

RÉPUBLIQUE DU CAMEROUN

Paix – Travail – Patrie

MINISTÈRE DES TRAVAUX PUBLICS



REPUBLIC OF CAMEROON

Peace – Work – Fatherland

MINISTRY OF PUBLIC WORKS

2

MAITRE D'OUVRAGE : Ministre des Travaux Publics

COMMISSION DE PASSATION DES MARCHES COMPETENTE :

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



COMMISSION DE CONTROLE DES MARCHES COMPETENTE :

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

DOSSIER D'APPEL D'OFFRES NATIONAL OUVERT

N° **033**/AONO/MINTP/CIPM-TCRI/CCCM-TR/2025 DU **05/05/2025**

POUR LA REALISATION DES TRAVAUX DE CONSTRUCTION DE LA ROUTE
MAMPANG-ANGOSSAS, D'UN LINEAIRE DE 30 KM, DANS LE DEPARTEMENT DU
HAUT-NYONG, REGION DE L'EST

DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

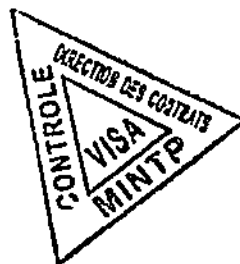
FINANCEMENT : Budget d'Investissement Public du MINTP

EXERCICES 2025, 2026 ET 2027

Mai 2025

TABLE DES MATIERES

Pièce N°1.	Avis d'Appel d'Offres (AAO)	03
Pièce N°2.	Règlement Général de l'Appel d'Offres (RGAO)	17
Pièce N°3.	Règlement Particulier de l'Appel d'Offres (RPAO)	39
Pièce N°4.	Cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP)	55
Pièce N°5.	Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP)	85
Pièce N°6.	Cadre du bordereau des prix unitaires	209
Pièce N°7.	Cadre du détail quantitatif et estimatif	238
Pièce N°8.	Cadre du sous-détail des prix	242
Pièce N°9.	Modèle de marché	245
Pièce N°10.	Modèles ou formulaires types à utiliser par les Soumissionnaires	250
Pièce N°11.	La Charte d'Intégrité	280
Pièce N°12.	La Déclaration d'engagement au respect des clauses sociales et environnementales	286
Pièce N°13.	Justificatifs des études préalables	290
Pièce N°14.	Liste des organismes habilités à émettre des cautions dans le cadre des Marchés publics	294
Pièce N°15 :	Liste des laboratoires géotechniques agréés par le MINTP	177
Pièce N°16	Procédure de passation des marchés en ligne	296





PIECE N°1 : AVIS D'APPEL D'OFFRES





Avis d'Appel d'Offres : Version française





033 AVIS D'APPEL D'OFFRES NATIONAL OUVERT
/AAONO/MINTP/CIPM-TCRI/ CCCM-TR/2025 DU 05 MAI 2025
EN PROCEDURE D'URGENCE, POUR LA REALISATION DES TRAVAUX DE
CONSTRUCTION DE LA ROUTE MAMPANG-ANGOSSAS, D'UN LINEAIRE DE 30 KM,
DANS LE DEPARTEMENT DU HAUT NYONG, REGION DE L'EST. FINANCEMENT : RIP
DU MINTP, EXERCICES 2025, 2026 ET 2027.

Le Ministre des Travaux Publics, Maître d'Ouvrage, lance pour le compte de l'Etat du Cameroun, un Appel d'Offres National Ouvert aux entreprises de droit Camerounais et installées au Cameroun pour la réalisation de l'opération sus indiquée.

1. Objet de l'Appel d'Offres

L'Appel d'Offres porte sur la réalisation des travaux de construction de la route Mampang - Angossas, d'un linéaire de 30 Km, dans le Département Du Haut-Nyong, Région de L'Est.

2. Consistance des travaux

Ces travaux à réaliser comprennent les opérations suivantes :

- L'installation de chantier qui est constitué de la mise à disposition des locaux pour la mission de contrôle, de l'administration et du laboratoire de chantier et de l'amenée et du repli du matériel, de la réalisation des études d'avant-projet détaillé, des plans d'exécution et de recollement et des provisions pour les expropriations et déplacements des tombes ;
- Le dégagement de l'emprise de la chaussée qui consiste à, décaper, abattre des arbres, débroussailler et nettoyer, démolir les buses et dalots, et l'engazonnement des talus ;
- Le terrassement général qui consiste à, déblayer, remblayer, exécuter les purges, exécuter la couche de forme en graveleux latéritique naturel sur une épaisseur de 30 cm et la couche de drainage sur une épaisseur de 20 cm ;
- La réalisation de la chaussée et les accotements par la mise en place de couche de fondation en béton de sols d'une épaisseur de 25 cm, de couche de base en grave concassée 0/31,5 de 20 cm d'épaisseur, d'une couche d'imprégnation au cut back 0/1 ou à l'émulsion avec sablage et une couche de revêtement en béton bitumineux de 5 cm d'épaisseur ;
- La réalisation des fossés triangulaires en béton sur certaines zones, des caniveaux ouverts de 50x50 cm et de 50x70 cm, des dalles sur fossé bétonné, des dallettes sur caniveaux bétonné de largeur 0,50 m avec sur une épaisseur de 15 cm pour faciliter l'assainissement et le drainage ;
- La réalisation des ouvrages d'art et hydrauliques constitués des buses métalliques de diamètre 1000 mm, des dalots de 1,00x1,00 m², 3,00x1,50 m² et 3x3,00x2,00 m² et des enrochements ;
- La réalisation de la signalisation verticale et horizontale et l'éclairage public.

3. Allotissement

Les travaux objet du présent Dossier d'Appel d'Offres National Restreint sont constitués en un (01) lot unique comme suit :

1 ^o lot	Régions	Département	Tronçon	Linéaire Estimé (km)	Budgets Prévisionnels TTC (FCFA)	Délais (mois)	Type d'intervention
Lot unique	Est	Haut-Nyong	Mampang - Angossas	30,00	10 000 000 000	24	Travaux de construction de route
TOTAL				30,00	10 000 000 000	24	

Coût prévisionnel :

Le coût prévisionnel desdits travaux est de dix milliards (10 000 000 000) de Francs CFA Toutes Taxes Comprises.

Délai d'exécution :

Le délai global d'exécution du marché prévu par le Maître d'Ouvrage pour la réalisation des travaux est de vingt (24) mois calendaires. Ce délai court à compter de la date de notification de l'ordre de service de commencer les travaux.

Participation et origine

La participation au présent Appel d'Offres est ouverte à égalité de conditions à toutes les entreprises de Travaux publics de droits camerounais.

Financement

Les travaux objet du présent appel d'offres sont financés par le Budget d'Investissement Public du Ministère des Travaux Publics, exercices 2025, 2026 et 2027.

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.

Cautionnement provisoire (garantie de soumission)

Les offres devront être accompagnées, d'un cautionnement provisoire (garantie de soumission) d'une durée de validité de cent vingt (120) jours à compter de la date initiale de remise des offres et établi selon le modèle indiqué dans le Dossier d'Appel d'Offres par un établissement financier agréé par le Ministre en charge de finances pour délivrer les cautions dans le cadre des Marchés Publics.

Le montant en FCFA de ladite garantie est de 35.000.000 (trente-cinq Millions) de FCFA.

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

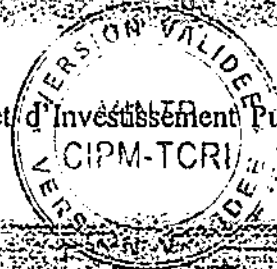
Le cautionnement provisoire sera libéré d'office dès publication de la Décision d'attribution pour les soumissionnaires n'ayant pas été retenus. Dans le cas où le soumissionnaire est adjudicataire du marché, le cautionnement provisoire sera libéré après constitution du cautionnement définitif. Les chèques bancaires même certifiés ne seront pas acceptés en lieu et place du cautionnement provisoire.

0. 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 2^{ème} 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 la version électronique, sur la plateforme COLEPS aux adresses <http://www.marchespublics.cm> et <http://www.publiccontracts.cm>, dès publication du présent avis.

1. 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 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, sur présentation d'une quittance de versement au Trésor Public d'une somme non remboursable de



huit cent mille (800 000) F 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. Remise des offres

L'offre devra être transmise par le soumissionnaire sur la plateforme COLEPS au plus tard, le 05 JUIN 2025 à 11 heures.

Une copie de sauvegarde non compressée de l'offre enregistrée sur clé USB ou CD/DVD devra parvenir sous plis fermés, 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 05 JUIN 2025 à 11 heures, et déposée contre récépissé. Ce pli devra porter la mention :

« AVIS D'APPEL D'OFFRES NATIONAL OP-ERT »

N° 03 J /AAONO/MINTP/CIPM-TCRI/CCCM-TR/2025 DU 05 MAI 2025

EN PROCEDURE D'URGENCE, POUR LA REALISATION DES TRAVAUX DE CONSTRUCTION DE LA ROUTE MAMPANG-ANGOSSAS, D'UN LINEAIRE DE 30 KM, DANS LE DEPARTEMENT DU HAUT-NYONG, REGION DE L'EST.

FINANCEMENT : BIP DU MINTP, EXERCICES 2025, 2026 ET 2027

(COPIE DE SAUVEGARDE ET ORIGINAL DE LA CAUTION DE SOUMISSION) ».

Taille et format des fichiers

Les tailles maximales des volumes cités précédemment (Volume 1, Volume 2 et Volume 3) ou fichiers qui vont transiter sur la plateforme et constituant l'offre du soumissionnaire sont les suivantes :

- 5 MO pour le Dossier Administratif (Volume 1) ;
- 15 MO pour l'Offre Technique (Volume 2) ;
- 5 MO pour l'Offre Financière (Volume 3).

