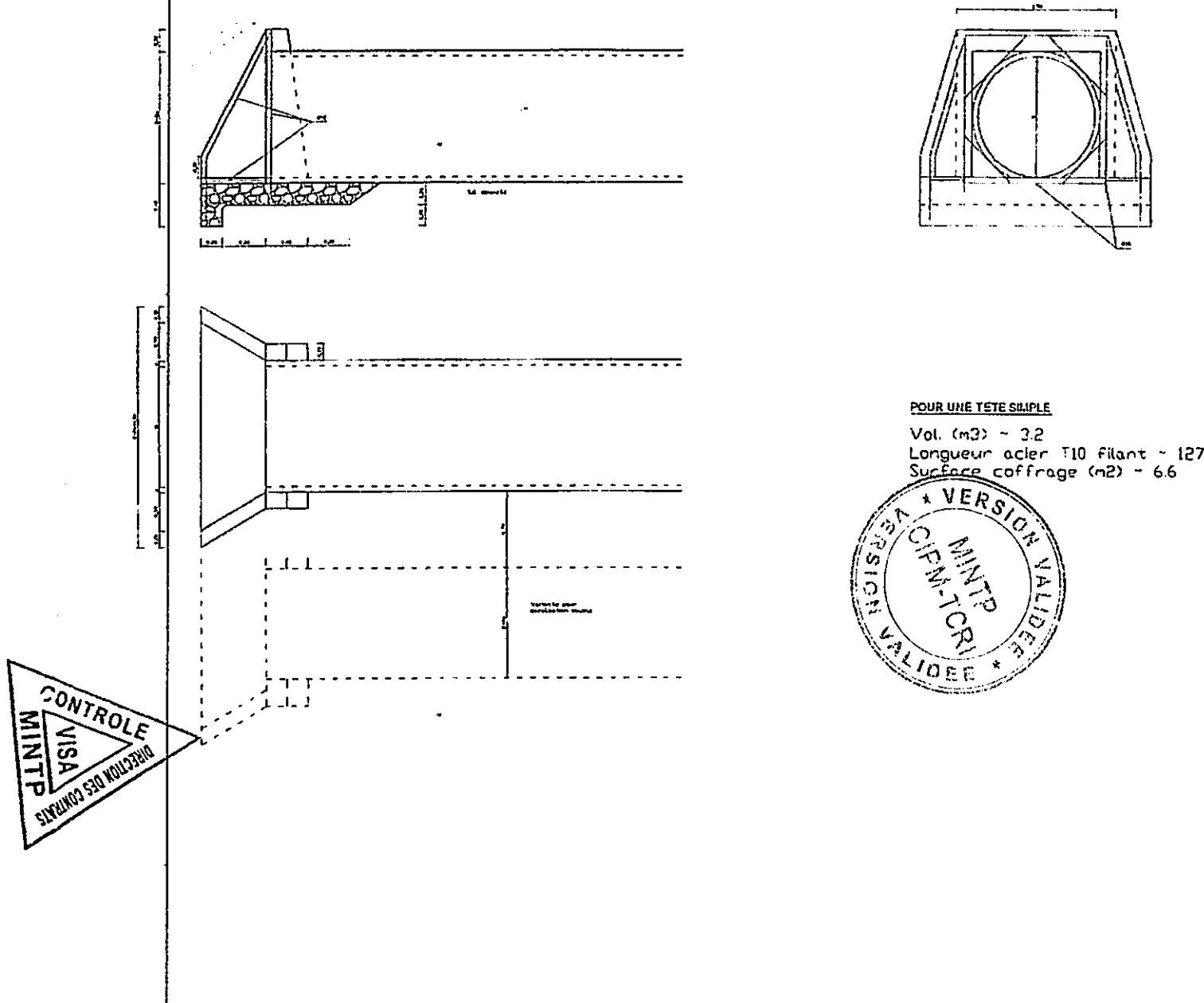
Dallette 51 x 40 x 10

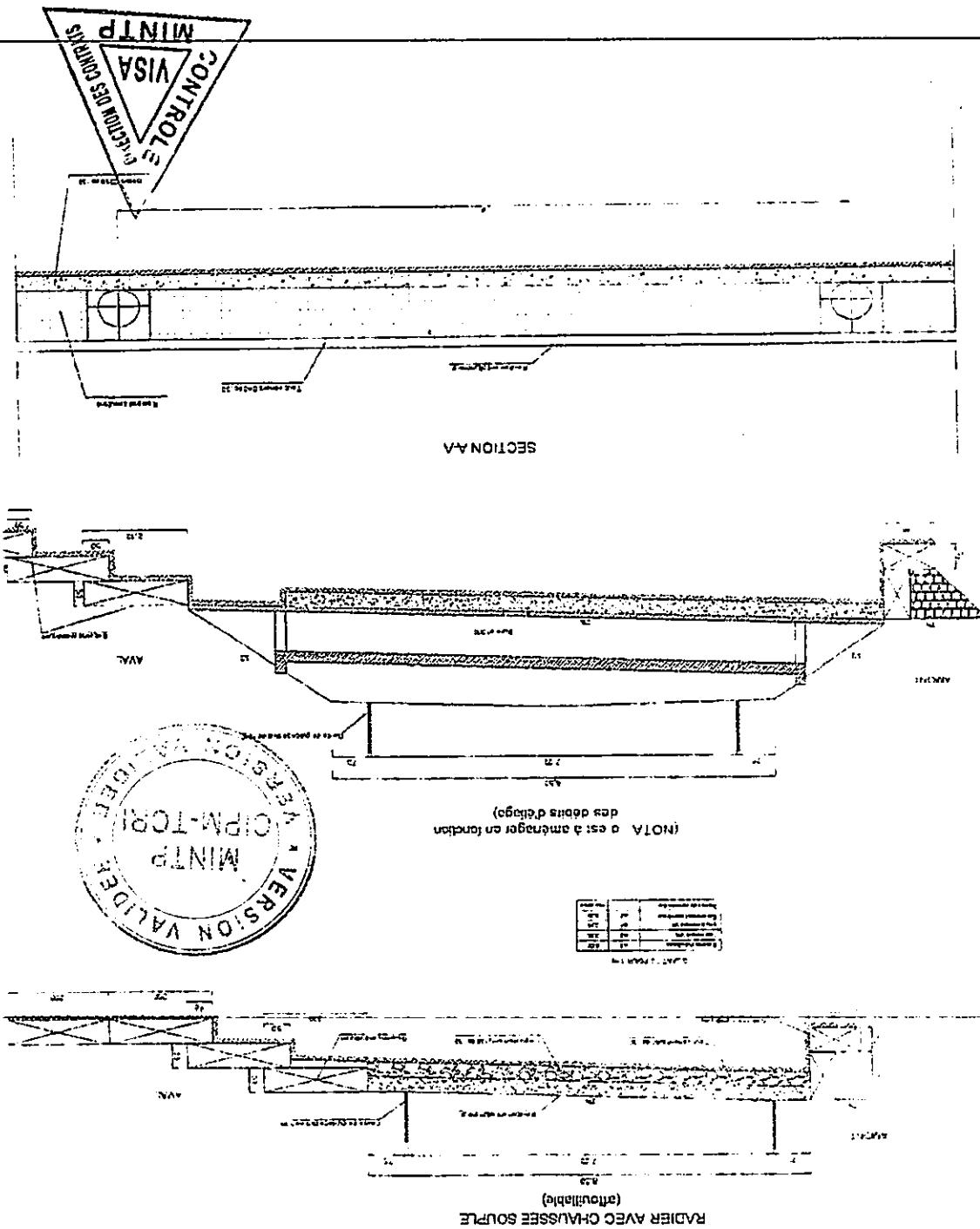


PLAN TYPE DALOT SIMPLE

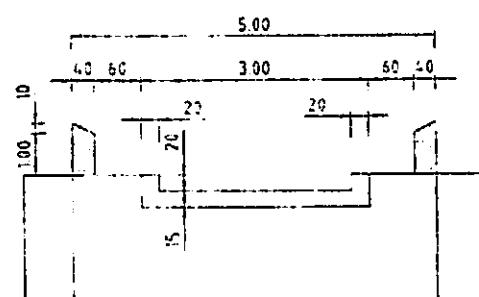
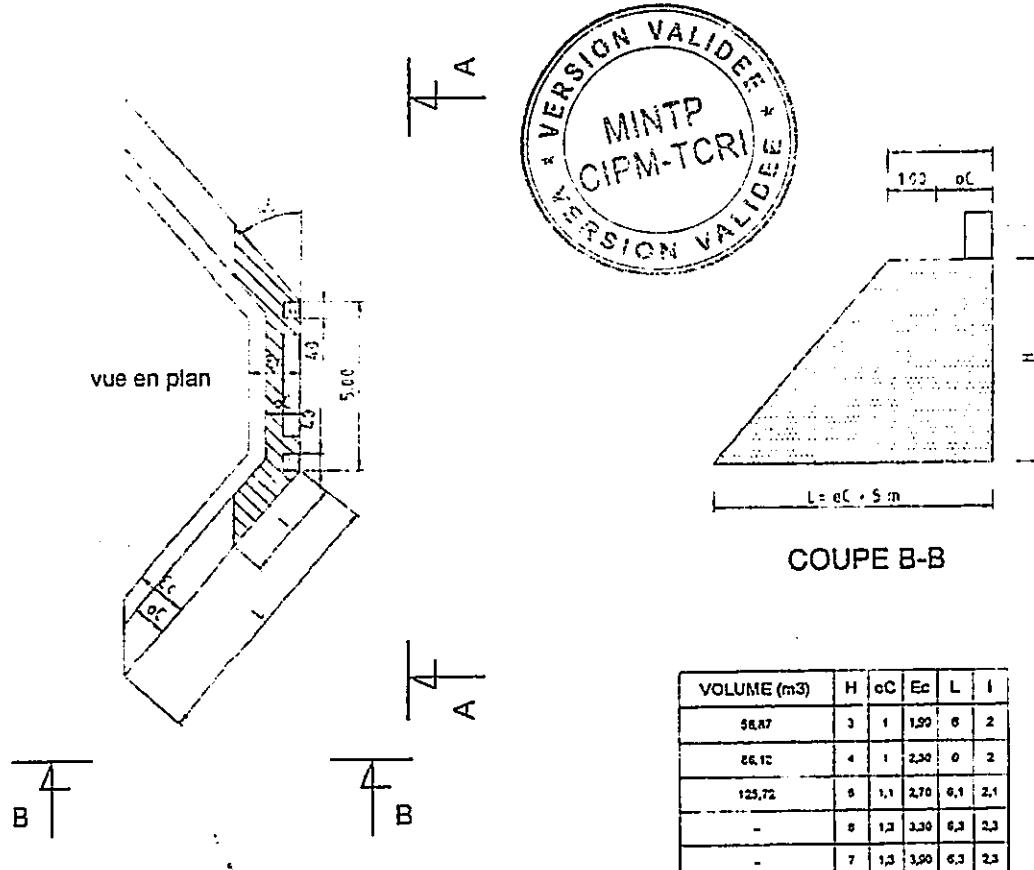


PLAN TYPE POUR TETE DE BUSE EN BETON

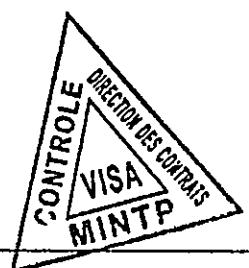


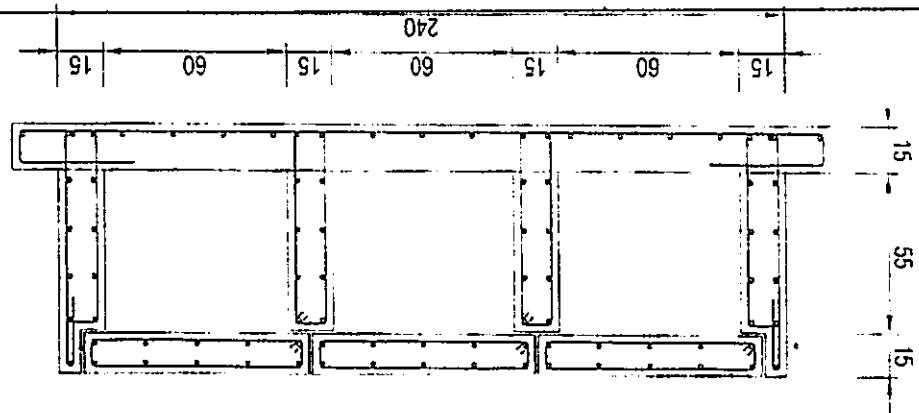
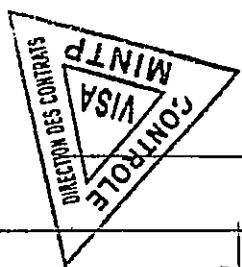


CAS DE CULEE EN MACONNERIE
AVEC MUR EN RETOUR

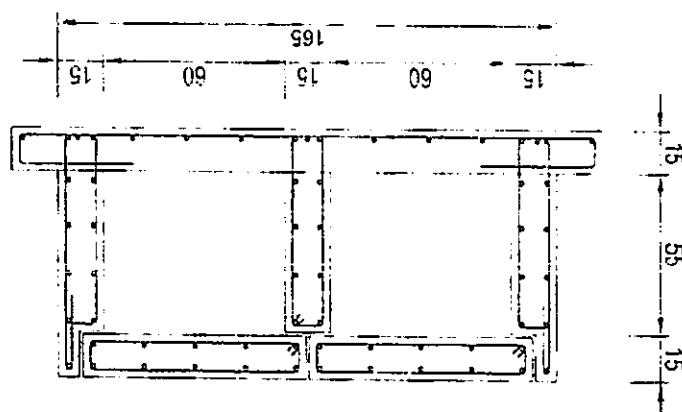


COUPE A-A

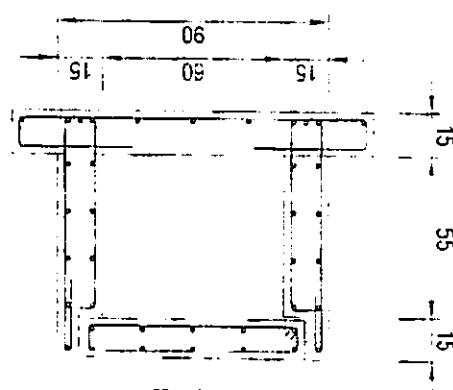




CANIVEAU TRIPLE



CANIVEAU DOUBLE

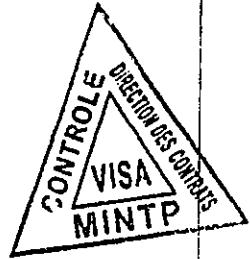
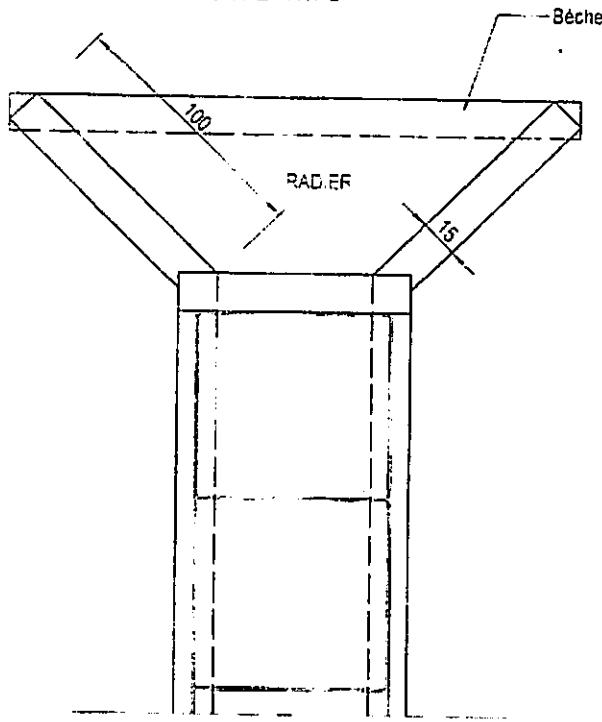