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. Recevabilité des offres

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

Toute offre incomplète conformément aux prescriptions du Dossier d'Appel d'Offres sera déclarée irrecevable. Notamment l'absence de la caution de soumission établie selon le modèle proposé dans le



DAO et délivrée par un organisme ou une institution financière agréée par le Ministre en charge des finances 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.

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.

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.

a. Ouverture des offres

L'ouverture des offres aura lieu le 05 JUIN 2025 dès 12 heures précises dans la salle de réunion de la Commission Interne de Passation des Marchés des Travaux Construction et de Réhabilitation des Infrastructures auprès du Ministère des Travaux Publics, 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 à Yaoundé.

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

- 1^{ère} étape: Ouverture de l'enveloppe A contenant les pièces administratives (volume 1);
- 2^{ème} étape: Ouverture de l'enveloppe B contenant les offres techniques (volume 2);
- 3^{ème} étape: Ouverture de l'enveloppe C contenant les offres financières (volume 3).

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

i. Critères d'évaluation des offres

15.1- Critères éliminatoires

A : Dossier administratif incomplet pour :

- Absence de l'original du cautionnement provisoire à l'ouverture des plis ;
- Absence après le délai de 48 heures après l'ouverture des offres, d'au moins une des pièces du dossier administratif à l'exception du cautionnement provisoire.

B : Offre technique incomplète pour absence de l'un des éléments ci-après:

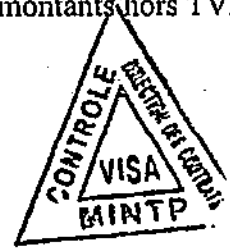
- La déclaration sur l'honneur attestant que le soumissionnaire n'a pas abandonné un marché au cours des trois dernières années, et qu'il ne figure pas sur la liste des entreprises défaillantes établies par le Ministère des Marchés Publics;
- Une Note méthodologique (organisation, planning et compréhension du projet) cohérente avec les travaux à exécuter ;
- CV d'un Directeur des Travaux remplissant les conditions de qualification et d'expérience spécifiques demandées dans le RPAO : formation universitaire bac +3 au moins en Génie Civil, ayant au moins dix (10) années d'expérience générale en Bâtiment et Travaux Publics, et ayant effectué au moins deux (02) projets au poste d'au moins conducteur des travaux dans le domaine de la construction ou de réhabilitation des routes bitumées (joindre curriculum vitae signé par le candidat, une copie certifiée conforme du diplôme signée par l'Autorité Administrative, une attestation de disponibilité datée et signée du candidat et une attestation d'inscription à l'Ordre National des Ingénieurs du Génie Civil (ONIGC) ;

- Absence d'une capacité financière, capacité de financement (Ligne de crédit disponible) délivrée par un organisme financier agréé par le Ministre en charge des Finances d'au moins trois milliards (3 000 000 000) de Francs CFA.
- L'absence de la charte d'intégrité datée et signée ;
- L'absence de la déclaration d'engagement au respect des clauses environnementales et sociales datée et signée ;
- Absence de l'attestation et du rapport de visite des lieux datée, cachetée et signée sur l'honneur par le soumissionnaire ;
- non justification de la possession en propre du matériel minimum suivant :
 - ❖ Un (01) Bulldozer ;
 - ❖ Une (01) Pelle excavatrice ;
 - ❖ Deux (02) Niveleuses ;
 - ❖ Un (01) Compacteur à bille ;
 - ❖ Un (01) Compacteur sur pneus ;
 - ❖ Deux (02) Pelles chargeuses ;
 - ❖ Quatre (04) Camions bennes.

➤ N'avoir pas validé au moins 3/4 des critères essentiels avec obligatoirement le critère matériel ;

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

- la soumission timbrée, datée et signée ;
- le bordereau des prix unitaires (BPU) suivant le modèle 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 ;
- les sous - détail des prix unitaire quantifié paraphé à toutes les pages ;
- l'omission dans l'offre financière d'un prix unitaire quantifié.



D : Absence de l'original de la caution de soumission ; ;

E : Fausse déclaration, pièce falsifiée ou pièce non authentique ;

F : Absence de la copie de sauvegarde ;

G : Non-respect du format de fichiers des offres soumises en ligne ;

H : L'utilisation du certificat COLEPS d'une autre entreprise pour soumissionner.

15.2 Critères essentiels

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

- a) Personnel d'encadrement proposé sur 01 critère ;
- b) Matériel à mobiliser sur 01 critère ;
- c) Références du soumissionnaire sur 01 critère ;
- d) Preuves d'acceptation du marché 01 critère ;

NB : Un agent public sans justificatif de sa libération de la fonction publique ne sera pas évalué.

16. Attribution du marché

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

17. Durée de validité des offres

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

8. Renseignements complémentaires

Les renseignements complémentaires d'ordre technique peuvent être obtenus auprès de la Direction des Contrats du Ministère des Travaux Publics à Yaoundé, située au 2ème étage du nouveau bâtiment R13 abritant certains Services Centraux du Ministère des Travaux Publics, sise dans l'enceinte de la Délégation Régionale des Travaux Publics du Centre, porte 210 ou en ligne sur la plateforme COLEPS aux adresses <http://www.marchespublics.cm> et <http://www.publiccontracts.cm>.

9. Assistance technique

Pour obtenir une assistance technique, en cas de survenance 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 ou au MINTP au numéro 88 00 2042.

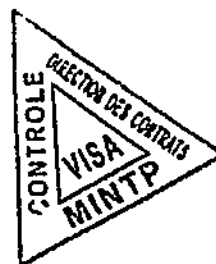
10. Lutte contre la corruption et les mauvaises pratiques

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 05 MAI 2025

Emmanuelle NGANOU D.



Avis d'Appel d'Offres : Version anglaise







033

OPEN NATIONAL CALL FOR TENDERS

No. 033 /AAONO/MINTP/CCCM-TR/CIPM-TCRI/2025 OF 05 MAY 2025
IN EMERGENCY PROCEDURE, FOR THE EXECUTION OF WORKS TO CONSTRUCT THE
30-KM-LONG MAMPANG-ANGOSSAS ROAD, IN THE HAUT-NYONG DIVISION, EAST
REGION. FINANCING: MINTP PIB, FINANCIAL YEARS 2025, 2026 AND 2027.

The Minister of Public Works, Project Owner, hereby issues on behalf of the Republic of Cameroon, an Open National Call for Tenders, intended for Cameroon-based companies governed by Cameroonian law, for the provision of the above services.

1. Purpose of the Call for Tenders

The Call for Tenders concerns the execution of works to construct the 30-km-long Mampang Angossas road, in the Haut-Nyong Division, East Region.

2. Scope of Works

The works to be carried out include, inter alia, the following operations:

- Site installation, which includes the provision of facilities for the control mission and the administration as well as the site laboratory, delivery and removal of equipment, detailed design studies, execution plans and post completion drawings, provisions for expropriations and relocation of graves;
- Clearing the carriageway right-of-way, which involves stripping, felling trees, clearing undergrowth, demolishing pipe culverts and box culverts, and slope turfing;
- General earthworks, consisting in clearing, backfilling, purging, laying a 30-cm-thick natural lateritic gravel subgrade and a 20-cm-thick drainage layer;
- Construction of the carriageway and shoulders by laying a 25-cm-thick soil concrete sub-base, a 20-cm-thick crushed graded aggregate (0/31.5), a penetration prime coat using 0/1 cut-back or emulsion with sanding and a 5-cm-thick bituminous concrete surfacing;
- Construction of triangular concrete ditches in some areas, 50x50 cm and 50x70 cm open gutters, slabs on concrete ditches, slabs on concrete gutters, 0.50 m wide and 15 cm thick to facilitate sanitation and drainage;
- Construction of engineering and hydraulic structures consisting of 1,000 mm diameter metal pipe culverts, 1.00x1.00 m², 3.00x1.50 m² and 3x3.00x2.00 m² box culverts and rockfills;
- Installation of upright and surface signing as well as public lighting;

3. Allotment

The works under these Limited National Call for Tenders shall be tendered for in a single (1) lot as follows:

Lot No.	Regions	Division	Road section	Estimated length (km)	Estimated amount, taxes included (CFAF)	Time frame (months)	Type of intervention
Lot ngle	East	Haut-Nyong	Mampang - Angossas	30	10,000,100,000	24	Road construction works
TOTAL				30	10,000,100,000	24	

4. Estimated cost:

The estimated cost of the works is **ten billion (10,000,000,000) CFA francs, including taxes.**

5. Execution Time Frame:

The overall execution time frame set by the Project Owner shall be **twenty-four (24) calendar months**, with effect from the date of notification of the Service Order to start.

6. Eligibility

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

7. Financing

The works under this Call for Tenders shall be financed by **MINTP Public Investment Budget, 2025, 2026 and 2027 Financial Years.**

8. Bidding Method:

Bidding shall be carried out as follows: **"Exclusively online". In other words, one cannot submit bids off-line for this Call for Tenders.**

9. Provisional Guarantee (bid bond)

Tenders shall include a provisional guarantee (bid bond) valid for ninety (90) days with effect from the initial tender submission deadline, and issued in keeping with the model indicated in the Tender Documents and delivered by a financial institution authorised, by the Minister in charge of Finance, to issue bonds within the framework of Public Contracts.

The amount of the bond shall be **35,000,000 (thirty-five million CFAF including taxes).**

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

The provisional guarantee of unsuccessful tenderers shall be released automatically upon publication of the contract award decision. If the bidder is awarded the contract, it shall be released as soon as the final bond is provided. Bank or certified cheques shall not be accepted in place of the provisional guarantee.