CANIVEAU SIMPLE

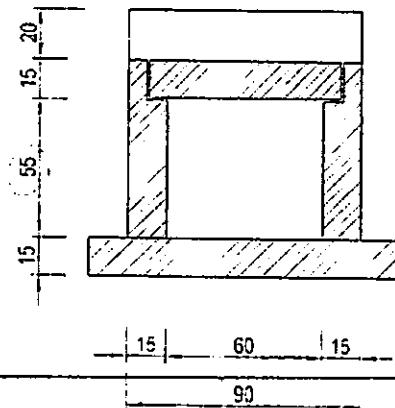
FEERRAILLAGE DES CANIVEAUX

CANIVEAU COUVERT SIMPLE

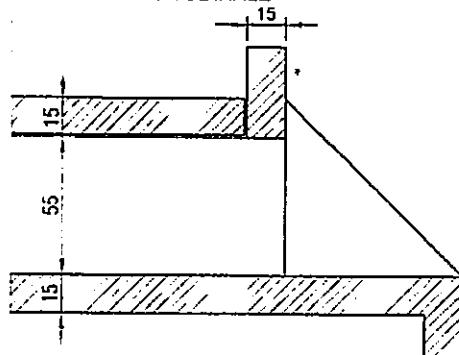
TETE AMONT ET AVAL



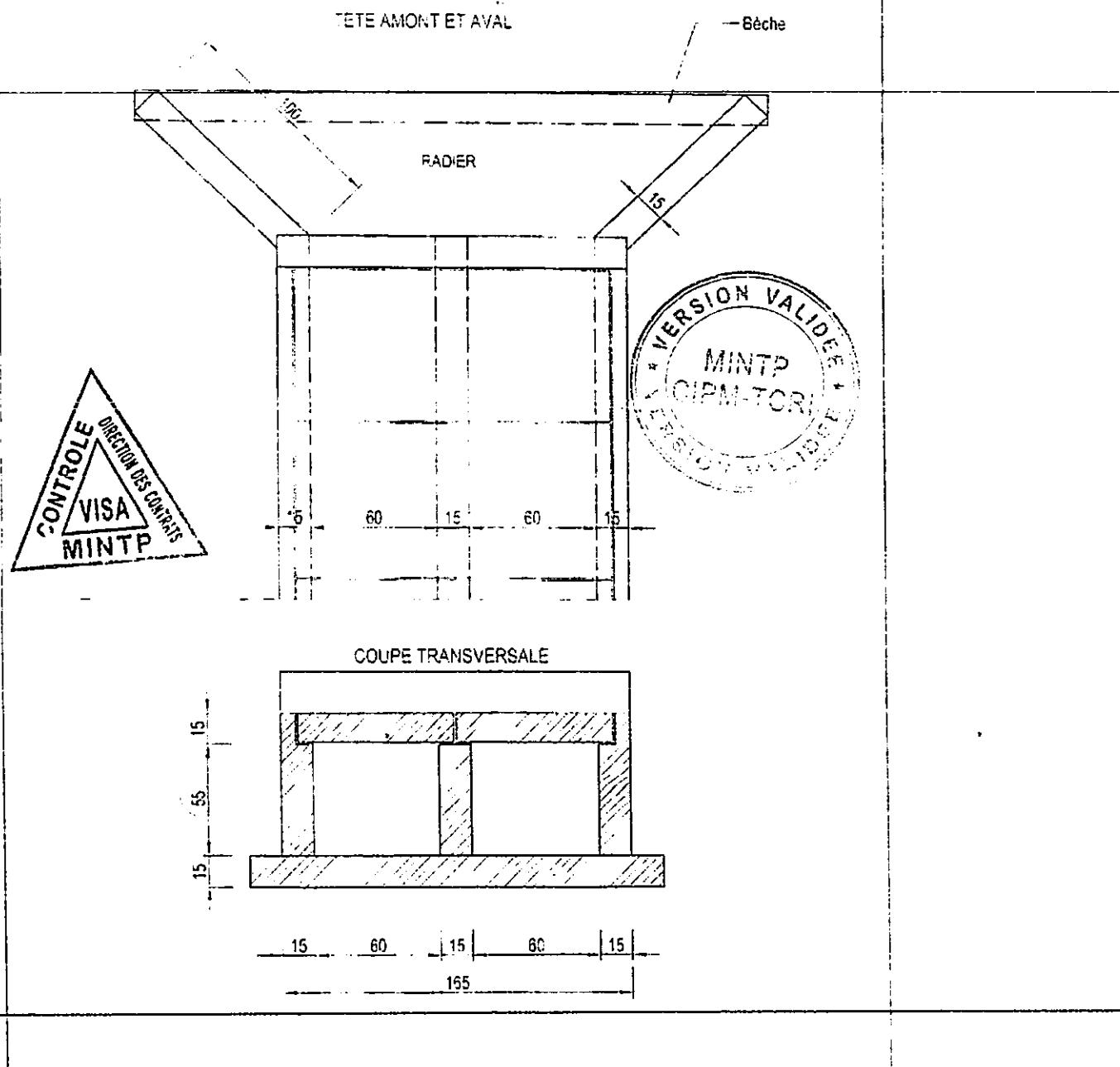
COUPE TRANSVERSALE

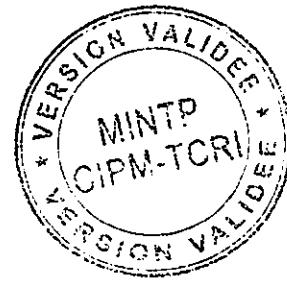


COUPE LONGITUDINALE

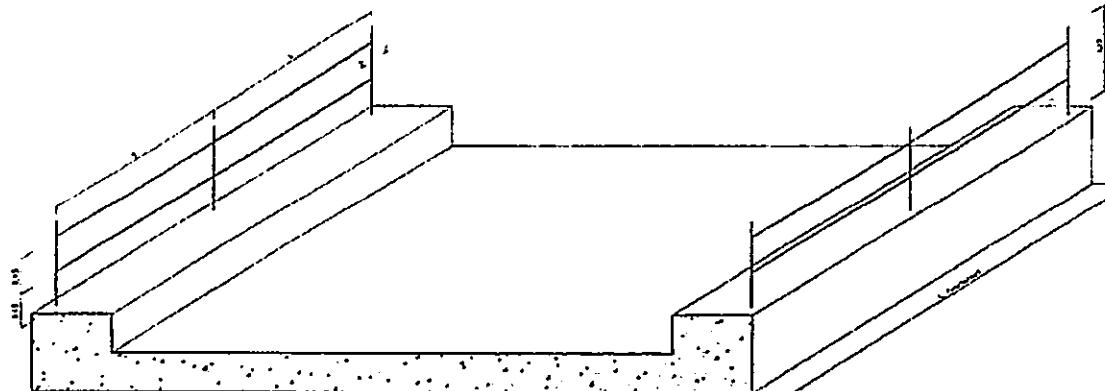


CANIVEAU COUVERT DOUBLE

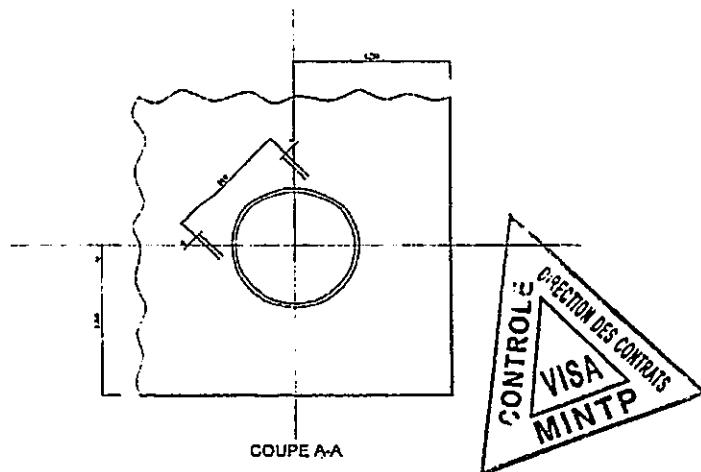




PLAN TYPE GARDE-CORPS

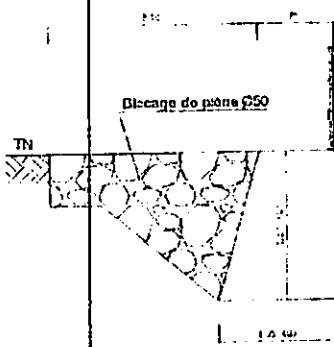


1.54 S <= 2.5

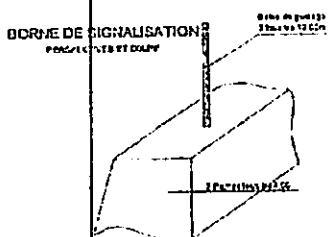


RADIER AVEC CHAUSSEE EN BETON
 (site inaffouillable)

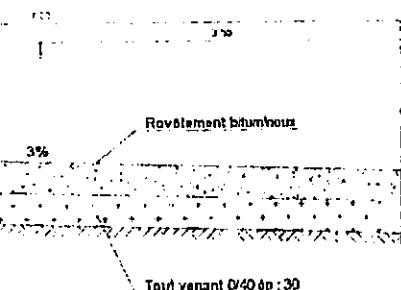
AMONT



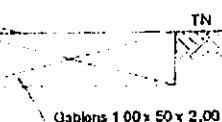
La dimension n'est pas à échelle