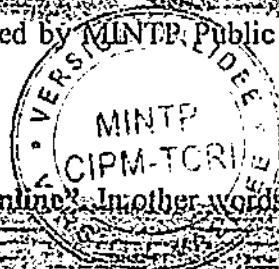
10. Consultation of Tender Documents

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 Yaounde in the premises of the Regional Delegation of Public Works for the Centre, Room 210, at the Department of Road Investments (Tel.: 222 23 26 06 and 222 21 79 20) of the Ministry of Public Works. The soft copy is available on COLEPS platform at the following addresses <http://www.marchespublics.cm> and <http://www.publiccontracts.cm>, upon publication of this Call for Tenders.

11. Acquisition of Tender Documents:

The 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 210, upon presentation of the receipt of payment into the Public Treasury of a non-refundable fee of **eight hundred thousand (800,000) CFA francs.**

Upon withdrawal of tender documents, tenderers shall be registered by indicating their full



address (PO Box, Telephone number, Fax, E-mail, 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 Tender Documents by free download on the COLEPS platform available at the addresses indicated above for the electronic version. However, on-line tendering shall be subject to payment of the Tender Documents purchase fee.

12. Submission of Tenders

The bid shall be submitted by the tenderer on COLEPS platform latest on 05 JUN 2025 at 11 a.m.

A back-up copy of the bid saved in a USB drive or CD/DVD shall be submitted in a sealed envelope against a receipt at the Ministry of Public Works, Department of Contracts and 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, latest on 05 JUN 2025 at 11 a.m. It shall bear the following:

**"OPEN NATIONAL CALL FOR TENDERS
IN EMERGENCY PROCEDURE, FOR THE EXECUTION OF WORKS TO CONSTRUCT
THE 30-KM-LONG MAMPANG-ANGOSSAS ROAD, IN THE HAUT-NYONG DIVISION,
EAST REGION
FINANCING: MINTP PIB, FINANCIAL YEAR 2025 AND 2026
(BACK-UP COPY)."**

File Size and Format

The maximum size of the documents previously mentioned (Volume 1, Volume 2 and Volume 3) that will transit on the platform and constitute the bidder's offer are as follows:

- 5 MB Administrative Documents (Volume 1);
- 15 MB for the Technical Offer (Volume 2);
- 5 MB for the Financial Offer;

Accepted formats include:

- PDF format for textual documents;
- JPEG for pictures.



Candidates shall make sure that compression software is used to reduce the size of the files to be forwarded.

13. Tender Compliance

Tenders received after the submission deadline shall be rejected

Any bid not complying with the requirements of the 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 body or financial institution authorised by the Minister in charge of finance to issue bonds within the framework of Public Contracts, valid for thirty (30) days with effect from the expiry of the tender-validity.

Tenderers shall submit only the originals or certified true copies of the relevant administrative documents, certified by the issuing service, in accordance with the requirements of the Special Tenders Regulation, otherwise they will be rejected.

A bid bond having no connection with the consultation concerned will not be taken into account. A bid bond presented during bid opening session will be rejected.

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

14. Opening of Tenders

05 JUN 2025

The tenders shall be opened on _____ at noon, in the meeting room of the Internal Tenders Board for Infrastructure Construction and Rehabilitation Works of the Ministry of Public Works, situated on the 2nd floor of the new 3-storey building housing 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.

Tenders shall be opened at once and in three stages

Stage 1: Opening of envelope A containing administrative documents (Volume 1);

- Stage 2: Opening of envelope B containing the technical offers (Volume 2);

- Stage 3: Opening of envelope C containing financial offers (Volume 3);

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

15. Tender Evaluation Criteria

15.1 - Eliminary criteria

A: Incomplete administrative file due to:

- Absence or non-compliance of the original provisional bond at the opening of tenders;
- Absence, after the 48 hour-deadline extension following the opening session, of one of the documents in the administrative file with the exception of the provisional guarantee.

B: Incomplete technical offer due to the absence of one of the following elements:

- 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;
- A methodology note (organisation, planning and understanding of the project) consistent with the work to be carried out;
- CV of a Works Supervisor, holder of a university degree, GCE A/L+3 at least in civil engineering with a minimum of ten (10) years of general experience in the Building and Public Works sector, having carried out at least two (2) projects as a works supervisor in the field of paved road construction, maintenance or rehabilitation (attach curriculum vitae signed by the candidate, a certified copy of the diploma signed by the relevant Administrative Authority, an attestation of availability dated and signed by the candidate and an attestation of enrolment into the National Order of Civil Engineers (NOCE);
- Absence of financial capacity (available credit line) of at least three billion (3,000,000,000) CFA francs, established by a financial institution authorised by the Minister in charge of Finance.
- Absence of a dated and signed integrity charter;
- Absence of a dated and signed Declaration of commitment to respect social and environmental clauses,

- The dated and stamped attestation of site visit, formally signed by the tenderer;
- No proof of following minimum in-house equipment:
 - ❖ One (1) Bulldozer
 - ❖ One (1) excavator
 - ❖ Two (2) graders;
 - ❖ One (1) ball tire compactor;
 - ❖ One (1) pneumatic tire compactor;
 - ❖ One (1) backhoe loader
 - ❖ Four (4) dump trucks;

- Failure to meet 3/4 essential criteria, including the equipment criterion;

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 compliant with the model indicating the prices exclusive of taxes in figures and in words, filled in a legible way, initialled on every page and signed on the final page;
- Dated, signed and stamped Bill of Quantities (BOQ), indicating the amounts net and inclusive of all taxes;
- Breakdown of quantified unit prices initialled on all pages (see model attached);
- Omission of a quantified unit price in the financial offer;

D: Absence of the original bid bond;

E: False declaration, forged or unauthentic documents, fraud.

F: Non-compliance with the file format for on line tendering;

G: Absence of the back-up copy.

15.2 Essential criteria

The technical offers shall be evaluated out of the following essential criteria:

- a) Supervisory staff on 1 criterion;
- b) Equipment on 1 criterion;
- c) Reference on 1 criteria;
- d) Proof of contract acceptance on 1 criterion;

Note: Any State employee listed without justification of their availability shall not be assessed.

16. Contract Award

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

17. Tender Validity

Tenderers shall be bound by their bids for a period of ninety (90) days, with effect from the date of tender submission.

18. Further Information

Further technical information may be obtained at the Department of Contracts of the Ministry of Public Works in Yaounde, situated on the 2nd floor of the new 3-storey building housing some Central Services of the Ministry of Public Works, located in the premises of the Regional Delegation of Public Works of the Centre, or online on the COLEPS platform at <http://www.marchespublics.cm> et <http://www.publiccontracts.cm>.



19. 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 / 222 235 235 669 or write to the following email address dsi@minmap.cm or to MINTP on 88 00 2042.

20. Fight Against Corruption and Malpractice

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 to MINTP on 88 00 2042.

Yaounde, 05 MAI 2025





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

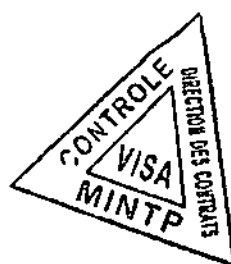


TABLE DES MATIERES

A.	GÉNÉRALITÉS	28
	Article 1. Objet de la consultation.....	28
	Article 2. Financement.....	28
	Article 3. Principes éthiques	28
	Article 4. Candidats admis à concourir	30
	Article 5. Matériaux, matériels, fournitures, équipements et services autorisés.....	31
	Article 6. Documents établissant la qualification du Soumissionnaire.....	31
	Article 7. Visite du site des travaux.....	32
B.	DOSSIER D'APPEL D'OFFRES	33
	Article 8. Contenu du Dossier d'Appel d'Offres.....	33
	Article 9. Eclaircissements apportés au Dossier d'Appel d'Offres et Recours	34
	Article 10. Modification du Dossier d'Appel d'Offres	35
C.	PRÉPARATION DES OFFRES.....	35
	Article 11. Frais de soumission.....	35
	Article 12. Langue de l'offre	36
	Article 13. Documents constituant l'offre	36
	Article 14. Montant de l'offre.....	38
	Article 15. Monnaies de soumission et de règlement	38
	Article 16. Validité des offres	39
	Article 17. Cautionnement de soumission.....	40
	Article 18. Propositions variantes des soumissionnaires	41
	Article 19. Réunion préparatoire à l'établissement des offres	41
	Article 20. Forme, Format et signature de l'offre	42
D.	DÉPÔT DES OFFRES	43
	Article 21. Cachetage et marquage des offres	43
	Article 22. Date, heure limites de dépôt des offres et Mode de soumission	44



Article 23. Offres hors délai 45

Article 24. Modification, substitution et retrait des offres 45

E. OUVERTURE DES PLIS ET ÉVALUATION DES OFFRES 46

Article 25. Ouverture des plis et recours 46

Article 26. Caractère confidentiel de la procédure 47

Article 27. Eclaircissements sur les offres et contacts avec le Maître d'Ouvrage ou le Maître d'Ouvrage Délégué 48

Article 28. Détermination de la conformité des offres et évaluation au plan technique 49 Article 29. Critères d'évaluation et de qualification du soumissionnaire 49

Article 30. Correction des erreurs 50

Article 31. Conversion en une seule monnaie 50

Article 32. Évaluation et comparaison des offres au plan financier 50

Article 33. Préférence accordée aux soumissionnaires nationaux 52

F. ATTRIBUTION 52

Article 34. Attribution 52

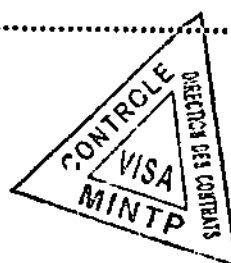
Article 35. Droit du Maître d'Ouvrage ou du Maître d'Ouvrage Délégué de déclarer un Appel d'Offres infructueux ou d'annuler une procédure 53

Article 36. Notification de l'attribution du marché 53

Article 37. Publication des résultats d'attribution du marché et recours 53

Article 38. Signature du marché 54

Article 39. Cautionnement définitif 55



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 collusoires, coercitives ou obscurives, les conflits d'intérêts, les délits d'initiés 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 :

1. 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 collusoires » 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.

vi. 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.