en fonction de la hauteur



La dimension n'est pas à échelle
en fonction de la hauteur



AVAL



Gabions 100x50x2,00

QUANTITE POUR 1 ml

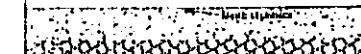
Béton C300	m ³	2,10
Cultage grossier	m ²	5,10
Tuyau enrobé Ø40	m ³	2,10
Béton C250	m ³	2,70
Blocage des pâtures C50	m ³	2,50
Revêtement bitumineux	m ²	7,00
Béton de gabion	m ³	vouloir
Gabions métalliques	m ³	2,10

CHAUSSEE EN BETON

Joint de dilatation être



Joint de mtrait

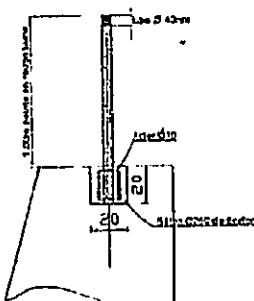
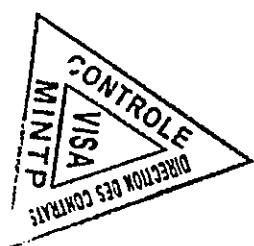


DISPOSITION DES JOINTS

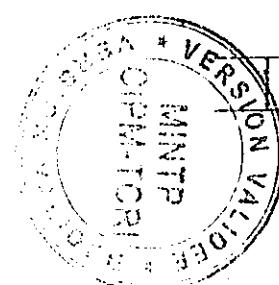


Joint de dilatation

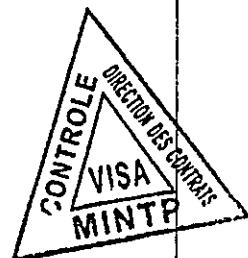
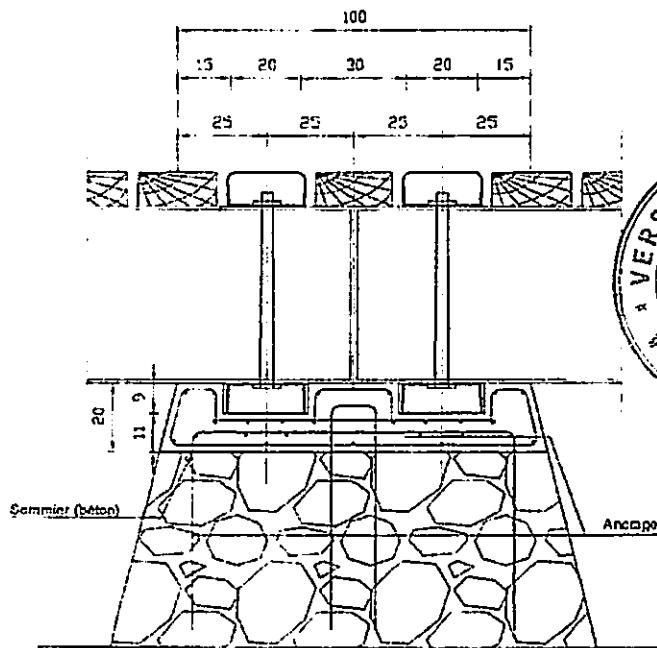
Joint de retrait