2. rejettera 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 collusoires, 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'initiés, 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 recruté 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 rappelée 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 ;

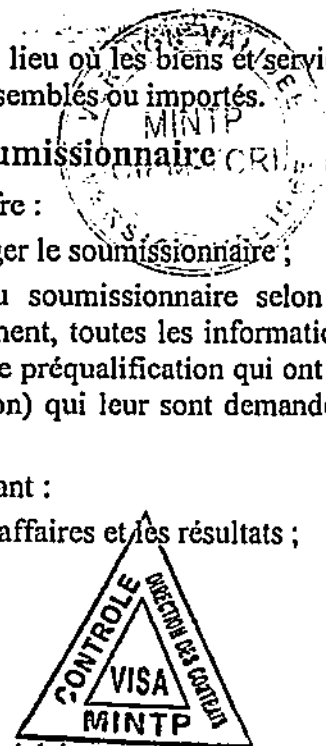
v. La disponibilité du matériel indispensable ;

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 (conjoint ou solidaire tel que requis dans le RPAO) doit être précisée et justifiée par la production d'une copie de l'accord de groupement en bonne et due forme ;
- d. Le membre du groupement désigné comme mandataire, représentera l'ensemble des entreprises vis à vis du Maître d'Ouvrage 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

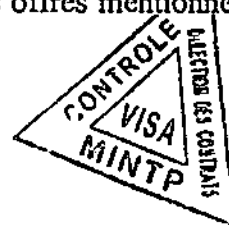
7.1. Il est conseillé au soumissionnaire de visiter et d'inspecter le site des travaux et ses environs et d'obtenir par lui-même, et sous sa propre responsabilité, tous les renseignements qui peuvent être nécessaires pour la préparation de l'offre et l'exécution des travaux. Cette visite lorsqu'elle 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 a u s s i 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° 9 : 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.

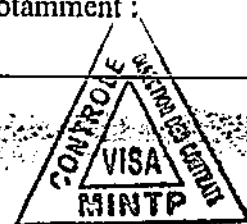
Article 9. Eclaircissements apportés au Dossier d'Appel d'Offres et Recours

9.1. a) Tout soumissionnaire désirent obtenir des éclaircissements sur le Dossier d'Appel d'Offres peut en faire la demande à l'Autorité Contractante par écrit ou par courrier électronique (télécopie ou e-mail) à l'adresse 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) A 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, 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 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.

d) 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 ;

e) 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 ;

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

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

Article 13. Documents constituant l'offre

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

a. Volume 1 : Dossier administratif

Il comprend notamment :

a.1. Tous les documents attestant que le soumissionnaire

11. a souscrit les déclarations prévues par les lois et règlements en vigueur ;

12. s'est acquitté des droits, taxes, impôts, cotisations, contributions, redevances ou prélèvements de quelque nature que ce soit ;

13. n'est pas en état de liquidation judiciaire ou en faillite ;

14. 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, sous-traitance, 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 Délégué fait tout son possible pour mener 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 Délégué 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 en 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, seront actualisés 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 CCAP. 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 fera 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 commandées, 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 de la 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 Délégué telle que décrite dans le Dossier d'Appel d'Offres, et fournir en outre tous les renseignements dont le Maître d'Ouvrage ou le Maître d'Ouvrage Délégué 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 Délégué 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 lieux et dates indiqués dans le RPAO.

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

19.3. Il est demandé au Soumissionnaire, autant que possible, de soumettre toute question par écrit de façon qu'elle parvienne au Maître d'Ouvrage au moins une semaine avant la réunion préparatoire. Il est possible que le Maître d'Ouvrage ou le Maître d'Ouvrage Délégué 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 Délégué 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

La soumission se fera uniquement par voie électronique à cet effet :

20.1 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 cle 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.

20.2 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.

20.3 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.

20.4. 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 :

a. Seront adressées au Maître d'Ouvrage à l'adresse indiquée dans le Règlement Particulier de l'Appel d'Offres ;

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

21.3. Les enveloppes intérieures porteront également le nom et l'adresse du Soumissionnaire de façon à permettre au Maître d'Ouvrage de renvoyer l'offre scellée si elle a été déclarée hors délai conformément aux dispositions 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 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.
- 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.
- 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

Le mode de soumission est exclusivement en ligne (online) : seules les soumissions en ligne sont acceptées pour cette consultation par l'Autorité Contractante et font foi.

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 dates et heure limites fixées pour le dépôt des offres.

Article 24. Modification, substitution et retrait des offres

24.1 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.

24.2 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 P LIS 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 que 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 s a d e m a n d e . 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 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.

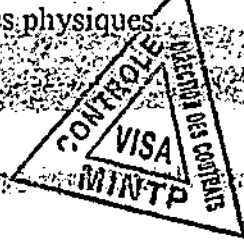
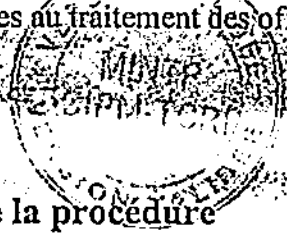
26.2. Toute tentative faite par un soumissionnaire pour influencer la Sous-commission d'analyse dans l'évaluation des offres, la Commission de Passation des Marchés dans la proposition d'attribution, ou le Maître d'Ouvrage ou le Maître d'Ouvrage Délégué dans la décision d'attribution, peut entraîner 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 procédera 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 en suite 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 présentée 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 fera foi et le prix total sera corrigé, à moins que, de l'avis de la Sous-commission d'analyse, la virgule des décimales du prix unitaire soit manifestement mal placée, auquel cas le prix total indiqué prévaudra et le prix unitaire sera corrigé ;
- b. Si le total obtenu par addition ou soustraction des sous totaux n'est pas exact, les sous totaux feront foi et le total sera corrigé ;
- c. En cas de divergence entre les prix en chiffres et ceux en lettres, le prix en lettres fait foi.

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, 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 Délégué 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 Délégué 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, a. 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 le prévoit.

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 COI.EPS 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 articles 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 p o r t a n t adresse à chaque soumissionnaire qui 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 concernée, 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

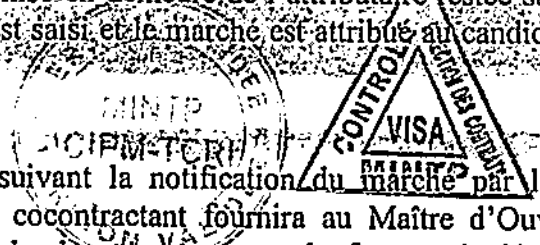
39.1. Dans les vingt (20) jours calendaires suivant la notification du marché par le Maître d'Ouvrage ou Maître d'Ouvrage Délégué, le cocontractant fournira au Maître d'Ouvrage un cautionnement garantissant l'exécution intégrale des travaux, sous la forme stipulée dans le RPAO, conformément au modèle 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 N° 3 : REGLEMENT PARTICULIER DE
L'APPEL D'OFFRES (RPAO)



Règlement Particulier de l'Appel d'Offres

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

Introduction

1.1 Définition des Travaux :

Le Ministre des Travaux Publics, Maître d'Ouvrage lance pour le compte de la République du Cameroun, un Appel d'Offres pour la réalisation des travaux de construction de la route Mampang-Angossas, d'un linéaire total de 30 km, Dans Le Département du Haut-Nyong, Région de l'Est.

Les travaux sont constitués en un (01) lot unique présenté comme suit :

N° lot	Régions	Département	Tronçon	Linéaire Estimé (km)	Budgets Prévisionnels TTC (FCFA)	Délais (mois)	Type d'intervention
Lot Unique	Est	10.001.437.869	Mampang-Angossas	30,00	10.000.000.000	24	Travaux de construction de route
TOTAL				30,00	10.000.000.000	24	

Ces travaux à réaliser comprennent les opérations suivantes dont la liste n'est pas exhaustive dans le cahier des clauses techniques particulières et dans le Bordereau des prix unitaires.

Ils portent sur :

- L'installation de chantier qui est constitué de la mise à disposition des locaux pour la mission de contrôle, de l'administration et du laboratoire de chantier et de l'amenée et du repli du matériel, de la réalisation des études d'avant-projet détaillé, des plans d'exécution et de recollement et des provisions pour les expropriations et déplacements des tombes ;
- Le dégagement de l'emprise de la chaussée qui consiste à, décaper, abattre des arbres, débroussailler et nettoyer, démolir les buses et dalots, et l'engazonnement des talus ;
- Le terrassement général qui consiste à, déblayer, remblayer, exécuter les purges, exécuter la couche de forme en graveleux latéritique naturel sur une épaisseur de 30 cm et la couche de drainage sur une épaisseur de 20 cm ;
- La réalisation de la chaussée et les accotements par la mise en place de couche de fondation en béton de sols d'une épaisseur de 25 cm, de couche de base en grave concassée 0/31,5 de 20 cm d'épaisseur, d'une couche d'imprégnation au cut back 0/1 ou à l'émulsion avec sablage et une couche de revêtement en béton bitumineux de 5 cm d'épaisseur ;
- La réalisation des fossés triangulaires en béton sur certaines zones, des caniveaux ouverts de 50x50 cm et de 50x70 cm, des dalles sur fossé bétonné, des dallettes sur caniveaux bétonné de largeur 0,50 m avec sur une épaisseur de 15 cm pour faciliter l'assainissement et le drainage ;
- La réalisation des ouvrages d'art et hydrauliques constitués des buses métalliques de diamètre 1000 mm, des dalots de 1,00x1,00 m², 3,00x1,50 m² et 3x3,00x2,00 m² et des enrochements ;
- La réalisation de la signalisation verticale et horizontale et l'éclairage public..

1.2 Délai d'exécution

Le délai global d'exécution du marché prévu par le Maître d'Ouvrage pour la réalisation des travaux est de vingt-quatre (24) mois calendaires. Ce délai court à compter de la date de notification de l'ordre de

	service de commencer les travaux.
2.1.	Source(s) de financement : Les travaux, objet du présent Appel d'Offres, sont financés par le Budget d'Investissement Public du Ministère des Travaux Publics, Exercices 2025 et 2026.
4.1	La participation au présent Appel d'Offres est ouverte à égalité de conditions à toutes les entreprises de Travaux publics de droits camerounais
6.	Principaux critères de qualification des soumissionnaires
6.1.	Les soumissionnaires doivent présenter tous les renseignements permettant d'évaluer leurs qualifications, demandées à l'Article 13 du présent RPAO. Critères éliminatoires A : Dossier administratif incomplet pour : a) Absence de l'original du cautionnement provisoire à l'ouverture des plis ; b) Absence, après le délai de 48 heures après l'ouverture des offres, d'au moins une des pièces du dossier administratif à l'exception du cautionnement provisoire. B : Offre technique incomplète pour absence de l'un des éléments ci-après : a) 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 ; b) Une Note méthodologique (organisation, planning et compréhension du projet) cohérente avec les travaux à exécuter ; c) CV d'un Directeur des Travaux remplissant les conditions de qualification et d'expérience spécifiques demandées dans le RPAO : formation universitaire bac +3 au moins en Génie Civil, ayant au moins dix (10) années d'expérience générale en Bâtiment et Travaux Publics, et ayant effectué au moins deux (02) projets au poste d'au moins conducteur des travaux dans le domaine de la construction ou de réhabilitation des routes bitumées (joindre curriculum vitae signé par le candidat, une copie certifiée conforme du diplôme signée par l'Autorité Administrative, une attestation de disponibilité datée et signée du candidat et une attestation d'inscription à l'Ordre National des Ingénieurs du Génie Civil (ONIGC) ; d) Absence d'une capacité financière, capacité de financement (Ligne de crédit disponible) délivrée par un organisme financier agréé par le Ministre en charge des Finances d'au moins trois milliards (3 000 000 000) de Francs CFA ; e) L'absence de la charte d'intégrité datée et signée ; f) L'absence de la déclaration d'engagement au respect des clauses environnementales et sociales datée et signée ; g) Absence de l'attestation et du rapport de visite des lieux datée, cachetée et signée sur l'honneur par le soumissionnaire ; h) non justification de la possession en propre du matériel minimum suivant : - Un (01) Bulldozer ; - Une (01) Pelle excavatrice ; - Deux (02) Niveleuses ; - Un (01) Compacteur à bille ; - Un (01) Compacteur sur pneus ; - Deux (02) Pelles chargeuses ;



- Quatre (04) Camions bennes.

i) N'avoir pas validé au moins 3/4 des critères essentiels avec obligatoirement le critère matériel ;

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

- la soumission timbrée, datée et signée ;
- le bordereau des prix unitaires (BPU) suivant le modèle 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;

- les sous-détail des prix unitaire quantifié paraphé à toutes les pages;

- l'omission dans l'offre financière d'un prix unitaire quantifié;

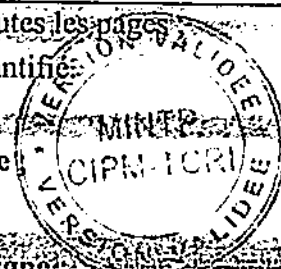
D : Absence de l'original de la caution de soumission ;

E : Fausse déclaration, pièce falsifiée ou pièce non authentique;

F : Absence de la copie de sauvegarde ;

G : Non-respect du format de fichiers des offres soumises en ligne;

H : L'utilisation du certificat COLEPS d'une autre entreprise pour soumissionner.



15.2 Critères essentiels

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

- Personnel d'encadrement proposé sur 01 critère ;
- Matériel à mobiliser sur 01 critère ;
- Références du soumissionnaire sur 01 critère ;
- Preuves d'acceptation du marché 01 critère ;



NB : Un agent public sans justificatif de sa libération de la fonction publique ne sera pas évalué.

7.2. Le Maître d'Ouvrage autorisera le Soumissionnaire et ses employés ou agents à pénétrer dans ses locaux et sur ses terrains aux fins de la visite de site, mais seulement à la condition expresse que ces derniers dégagent l'Administration de toute responsabilité pouvant en résulter, et qu'ils demeurent responsables des accidents mortels ou corporels, des pertes ou dommages matériels, coûts et frais encourus du fait de cette visite.

12. L'offre ainsi que tous documents et correspondances, échangés entre le Soumissionnaire et le Maître d'Ouvrage, seront rédigés en français ou en anglais.

Préparation des offres

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

Volume 1 : le dossier administratif comprenant:

1. L'original du cautionnement provisoire de montant égal à 35 millions de Francs CFA, et d'un délai de validité de 120 jours à compter de la date limite de remise des offres ;
2. La copie de récépissé de dépôt de la caution de soumission délivré par la CDEC ;
3. Une attestation de catégorisation ou un récépissé de dépôt de la demande de catégorisation ;
4. L'original de l'Attestation de conformité fiscale ;
5. L'accord de groupement notarié et spécifiant le mandataire le cas échéant ;

6. Le pouvoir de signature notarié, le cas échéant ;
7. L'original de l'attestation de non-faillite délivrée par le Greffe du Tribunal de Première Instance du domicile ;
8. L'original de l'attestation signée du Directeur de la Caisse Nationale de Prévoyance Sociale, ou d'un de ses représentants dûment mandatés, certifiant que le soumissionnaire est à jour de ses cotisations dues pour les entreprises installées au Cameroun,
9. L'original du certificat de non-exclusion des Marchés Publics délivrée par l'Agence de Régulation des Marchés Publics (ARMP) ;
10. L'original de l'attestation de domiciliation bancaire du soumissionnaire délivrée par une banque agréée par le Ministre en charge des Finances dans laquelle sera domicilié le paiement en cas d'attribution ;
11. L'original de la quittance de versement au Trésor Public des frais d'acquisition du Dossier d'Appel d'Offres de montant tel que précisé dans l'Avis d'Appel d'Offres (Pièce 1 du DAO) ;
12. Les pouvoirs de signature dans le cas où le soumissionnaire agit comme mandataire d'un groupement d'entreprises (voir modèle 10.13.1) ou en cas de délégation de pouvoirs de signature (voir modèle 10.13.2) ;
13. Le Règlement Particulier de l'Appel d'Offres (RPAO) paraphé à chaque page ;
14. Les modèles des garanties (modèle de cautionnement définitif, modèle de caution d'avance de démarrage, modèle de caution de retenue de garantie) paraphées à toutes les pages ;
15. Le modèle de projet de Marché paraphé à chaque page et signé à la dernière page ;
16. Le modèle d'élection de domicile paraphé ;

La date limite de validité des pièces administratives ci-dessus doit être postérieure à celle de lancement de l'Appel d'Offres conformément à l'article 90.3 du Décret 2018/366 du 20 juin 2018 portant Code des Marchés Publics.



Volume 2: Offre technique comprenant :

- 2.1 L'attestation de visite des lieux suivant le modèle (Pièce 9.4) signée, datée et cachetée sur l'honneur par le soumissionnaire (cette Attestation aussi bien que toute l'offre engage le soumissionnaire qui ne pourra se prévaloir de la non connaissance du site pour d'éventuelles réclamations) ;
- 2.2 Le rapport illustré de la visite des lieux paraphé à chaque page et signé, daté et cacheté à la dernière page par le soumissionnaire (ce rapport devra être documenté et illustré par des photos des sites où les travaux devront être exécutés) ;
- 2.3 La déclaration sur l'honneur attestant que le soumissionnaire n'a pas abandonné un marché au cours des trois dernières années, et qu'il ne figure pas sur la liste des entreprises défaillantes établies par le MINMAP ;
- 2.4 La capacité financière, capacité de financement (Ligne de crédit disponible) délivrée par une banque de premier ordre agréée par le Ministre en charge des Finances d'au moins trois milliards (3 000 000 000) de Francs CFA ;
- 2.5 Les états financiers des trois (03) dernières années constituant un chiffre d'affaire cumulé supérieur ou égal trois milliards (3 000 000 000) de Francs CFA ;
- 2.6 *Références du soumissionnaire*

Le soumissionnaire devra justifier qu'il a réalisé en tant qu'entrepreneur principal, membre d'un groupement ou sous-traitant, au cours des dix (10) dernières années (2014-2024) des références ci-après :

N°	Références du Cocontractant au cours des dix (10) dernières années (2014-2024)
01	Au moins un (01) projet de construction ou de réhabilitation de route bitumée (revêtement en enduit superficiel ou en béton bitumineux) de montant T.T.C. supérieur ou égal à 1 000 000 000 de FCFA.

Ces références devront être accompagnées des pièces justificatives, en l'occurrence :

- Copies des premières, deuxième et dernières pages du contrat ;
- PV de réception définitive ou provisoire, ou l'attestation de bonne fin ;
- Autres justificatifs le cas échéant et à préciser.