QUANTITE POUR UNE BORNE
Autres 0,10m³
Béton C300 0,07m³

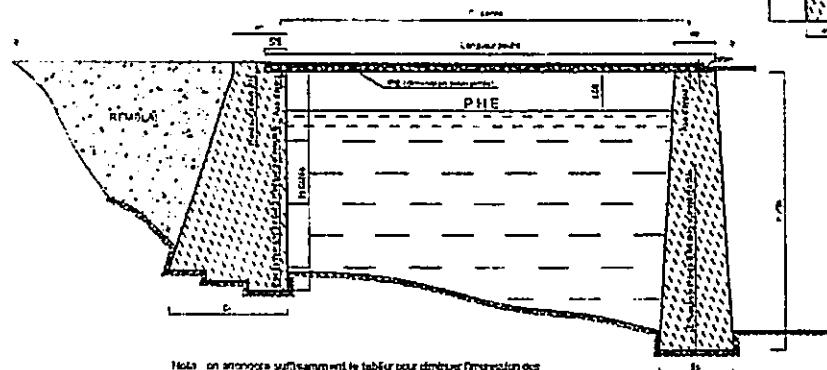


TRAVEE METALLIQUE / APPUI SUR PILE

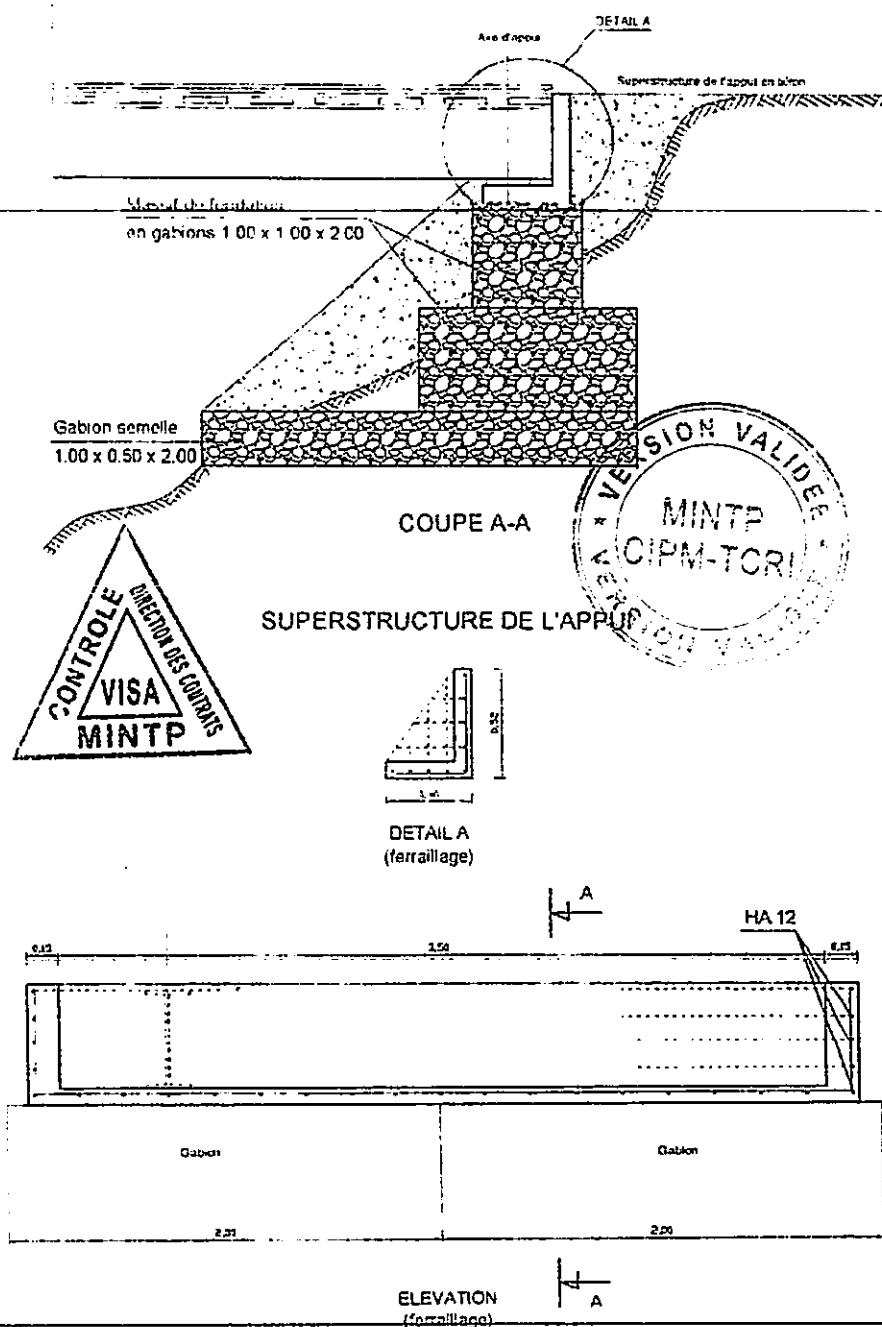


TRAVEE METALLIQUE / CULEES MACONNERIE

Tous les tabliers seront solidement ancrés aux appuis (culées et chavoir) pour résister aux chocs et ou débouogeage en cas de submersion par des fortes eaux.

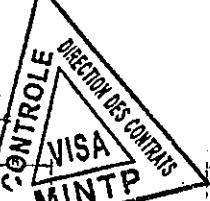
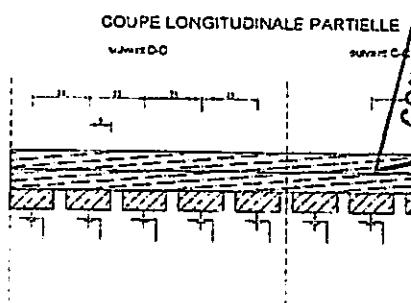
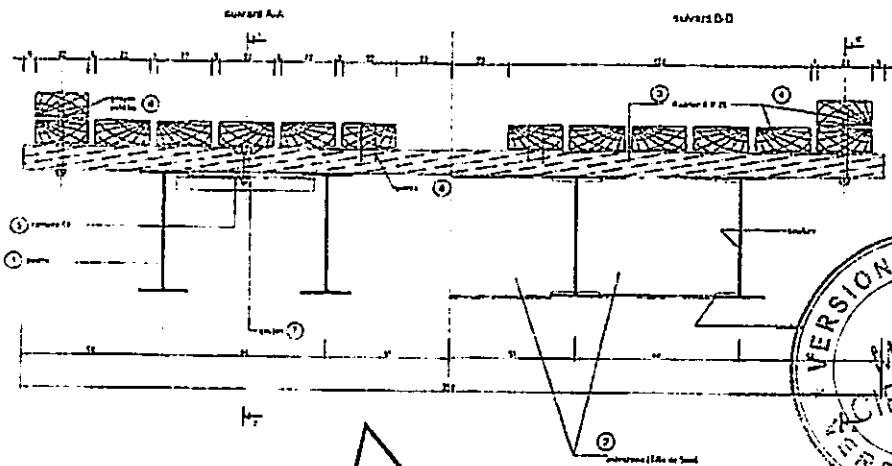


CULEE EN GABION

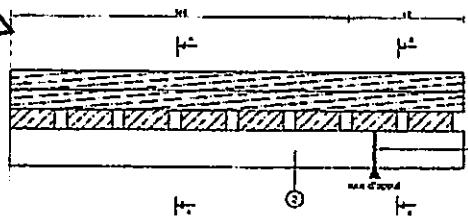


**TABLIER EN BOIS
SUR POUTRELLES METALLIQUES**

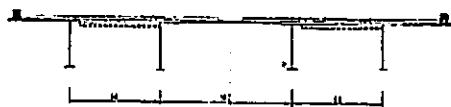
Coupes transversale



1/2 COUPE LONGITUDINALE



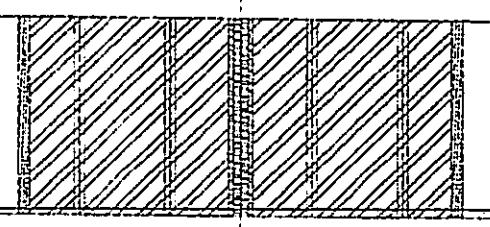
PLATELAGE EN MADRIERS
(variantu de poso)
Coupes



TABLIER

N°	DESIGNATION	QUANTITES			
		Poutre 8x	Poutre 8x	Poutre 10x	Poutre 12x
1	Poutres	27,20m	35,30m	43,22m	51,20m
2	équerres	6 Adm	7 Adm	7 Adm	7 Adm
3	Madrier 8 x 22, l = 2,00m	64,70m	122,60m	150,50m	178,60m
4	Madrier 8 x 22, nbre 14	85,20m	121,20m	141,20m	179,20m
5	Contrôle 8x, l = 0,00	34,40m	42,00m	51,80m	61,20m
6	Couloir 8x, l = 270mm avec rondelle et孝子	10u	20u	26u	26u
7	Couloir 8x, l = 200mm avec rondelle et孝子	84u	70u	66u	120u
8	Poldine l = 142mm	94u	84u	100u	122u

vue en plan



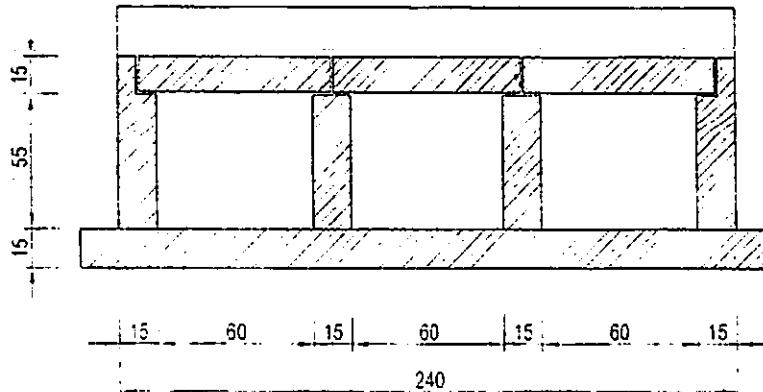
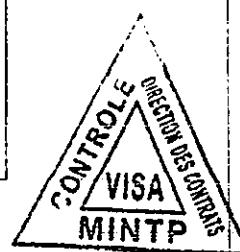
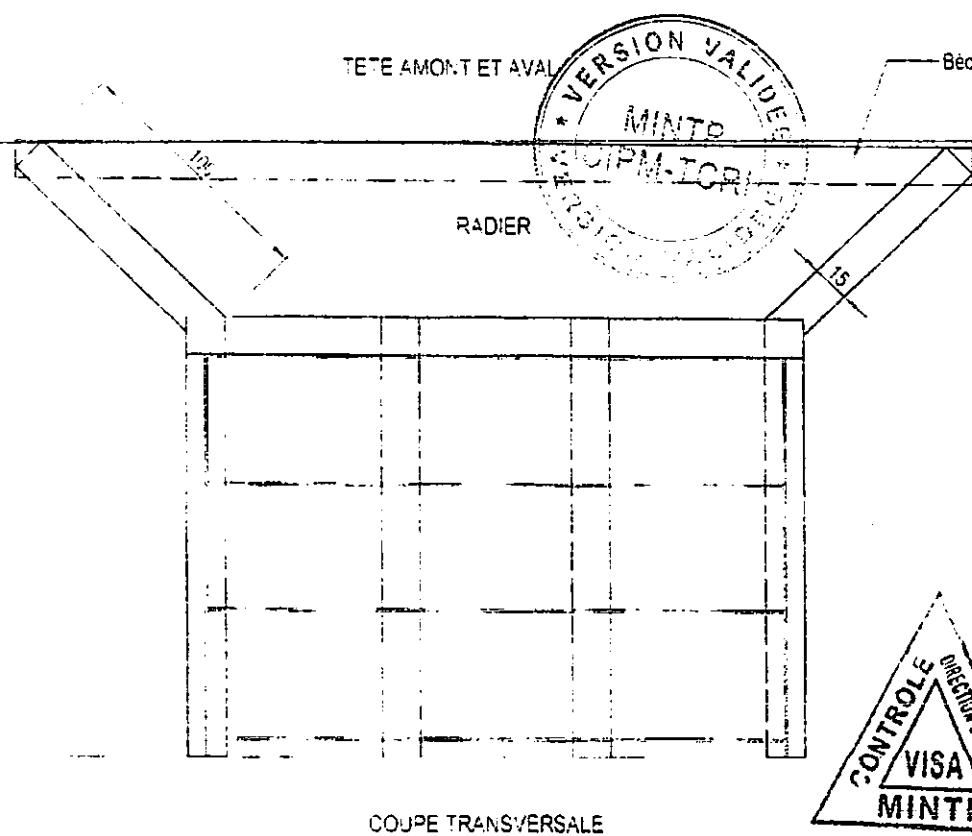
PROFILES METALLIQUES

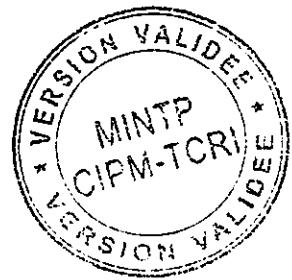
Portée	IPE (mm)
L < 8	360 x 170 x 12,7
6 < L < 8	450 x 180 x 14,0
8 < L < 10	500 x 200 x 16,0
10 < L < 12	550 x 210 x 17,2

A TITRE INDICATIF :

Les tabliers des ponts prévus dans le présent dossier ont des portées de 4 à 12m

CANIVEAU COUVERT TRIPLE



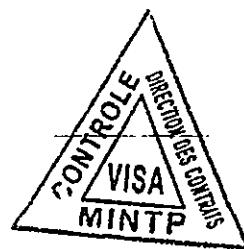
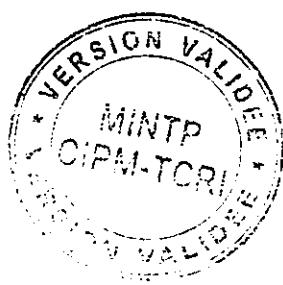


PIÈCE N° 12 : CHARTE D'INTÉGRITÉ



Note relative à la charte d'intégrité

Le soumissionnaire devra compléter et présenter dans son offre, la charte d'intégrité adressée au Maître d'Ouvrage et signée par le ou les responsables habilités à l'engager. En cas de groupement, la charte devra être souscrite par tous ses membres



CHARTE D'INTEGRITE

INTITULE DE L'APPEL D'OFFRES : _____

LE « SOUMISSIONNAIRE » A

MONSIEUR LE « MAITRE D'OUVRAGE »



1. Nous reconnaissions et attestons que nous ne sommes pas, et qu'aucun des membres de notre groupement et de nos sous-traitants n'est, dans l'un des cas suivants :

- 1.1) être en état ou avoir fait l'objet d'une procédure de faillite, de liquidation, judiciaire, de cessation d'activité ou être dans toute situation analogue résultat d'une procédure
- 1.2) avoir fait l'objet d'une condamnation prononcée depuis moins de cinq ans par un jugement ayant force de chose jugée pour délit commis dans le cadre de la passation ou de l'exécution d'un marché ou d'un accord-cadre ;
- 1.3) en matière professionnelle, avoir commis au cours des cinq dernières années une faute grave à l'occasion de la passation ou de l'exécution d'un marché ou d'un accord-cadre ;
- 1.4) n'avoir pas rempli nos obligations relatives au paiement des cotisations de sécurité sociale ou nos obligations relatives au paiement des impôts selon les dispositions légales ;
- 1.5) figurer sur les listes de sanctions financières adoptées par les Nations Unies et tout autre Partenaire Technique et Financier, dans le cadre de la passation ou de l'exécution d'un marché ou d'un accord-cadre ;
- 1.6) s'être rendu coupable de fausses déclarations en fournissant des renseignements exigés le cadre du processus de passation du Marché ou de l'accord-cadre.

2. Nous attestons que nous ne sommes pas, et qu'aucun des membres de notre sous-traitants n'est, dans l'une des situations de conflit d'intérêt suivantes :

- 2.1) actionnaire contrôlant le Maître d'Ouvrage ou filiale contrôlées par le Maître d'Ouvrage, à moins que le conflit en découlant ait été porté à la connaissance de l'Autorité chargé des marchés publics et résolu sa satisfaction ;

- 2.2) avoir des relations d'affaires ou familiales avec un membre de services du Maître d'Ouvrage

impliqué dans le processus de sélection ou le contrôle du marché en résultant, à moins que le conflit en découlant ait été porté à la connaissance de l'Autorité chargé des marchés publics et

résolu à sa satisfaction ;

- 2.3) contrôler ou être contrôlé par un autre soumissionnaire, être placé sous le contrôle de la même entreprise qu'un autre soumissionnaire, recevoir d'un autre soumissionnaire ou

attribuer à un autre soumissionnaire directement ou indirectement des subventions, avoir le même représentant légal qu'un autre soumissionnaire, entretenir directement ou indirectement des contacts avec un autre soumissionnaire nous permettant d'avoir et de donner accès aux informations contenues dans nos offres respectives, de les influencer, ou d'influencer les décisions du Maître d'Ouvrage ;

2.4) être engagé pour une mission de conseil qui, par sa nature, risque de s'avérer incompatible avec nos missions pour le compte du Maître d'Ouvrage ;

2.5) dans le cas d'une procédure ayant pour objet la passation d'un marché de travaux ou de fournitures ou d'un accord-cadre :

- i) avoir préparé nous-mêmes ou avoir été associés à un consultant qui a préparé des spécifications, plan, calculs et autres documents utilisés dans le cadre du processus de mise en concurrence considérée ;
- ii) être nous-mêmes ou l'une des firmes auxquelles nous sommes affiliées, recrutés, ou devant l'être, par le Maître d'Ouvrage pour effectuer la supervision où le contrôle des prestations dans le cadre du Marché ou de l'accord-cadre.