2.7 Organisation et méthodologie

Le soumissionnaire sur la base de la visite du site effectuée et des différents documents techniques disponibles au niveau de l'administration et dont il peut prendre connaissance, proposera l'organisation et la méthodologie (organisation, planning et compréhension du projet) qu'il compte mettre en place pour l'exécution des travaux d'une part, et d'autre part, proposera éventuellement des solutions techniquement et économiquement avantageuses pour le Maître d'Ouvrage susceptible d'être prise en compte dans le projet d'exécution. Ainsi seront fournis les informations et renseignements ci-après :

- 2.7.1 Le planning des travaux (Pièce 9.8.1) ;
- 2.7.2 Les approvisionnements ou matériaux de chantier (Pièce 9.8.2) ;
- 2.7.3 Les travaux qu'il envisage de sous-traiter (Pièce 9.8.3) ;
- 2.7.4 Les dispositions envisagées pour l'utilisation de la main d'œuvre locale (technique) ;
- 2.7.5 Les dispositions relatives au respect des mesures environnementales ;
- 2.7.6 La liste des chantiers en cours avec leur taux d'exécution.

2.8 Personnel

Le Cocontractant devra avoir, ou s'être engagé à embaucher avant le début des travaux et pour la durée du chantier, le personnel technique compétent nécessaire. Une liste du personnel clé qualifié pour l'exécution des travaux selon le modèle annexé au DAO devra être fournie.

Il s'agit du personnel suivant :

POSTE	QUALIFICATIONS / EXPERIENCES
01 Directeur des Travaux	▪ Formation de base : formation universitaire bac +3 au moins en Génie Civil, et inscrit à l'Ordre National des Ingénieurs du Génie Civil (ONIGC) ▪ Expérience générale en BTP : Au moins dix (10) ans. ▪ Expérience spécifique : Aux moins Conducteur des travaux d'au moins un (02) projets dans le domaine de la construction ou de réhabilitation des routes bitumées.
01 Conducteur des travaux	▪ Formation de base : formation universitaire en Génie Civil, niveau BAC+3 ou plus ou équivalent et inscrit à l'Ordre National des Ingénieurs du Génie Civil (ONIGC) ▪ Expérience générale en BTP : Au moins sept (07) ans. ▪ Expérience spécifique : Au moins Conducteur des Travaux d'au moins un (02) projets similaires.
01 Ingénieur Terrassement	▪ Formation de base : formation universitaire en Génie Civil, niveau BAC+3 ou plus ou équivalent ▪ Expérience générale en BTP : Au moins cinq (05) ans. ▪ Expérience spécifique : avoir été Conducteur des Travaux ou Ingénieur routier (terrassements/chaussées) pour des travaux d'au moins deux (02) projets similaires.
01 Ingénieur Ouvrage d'Art	▪ Formation de base : formation universitaire en Génie Civil (Bac+3 ou plus) ou équivalent. ▪ Expérience générale en BTP : Au moins cinq (05) ans. ▪ Expérience spécifique : Avoir été Ingénieur Ouvrage d'Art dans au moins deux (02)

	projets similaires.
01 Ingénieur, Responsable Qualité	- Formation de base : formation universitaire en Génie Civil (Bac+3 ou plus) ou tout autre diplôme équivalent en management de la qualité. - Expérience générale en BTP : Au moins cinq (05) ans dans la réalisation des projets routiers. - Expérience spécifique : Avoir assuré la fonction de Responsable de Laboratoire géotechnique ou d'Ingénieur qualité d'au moins un (01) projet similaire.
01 Expert géotechnicien responsable du laboratoire de chantier	- Formation de base : formation universitaire en Génie Civil (Bac+3 ou plus) ou équivalent, ou diplômé de formation universitaire (Bac+4) ou équivalent, spécialisé en géologie, géotechnique ou science de la terre. - Expérience générale en BTP : Au moins cinq (05) ans dans les prestations géotechniques des projets routiers. - Expérience spécifique : Avoir été géotechnicien ou responsable de laboratoire géotechnique pour les travaux d'au moins deux (02) projets similaires.
01 Responsable topographie	- Formation de base : Au moins niveau Technicien Supérieur de Topographie-Cadastre ou équivalent (BAC+2 ou plus). - Expérience générale en BTP : Au moins cinq (05) ans. - Expérience spécifique : Avoir été responsable Topographe d'au moins deux (02) projets similaires.
01 Responsable Hygiène, Sécurité et Environnement (QHSE)	- Formation de base : formation universitaire d'au moins BAC+3 ou universitaire, diplôme de formation en science de l'environnement ou QHSE, de niveau BAC+3 ou plus. - Expérience générale en BTP : Au moins cinq (05) ans d'expérience pratique dans le domaine des études environnementales ou de la mise en œuvre de Plan de Gestion Environnemental et Social de projets d'infrastructures routières. - Expérience spécifique : Avoir été responsable Hygiène, Sécurité et/ou Environnement pour les travaux au moins un (01) projet similaire.

NB : Les projets similaires désignent tout projet de construction ou de Réhabilitation ou d'entretien de route revêtue.

Joindre, pour le personnel proposé, une copie du diplôme et les justificatifs de l'expérience à savoir :

- copie certifiée conforme du diplôme datant de moins de trois (03) mois ;
- attestation de présentation de l'original du diplôme ;
- attestation d'inscription aux ordres nationaux le cas échéant ;
- curriculum vitae signé et daté de l'expert ;
- attestation de disponibilité signée et datée de l'expert ;

Toutes les pièces citées ci-dessus devront être conformes, signées et datées de moins de trois mois pour compter de la date limite originelle de dépôt des offres

2.9 Matériels à mobiliser pour l'exécution des travaux

Matériels en propre minimum suivants :

- ❖ Un (01) Bulldozer ;
- ❖ Une (01) Pelle excavatrice ;
- ❖ Deux (02) Niveleuses ;
- ❖ Un (01) Compacteur à bille ;
- ❖ Un (01) Compacteur sur pneus ;
- ❖ Deux (02) Pelles chargeuses ;
- ❖ Quatre (04) Camions bennes.

Le soumissionnaire devra en plus du matériel minimum en propre ci-dessus justifier de la possession ou la location du matériel suivant :

N°	Nombre minimum	Désignation
----	----------------	-------------

		1.	1	Niveleuse Supplémentaire
		2.	2	Niveleuse Supplémentaire
		3.	2	Pelle Chargeuse Supplémentaire
		4.	2	Pelle Chargeuse Supplémentaire
		5.	2	Compacteur à pneus Supplémentaire
		6.	2	Compacteur à pneus Supplémentaire
		7.	1	Compacteur vibrant
		8.	1	Compacteur vibrant Supplémentaire
		9.	1	Compacteur vibrant à main
		10.	1	Compacteur vibrant à main Supplémentaire
		11.	1	Camion benne Supplémentaire
		12.	1	Camion benne Supplémentaire
		13.	2	Camions citernes à eau
		14.	2	Répandeuses
		15.	1	Camions de graissage
		16.	1	Finisher
		17.	1	Gravillonneur
		18.	1	Porte char
		19.	1	Motopompe
		20.	1	Motopompe Supplémentaire
		21.	2	Compresseur
		22.	1	Compresseur Supplémentaire
		23.	1	Groupe électrogène
		24.	1	Pelles-excavateurs sur chenilles
		25.	1	Camion toupie
		26.	1	Centrale à béton Bitumineux
		27.	1	Grue sur pneus
		28.	1	Buldozer
		29.	1	Bétonnière
		30.	1	Bétonnière Supplémentaire
		31.	Ens.	Le Matériel de laboratoire géotechnique de base (densitomètre, moule proctor, dames proctor, balances, série de tamis, gamelles, balance électronique, thermomètre pour prise de température des enrobés, pied à coulisse, cône d'abrams, moules cylindriques, presse hydraulique). NB : Il faut présenter au moins les ¾ du matériel listé entre parenthèse pour mériter le « OUI »
		32.	Ens.	Matériel de laboratoire pour produits bitumineux (01 plaque de contrôle de répandage de bitume (0,20x0, 20) ou (0,25x0, 25), 01 bac pour contrôle de dosage de gravillon (0,50x0, 50)). NB : Il faut présenter au moins les 1/2 du matériel listé entre parenthèse pour mériter le « OUI »
		33.	Ens.	Matériel de topographie (Station totale, Niveau de précision, Jalons, Chaîne de mesure, GPS bifréquence). NB : Il faut présenter au moins les ¾ du matériel listé entre parenthèse pour mériter le « OUI »

	NB : Joindre les copies certifiées par les services émetteurs ou toute autre autorité habilitée, des cartes grises pour les matériels roulants et les factures d'achat pour les autres, le cas échéant, accompagnées d'un engagement de location de matériel signé. 2.10 Le soumissionnaire remplira et soussignera les formulaires : • la charte d'Intégrité • La Déclaration d'engagement au respect des clauses sociales et environnementales 2.11 Les preuves d'acceptations des clauses du marché Le soumissionnaire remettra les copies dûment paraphées sur chaque page et signée à la dernière, précédée de la mention « lu et approuvé », des documents ci-après : a) Le Cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP) ; b) Les cahiers des clauses techniques Particulières. NB : la non acceptation des clauses du marché entraînera l'élimination du soumissionnaire. 2.12 La capacité financière ; Les Soumissionnaires devront présenter notamment : - Le soumissionnaire joindra une attestation de sa (ses) banque(s) donnant la preuve qu'il peut se procurer ou qu'il a à sa disposition des liquidités, des lignes de crédit et autres moyens financiers suffisants pour faire face aux besoins de financements nécessaires à l'exécution des travaux à hauteur d'au moins 3 000 000 000 (trois milliards) de FCFA. N.B : - les renseignements financiers fournis par un candidat feront objet de vérification. 2.13 L'attestation de non abandon de chantier au cours des trois dernières années 2.14 Visite du site Le soumissionnaire effectuera une visite de site à l'issue de laquelle, il produira les deux documents ci-après : - l'attestation de visite du site, suivant le modèle (Pièce 10.7) et signée sur l'honneur par le soumissionnaire. Cette attestation engage le soumissionnaire qui ne pourra se prévaloir de la non connaissance du site pour d'éventuelles réclamations ; - le rapport pertinent de visite du site, paraphé à chaque et signé à la dernière page par le soumissionnaire. Ce rapport se doit d'être documenté et illustratif
13.3	Volume 3 : Offre financière comprenant ➤ Une soumission conforme au modèle joint (Pièce 10.2), timbrée, signée et datée. (la soumission sera libellée en francs CFA) ; ➤ Le Bordereau des Prix Unitaires suivant le modèle (Pièce 6) avec indication des prix Hors Taxes en chiffres et en lettres, rempli de manière lisible ; ➤ Le Devis Quantitatif et Estimatif des travaux (Pièce 7) ; ➤ Les Sous Détails des Prix Unitaires (Pièce 8) ; ➤ Le coefficient majorateur sur prix secs.
	Prix et monnaie de l'offre
14.3.	Le marché à l'issue du présent Appel d'Offre est à prix unitaires et à prix forfaitaires. Ces prix sont fermes.
14.4.	Tous les prix unitaires devront être justifiés par des sous-détails établis conformément au cadre proposé (Pièce 8).
	Préparation et dépôt des offres
16.1.	Les soumissionnaires restent engagés par leur offre pendant un délai de cent vingt (120) jours à compter de la date limite fixée pour la remise des offres.
17.1.	En application des dispositions de l'article 13 du RPAO, le Soumissionnaire fournira, une caution de