3. Si nous sommes un établissement public ou une entreprise publique, nous attestons que nous jouissons

d'une autonomie juridique et financière et que nous sommes gérés selon les règles du droit commercial.

4. Nous nous engageons à communiquer sans délai au Maître d'Ouvrage, qui en informera l'Autorité chargé des Marchés Publics, tout changement de situation au regard des points 1 à 3 qui précédent.

5. Dans le cadre de la passation et de l'exécution du Marché ou de l'accord-cadre :

5.1) Nous n'avons pas commis et nous ne commettrons pas de manœuvres déloyales (actions ou omission) destinée à tromper délibérément autrui, à lui dissimuler intentionnellement des éléments, à surprendre ou vicier son consentement ou à lui faire contourner des obligations légales ou réglementaires et/ou violer ses règles internes afin d'obtenir un bénéfice illégitime.

5.2) Nous n'avons pas commis et nous ne commettrons pas de manœuvres déloyales (actions ou omission) contraires à nos obligations légales ou réglementaires et/ou violer ses règles internes afin d'obtenir un bénéfice illégitime.

5.3) Nous n'avons pas promis, offert ou accordé et nous ne promettrons, offrirons ou accorderons pas directement ou indirectement, à (i)toute personne détenant un mandat législatif, exécutif administratif ou judiciaire au sein de l'Etat, qu'elle ait été nommée ou élue, à

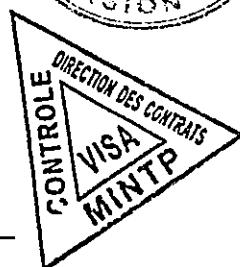
titre permanent ou non, qu'elle soit rémunérée ou non et quel que soit son niveau hiérarchique, (ii) toute autre personne qui exerce une fonction publique, y compris pour un organisme public ou une entreprise publique, ou qui fournit un service public, ou (iii) toute autre personne définie comme agent public dans l'Etat, un avantage indu de toute nature, pour lui-même ou pour une autre personne ou entité, afin qu'il accomplisse ou s'abstienne d'accomplir un acte dans l'exercice de ses fonctions officielles.

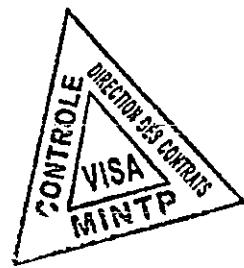
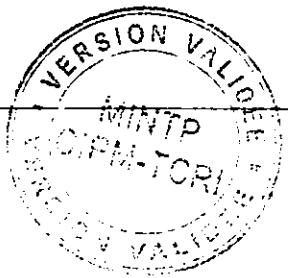
- 5.4) Nous n'avons pas promis, offert ou accordé et nous ne promettrons, offrirons ou accorderons pas directement ou indirectement, à toute personne qui dirige une entité du secteur privé ou travaille pour une telle entité, en quelque qualité que ce soit, un avantage indu de toute nature, pour elle-même ou pour une autre personne ou entité, afin qu'elle accomplisse ou s'abstienne d'accomplir un acte de violation de ses obligations légales contractuelles ou professionnelles.
- 5.5) Nous n'avons pas promis, offert ou accordé et nous ne promettrons pas d'acte susceptible d'influencer le processus de passation du Marché ou de l'accord-cadre au détriment du Maître d'Ouvrage et notamment, aucune pratique anticoncurrentielle ayant pour objet ou pour effet d'empêcher, de restreindre ou de fausser le jeu de la concurrence, notamment en tendant à limiter l'accès au Marché ou de libre exercice de la concurrence par d'autres entreprises.
6. Nous-mêmes, les membres de notre groupement et nos sous-traitants autorisons, le Maître d'ouvrage à examiner les documents et pièces comptables relatifs à la passation et l'exécution du Marché ou de l'accord-cadre et à les soumettre pour vérification aux auditeurs désignés par l'ARMP.

Signature :

Nom : _____

Dûment habilité à signer l'offre pour et au nom de : _____
En date du _____

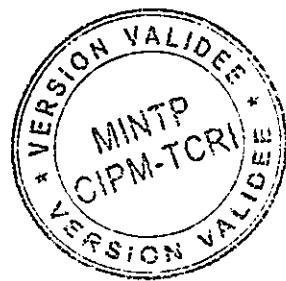




**PIÈCE N° 13 : ENGAGEMENT SOCIALE ET
ENVIRONNEMENTAL**

Note relative à la déclaration d'engagement aux clauses sociales et environnementales

Le soumissionnaire devra compléter et présenter dans son offre, la déclaration d'engagement social et environnemental adressée au Maître d'Ouvrage et signée par le ou les responsables habilités à l'engager. En cas de groupement, la charte devra être souscrite par tous ses membres.



INTITULE DE L'APPEL D'OFFRES : _____

LE « SOUMISSIONNAIRE »
A MONSIEUR LE « Maître d'Ouvrage »

Dans le cadre de la passation et de l'exécution du Marché :

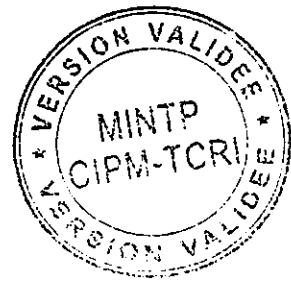
- 1) Nous nous engageons à respecter et à faire respecter par les membres de notre groupement, l'ensemble de nos sous-traitants les normes environnementales et sociales reconnues par la communauté internationale parmi lesquelles figurent les conventions fondamentales de l'Organisation Internationale du Travail (OIT) et les conventions internationales pour la protection de l'environnement en cohérence avec les lois et règlement applicables au Cameroun.
- 2) En outre, nous nous engageons également à mettre en œuvre les mesures d'atténuation des risques environnementaux et sociaux, dans la notice d'impact environnemental et social fourni par le Maître d'Ouvrage.
- 3) Nous-mêmes, les membres de notre groupement et nos sous-traitants autorisons, le Maître d'ouvrage à examiner les documents et pièces comptables relatifs à la passation et l'exécution du Marché et à les soumettre pour vérification aux auditeurs désignés par l'ARMP.

Signature :



Nom : _____

Dûment habilité à signer l'offre pour et au nom de : _____ En
date du _____



PIECE 14 : JUSTIFICATIF DES ETUDES PREALABLES



JUSTIFICATIF DES ETUDES PREALABLES

Contexte-justification

Dans le cadre de l'amélioration des conditions de vie et de circulation des populations dans la région du Sud, le gouvernement de la république du Cameroun, à travers le Ministre des Travaux Publics compte contractualiser le Marché pour l'exécution des travaux d'entretien confortatif de la route EBOLOWA – AMBAM-OLAMZE, Phase 1 EBOLOWA – AMBAM (92 Km), dans la Région du Sud. C'est dans ce cadre que les études ont été réalisées par les Services techniques compétents du Maître d'Ouvrage. Les caractéristiques techniques du projet peuvent être consultées dans le Cahier des Clauses Techniques Particulières (Pièce 5 du DAO).

Travaux confiés au titulaire

- Installation de Chantier ;
- Amené et Repli du Matériel ;
- Etude technique y compris projet d'exécution et dossier de recollement ;
- Débroussaillement ;
- Excavation pour purge ;
- Réparation des nids de poule avec du béton bitumineux ;
Couche de base en grave concassée 0/31,5 ;
- Imprégnation au bitume fluidifié ;
- Imprégnation sablée ;
- Couche d'accrochage ;
- Béton bitumineux ;
- Curage des fossés bétonnés ou maçonnés ;
- Panneaux de signalisation métallique de type AB.



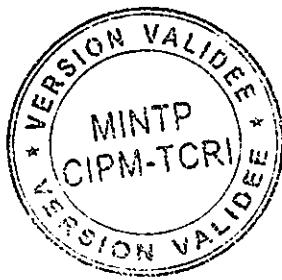
Durée des travaux

Le délai global d'exécution des travaux est de dix - huit (18) mois. Ce délai court à compter de la date de notification de l'ordre de service de commencer les travaux.

Le coût des travaux.

Les travaux, objet de la présente consultation sont financés par le Budget d'Investissement Public du MINTP, Exercices 2025, 2026 et 2027 pour un coût prévisionnel quinze milliards (15 000 000 000) 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	2025
2.2	Non du Service Public ou Privé ayant élaboré les CCTP	Service Technique du Maître d'Ouvrage
2.3	les CCTP élaborés	Confère (Pièce N°5)



**PIÈCE N° 15 : LA LISTE DES ÉTABLISSEMENTS
BANCAIRES ET ORGANISMES HABILITÉS À
ÉMETTRE DES CAUTIONS DANS LE CADRE DES
MARCHÉS PUBLICS**

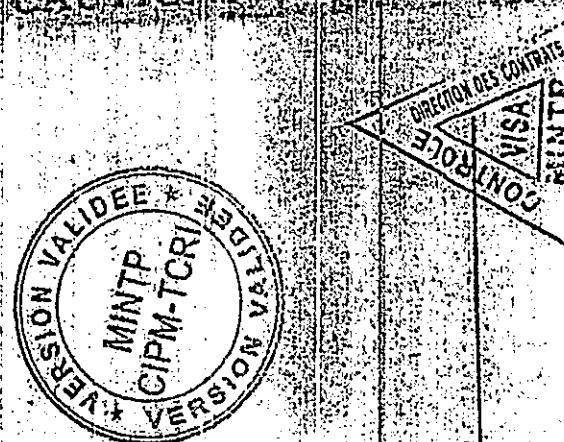


COPIE DE DOCUMENTS

**LISTE DES BANQUES ET COMPAGNIES D'ASSURANCE STAG KISTU
ET LISTE DES CAUTIONS SANS LE CADRE DES MARCHES P**

D BANQUES

1. Access Bank Cameroon, B.P. 1001, Yaoundé;
2. African First Bank (AFB), B.P. 11 634, Yaoundé;
3. Banque National du Commerce Socialiste (BANCS), Yaoundé;
4. Banque Africaine Cotonou (BACO), B.P. 2 711, Douala;
5. Banque Centrale des Petites et Moyennes Entreprises (BCPME), B.P. 11 634, Yaoundé;
6. Banque Générale pour l'Investissement International (BIGIANK), B.P. 660, Douala;
7. Banque Internationale de Développement (BID), B.P. 1 014, Douala;
8. Citibank Cameroun, B.P. 431, Yaoundé;
9. Commercial Bank Company (CBC), B.P. 4 405, Douala;
10. Credit Commercial de l'Afrique Noire (CCN-BANK), B.P. 10 222, Yaoundé;
11. Ecobank Cameroun (ECOBANK), B.P. 522, Yaoundé;
12. La Régionale Bank, B.P. 10 105, Yaoundé;
13. National Financial Credit Bank (NFC-Bank), B.P. 6 521, Yaoundé;
14. Société Commerciale d'Epargne Cameroun (SCC-Cameroun), 23 310, Douala;
15. Société Générale Cameroun (SGC), B.P. 1 782, Douala;
16. Société Générale Des Crédits et Générations (SGCG), B.P. 1 781, Douala.



17

Union Bank of Cameroon
United Bank for Africa

18

COMPAGNIES D'ASSUR

ACTIVA - Assurance
ACTIVA - Assurances

ATLANTIQUE

CHAMAS ASSURANCES
CHAMAS B.P. 34

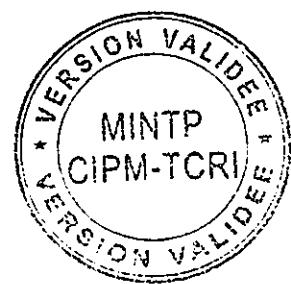
ASIA ASSURANCES
PRO ASSURSA

POTENTIAL BENEFICIARY
PRODUCTION

SAMARCA
SOCIETE D'ASSUR

SAN AMUR
ZENITH

PIECE 16: PROCEDURE DE PASSATION DES MARCHES EN LIGNE





LA PROCEDURE DE SOUMISSION EN LIGNE

Pour soumissionner en ligne, le prestataire doit suivre les quatre étapes ci-après :

Étape 1 : Enregistrement de l'Entreprise dans la plateforme COLEPS

- Se connecter à COLEPS à partir de l'adresse _____ ou _____
- Aller dans l'onglet - **Enregistrement des soumissionnaires** - et renseigner minutieusement le formulaire de demande :
- Imprimer le formulaire de demande renseigné et généré par le système .
- Faire signer le formulaire de demande par le Chef de Structure et y apposer le cachet de entreprise :
- Déposer le formulaire dûment renseigné et formalisé au MINMAP accompagné des pièces suivantes:
 - i) Photocopie d'une Attestation de Non Faillite (datant de moins de 3 mois).
 - ii) Photocopie du Registre de Commerce .
 - iii) Photocopie de la Domiciliation Bancaire .
 - iv) Photocopie de l'Attestation de Conformité Fiscale (datant de moins de 3 mois).

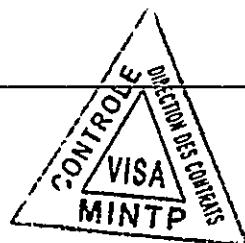


Étape 2 : Acquisition du Certificat Electronique

- Retirer le formulaire de Demande de Certificat disponible au MINMAP ou le télécharger sur le site de l'ANTIC à l'adresse _____ dans la rubrique - **Demande de Certificats (Entreprise)** .
- Remplir le formulaire et le déposer au MINMAP accompagné des pièces suivantes
 - i) Recu de paiement des frais d'acquisition de Certificat Electronique d'un montant de 50.000 FCFA à verser dans le compte de l'ANTIC auprès de SCB Cameroun sous le numéro 10002 00031 12493593150 94.
 - ii) Une Photocopie de la CNI du demandeur du certificat.
- S'enregistrer auprès de l'opérateur MINMAP et récupérer le récépissé de demande de Certificat
- Se connecter à l'adresse _____ et télécharger dans un support amovible (vierge) le Certificat Electronique à partir des informations (Numéro de référence et Code d'autorisation) contenues dans le récépissé (Bien conserver le mot de passe pour les connexions à COLEPS).

Étape 3 : Enregistrement du Certificat Electronique dans COLEPS

- Se connecter à COLEPS à partir de l'adresse _____ ou _____
- Aller dans l'onglet **Enregistrement des soumissionnaires** , puis la rubrique **Enregistrement nouveau / Certificat supplémentaire** ; identifier l'entreprise à partir du numéro de Registre de Commerce, puis ajouter le Certificat après avoir minutieusement renseigné le formulaire



Etape 4 : Soumission en ligne

- Se connecter à la plateforme avec son certificat.
- Identifier l'appel d'offre qui vous intéresse et cliquer sur le numéro de cet avis d'appel d'offre pour afficher ses détails.
- Cliquer ensuite sur le bouton soumissionner et renseigner le formulaire qui apparaît en chargeant vos offres administrative, technique et financière au format PDF correspondant. Bien veiller respecter la taille des fichiers (5 Mo pour l'offre administrative, 15 Mo pour l'offre technique et 5 Mo pour l'offre financière). Des logiciels de compressions peuvent être utilisés.
- Cliquer sur le bouton envoyer pour terminer la procédure.

Pour toute assistance technique, bien vous en contacter les services compétents du MINMAP aux numéros suivant 2 22 23 81 55/ 2 22 23 56 69/ 677 00 61 10

NB : la validité du certificat est de 1 an.