	soumission du montant spécifié dans l'Avis d'Appel d'Offres, laquelle fera partie intégrante de son offre. Toute offre accompagnée d'une Caution de Soumission non conforme au modèle présenté dans le Dossier d'Appel d'Offres, sera rejetée par la Commission de Passation des Marchés.
18.3.	Les variantes ne sont pas acceptées.
20 bis	Mode de soumission : Le mode de soumission est : «Exclusivement en ligne». Autrement dit, il n'est pas possible de soumissionner hors ligne pour cet Appels d'Offres .
21.2.	Adresse du Maître d'Ouvrage à utiliser pour l'envoi des offres : L'offre devra être transmise par le soumissionnaire sur la plateforme COLEPS au plus tard le _____ à 11 heures.
	Une copie de sauvegarde de l'offre enregistrée sur clé USB ou CD/DVD devra parvenir sous plis fermés, 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 _____ à 11 heures, et déposée contre récépissé. Ce pli devra porter la mention : « AVIS D'APPEL D'OFFRES NATIONAL OUVERT N° : _____ /AAONO/MINTP/CIPM-TCRI/GGCM-TR/2025 du _____ en procédure d'urgence, pour la réalisation des travaux de construction de la route Manpang-Angossas, d'un linéaire de 30 Km, dans le Département du Haut-Nyong, Région de l'Est. Financement : BIP du MINTP, Exercices 2025, 2026 et 2027. (Copie de sauvegarde) » Taille et format des fichiers : Pour la soumission en ligne, les tailles maximales des documents qui vont transiter sur la plateforme ci-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. Date et heure limites de dépôt des offres ou de transmission des offres sur la plateforme COLEPS et de la copie de sauvegarde sus-évoquée.
	Ouvertures des plis et évaluation des offres
23.1	L'ouverture des plis se fera en un temps aux lieu, date et heure indiqués dans l'Avis d'Appel d'Offres, en présence des soumissionnaires. Les soumissionnaires peuvent assister à cette séance d'ouverture ou s'y faire représenter par une seule personne dûment mandatée (même en cas de groupement) de leur choix, ayant une parfaite connaissance du dossier.
24.1(g)	1) Avant d'effectuer l'évaluation détaillée des offres, la Commission des Marchés vérifiera que chaque offre est conforme pour l'essentiel aux conditions fixées dans le Dossier d'Appel d'offres. 2) Une offre conforme pour l'essentiel au Dossier d'Appel d'Offres est une offre qui respecte tous les termes, conditions, et spécifications du Dossier d'Appel d'Offres, sans divergence ni réserve importante. Une divergence ou réserve importante est celle qui : (i) affecte sensiblement l'étendue, la qualité ou la réalisation des Travaux; (ii) limite sensiblement, en contradiction avec le Dossier d'Appel d'Offres, les droits du Maître d'Ouvrage ou les obligations du soumissionnaire au titre du Marché; ou (iii) est telle que sa correction affecterait injustement la compétitivité des autres soumissionnaires qui ont présenté des offres conformes pour l'essentiel au Dossier d'Appel d'Offres. 3) La Commission des Marchés déterminera si l'offre est conforme pour l'essentiel aux dispositions du Dossier d'Appel d'offres en se basant sur son contenu sans avoir recours à des éléments de preuve intrinsèques. 4) Si une soumission n'est pas conforme pour l'essentiel, elle sera rejetée par la Commission Interne des

Marchés et ne pourra être par la suite rendue conforme.

A l'issue de l'ouverture des plis en un temps, les copies des offres reçues et paraphées seront téléchargées et confiées à une Sous-commission d'analyse pour évaluation détaillée des offres suivant les trois étapes ci-après :

- 1ère étape: Examen de la conformité des pièces administratives (Volume 1)

Sous peine d'élimination, le Dossier Administratif doit être complet et contenir toutes les pièces authentiques et conformes énumérées à l'Article 13 du présent RPAO.

Toutes les pièces requises doivent être datées de moins de trois (03) mois à la date de lancement de l'Appel d'Offres et être conformes aux modèles.

Toute fausse déclaration ou présentation de pièce falsifiée sont des motifs de rejet de l'offre avec préjudice des poursuites pénales éventuelles.

Seules les offres présentant un dossier administratif conforme seront évaluées techniquement.

- 2ème étape : Evaluation de l'offre technique (Volume 2)

Chaque offre pour être déclarée conforme techniquement doit avoir satisfait à tous les critères éliminatoires et obtenu les 2 critères essentiels évalués conformément à l'article 6.1 du RPAO.

- 3ème étape : Evaluation de l'offre financière (Volume 3)

Seules les offres des soumissionnaires ayant été retenus à l'issue de l'évaluation des offres techniques seront évaluées. En évaluant les offres, il est déterminé pour chaque offre le « montant évalué » de l'offre en rectifiant son montant proposé comme suit :

Le montant figurant dans la soumission est corrigé conformément à la procédure détaillée à l'article 30 du RPAO concernant la correction des erreurs.

Si il y a contradiction entre le prix indiqué en lettres et en chiffres, le montant en lettres fera foi, conformément à l'Article 95.9 du Décret N°2018/366 du 20 juin 2018 portant code des Marchés publics.

Les prix proposés pour les postes où il n'est pas prévu des quantités ne feront pas partie du contrat.

NB : La sous-commission doit examiner la pertinence des sous-détails des prix et remonter les informations à la commission pour les cas qu'elle estime anormaux.

Attribution du marché

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

Par ailleurs, le Maître d'Ouvrage se réserve le droit de ne pas attribuer le Marché dans le cadre du présent Appel d'Offres à un soumissionnaire qui, titulaire d'un contrat en cours au sein du MINTP, a des performances peu satisfaisantes (mise en demeure dont l'évaluation a été jugée non satisfaisante ou constat de défaillance notifié dans les six mois précédent l'attribution ou contrat en cours de résiliation).

- 26.1 Le cautionnement définitif garantira l'exécution intégrale des travaux et sera constitué suivant le modèle annexé
26.2 au présent DAO, dans un délai de vingt (20) jours à compter de la date de notification du marché. Le cautionnement provisoire de soumission est restitué dès constitution de ce cautionnement définitif. Son montant est fixé à deux virgule cinq pour cent (2,5%) du montant toutes taxes comprises du marché. Le cautionnement définitif 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.
- A la fin des travaux, le cautionnement définitif sera restitué, ou la caution bancaire le remplaçant libérée, sur demande écrite du Cocontractant.

GRILLE D'EVALUATION

L'évaluation des offres se fera sur la base des critères ci-après :

➤ *Les critères éliminatoires*

N°	Rubrique	OUI/ NON
Dossier administratif non conforme pour :		
1	Absence du cautionnement de soumission à l'ouverture des plis	
2	Absence après le délai de 48 heures après l'ouverture des offres, d'au moins une des pièces du dossier administratif à l'exception du cautionnement provisoire.	
Offre technique non conforme pour :		
3	Absence de la déclaration sur l'honneur de non abandon des chantiers au cours des trois dernières années	
4	Absence d'une note méthodologique (organisation, planning et compréhension du projet) cohérente avec les travaux à exécuter	
5	Absence d'un Directeur des Travaux remplissant les conditions de qualification et d'expérience spécifiques demandées dans le RPAO : formation universitaire (bac +3 au moins en Génie Civil, ayant au moins dix (10) années d'expérience générale en Bâtiment et Travaux Publics, et ayant effectué au moins deux (02) projets au poste d'au moins conducteur des travaux dans le domaine de la construction ou de réhabilitation des routes bitumées (joindre curriculum vitae signé par le candidat, une copie certifiée conforme du diplôme signée par l'Autorité Administrative, une attestation de disponibilité datée et signée du candidat et une attestation d'inscription à l'Ordre National des Ingénieurs du Génie Civil (ONIGC))	
5	Absence de la capacité financière, capacité de financement (Ligne de crédit disponible) délivrée par un organisme financier agréé par le Ministre en charge des Finances d'au moins trois milliards (3 000 000 000) de Francs CFA	
6	Absence de la charte d'intégrité datée et signée	
7	Absence de la déclaration d'engagement au respect des clauses environnementales et sociales datée et signée	
8	Absence de l'attestation et du rapport de visite des lieux datée, cachetée et signée sur l'honneur par le soumissionnaire	
9	Non justification de la possession en propre du matériel minimum suivant :	
	Un (01) Bulldozer	
	Une (01) Pelle excavatrice	
	Deux (02) Niveleuses	
	Un (01) Compacteur à bille	
	Un (01) Compacteur sur pneus	
	Deux (02) Pelles chargeuses	
	Quatre (04) Camions bennes	
10	N'avoir pas validé au moins 3/4 des critères essentiels avec obligatoirement le critère matériel	
Offre financière non conforme en raison :		
11	Absence d'une soumission timbrée, datée et signée	
12	Absence du bordereau des prix unitaires (BPU) suivant le modèle 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	
13	Absence du Devis Quantitatif et Estimatif daté, signé et cacheté, avec indication des montants hors TVA et Toutes Taxes Comprises	
14	Absence des sous – détails des prix unitaire quantifié paraphé à toutes les pages	
15	Absence d'un prix unitaire quantifié dans l'Offre financière ;	

N°	Rubrique	OUI/ NON
16	Absence de l'original de la caution de soumission	
17	Fausse déclaration, pièce falsifiée ou pièce non authentique	
18	Non-respect du format de fichiers des offres soumises en ligne	
19	L'utilisation du certificat COLEPS d'une autre entreprise pour soumissionner	

➤ **Les critères dits essentiels**

Pour être qualifié, le soumissionnaire devra satisfaire au moins à quatre (04) critères sur les quatre (04) critères essentiels suivants :

- Le personnel d'encadrement proposé sur 01 critère ;
- Le matériel à mobiliser sur 01 critère ;
- Les références du soumissionnaire sur 01 critère ;
- Preuves d'acceptation du marché 01 critère ;

A- PERSONNEL D'ENCADREMENT (1critère)

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



A- PERSONNEL D'ENCADREMENT (1 critère (21 sous-critères))

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

A.1 - Conducteur des Travaux (3 sous-critères)	OUI	NON
Formation de base : formation universitaire en Génie Civil, niveau BAC+3 ou plus ou équivalent et inscrit à l'Ordre National des Ingénieurs du Génie Civil (ONIGC)		
Expérience générale en BTP : Au moins sept (07) ans		
Expérience spécifique : Conducteur des Travaux d'au moins un (02) projets similaires.		
A. 2 - Ingénieur Terrassement (3 sous-critères)	OUI	NON
Formation de base : formation universitaire en Génie Civil, niveau BAC+3 ou plus ou équivalent et inscrit à l'Ordre National des Ingénieurs du Génie Civil (ONIGC)		
Expérience générale en BTP : Au moins cinq (05) ans		
Expérience spécifique : avoir été Conducteur des Travaux ou Ingénieur routier (terrassements/chaussées) pour des travaux d'au moins deux (02) projets similaires		
A. 3 - Ingénieur d'Ouvrage d'Art (3 sous-critères)	OUI	NON
Formation de base : formation universitaire en Génie Civil (Bac+3 ou plus) ou équivalent		
Expérience générale en BTP : Au moins cinq (05) ans		
Expérience spécifique : Avoir été Ingénieur Ouvrage d'Art dans au moins deux (02) projets similaires		
A. 4 - Ingénieur, Responsable Qualité (3 sous-critères)	OUI	NON
Formation de base : formation universitaire en Génie Civil (Bac+3 ou plus) ou tout autre diplôme équivalent en management de la qualité		
Expérience générale en BTP : Au moins sept cinq (05) ans dans la réalisation des projets routiers		

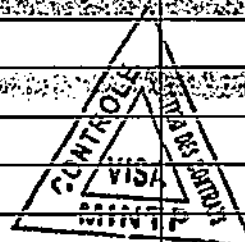
Expérience spécifique : Avoir assuré la fonction de Responsable de Laboratoire géotechnique ou d'Ingénieur qualité d'au moins un (01) projet similaire		
A.5 - Expert géotechnicien responsable du laboratoire de chantier (3 sous-critères)	OUI	NON
Formation de base : formation universitaire en Génie Civil (Bac+3 ou plus) ou équivalent, ou diplômé de formation universitaire (Bac+4) ou équivalent, spécialisé en géologie, géotechnique ou science de la terre		
Expérience générale en BTP : Au moins cinq (05) ans dans les prestations géotechniques des projets routiers		
Expérience spécifique : Avoir été géotechnicien ou responsable de laboratoire géotechnique pour les travaux d'au moins deux (02) projets similaires		
A.6 - Responsable Topographie (23 sous-critères)	OUI	NON
Formation de base : Au moins niveau Technicien Supérieur de Topographie-Cadaastre ou équivalent (BAC+2 ou plus)		
Expérience générale en BTP : Au moins cinq (05) ans		
Expérience spécifique : Avoir été responsable Topographe d'au moins deux (02) projets similaires		
A.7 - Responsable Hygiène Sécurité et Environnement (QHSE) (3 sous-critères)	OUI	NON
Formation de base : formation universitaire d'au moins BAC+3 ou universitaire diplômé de formation en science de l'environnement ou QHSE de niveau BAC+3 ou plus		
Expérience générale en BTP : Au moins cinq (05) ans d'expérience pratique dans le domaine des études environnementales ou de la mise en œuvre de Plan de Gestion Environnemental et Social de projets d'infrastructures routières		
Expérience spécifique : Avoir été responsable Hygiène, Sécurité et/ou Environnement pour les travaux d'au moins un (01) projet similaire		
NB 1: les projets similaires désignent tout projet de construction ou de réhabilitation de routes bitumées. NB 2: Joindre pour chaque candidat : a. Un Curriculum Vitae daté et signé par le candidat ; b. Une copie du diplôme le plus élevé, certifiée conforme par une autorité administrative compétente ; c. Un Curriculum Vitae daté et signé par le candidat ; d. Une copie du diplôme le plus élevé, certifiée conforme par une autorité administrative compétente ; e. Une attestation de présentation de l'original du diplôme établie par une autorité administrative compétente ; f. L'attestation de disponibilité signée du candidat ; g. L'attestation d'inscription à l'Ordre National des Ingénieurs du Génie Civil (ONIGC), pour les Ingénieurs de Génie Civil éligibles à cet ordre. Le personnel proposé ne sera considéré à l'évaluation que si les pièces justificatives exigées, datant de moins de trois mois et se rapportant audit personnel, sont fournies et signées.		

Le critère personnel est estimé rempli si le soumissionnaire remplit 17 des 21 sous - critères ci-dessus énumérés.

B- MATERIEL (33 sous-critères)

NB : Le candidat doit justifier la possession en propre ou en location du matériel secondaire pour mériter le « OUI ».

	TYPE DE MATERIEL	OUI	NON
1	Niveleuse Supplémentaire		
2	Niveleuse Supplémentaire		
3	Pelle Chargeuse Supplémentaire		
4	Pelle Chargeuse Supplémentaire		
5	Compacteur à pneus Supplémentaire		
6	Compacteur à pneus Supplémentaire		
7	Compacteur vibrant		
8	Compacteur vibrant Supplémentaire		
9	Compacteur vibrant à main		
10	Compacteur vibrant à main Supplémentaire		
11	Camion benne Supplémentaire		
12	Camion benne Supplémentaire		
13	Camions citernes à eau		
14	RepandeuSES		
15	Camions de graissage		
16	Finisher		
17	Gravillonneur		
18	Porte char		
19	Motopompe		
20	Motopompe Supplémentaire		
21	Compresseur		
22	Compresseur Supplémentaire		
23	Groupe électrogène		
24	Pelles-excavateurs sur chenilles		
25	Camion toupie		
26	Centrale à béton Bitumineux		
27	Grue sur pneus		
28	Buldozer		
29	Bétonnière		
30	Bétonnière Supplémentaire		
31	Le Matériel de laboratoire géotechnique de base (densitomètre, moule proctor, dames proctor, balances, série de tamis, gamelles, balance électronique, thermomètre pour prise de température des enrobés, pied à coulisse, cône d'abrams, moules cylindriques, presse hydraulique). NB : Il faut présenter au moins les 2/3 du matériel listé entre parenthèse pour mériter le « OUI »		
32	Matériel de laboratoire pour produits bitumineux (01 plaque de contrôle de répandage de bitume (0,20x0, 20) ou (0,25x0, 25), 01 bac pour contrôle de dosage de gravillon (0,50x0, 50)). NB : Il faut présenter au moins les 1/2 du matériel listé entre parenthèse pour mériter le « OUI »		
33	Matériel de topographie (Station totale, Niveau de précision, Jalons, Chaîne de mesure, GPS différentiel)		



	NB : Il faut présenter au moins les ¼ du matériel listé entre parenthèse pour mériter le « OUI »		
--	--	--	--

Le critère matériel est estimé rempli si parmi le matériel proposé par le soumissionnaire remplit 24 des 33 sous - critères ci-dessus

C- REFERENCES DU SOUMISSIONNAIRE (01critères)

	OUI	NON
Avoir réalisé au moins un (01) projet de construction, de réhabilitation ou d'entretien routier comportant des ouvrages d'art de montant $\geq$ 1.000.000.000 milliard trois cent millions de Francs CFA		

Le critère référence est estimé rempli si le soumissionnaire remplit le sous - critère ci-dessus énuméré

D- VISITE DES LIEUX ET PREUVES D'ACCEPTATIONS DES CONDITIONS DU MARCHÉ (01critères)

NB : Pour recevoir la cotation "OUI" le soumissionnaire doit avoir produit les documents ci-dessus demandés conformément au RPAO

Documents produits	OUI	NON
Cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP) ;		
Cahiers des clauses techniques Particulières		

Le critère visite des lieux et preuves d'acceptations des conditions du marché est estimé rempli si le soumissionnaire remplit 2 des 2 sous - critères ci-dessus énumérés.



**N°4 : CAHIER DES CLAUSES
ADMINISTRATIVES PARTICULIERES
(CCAP)**



SOMMAIRE

CHAPITRE I - DISPOSITIONS GENERALES

ARTICLE 1 : OBJET DU MARCHÉ

ARTICLE 2 : PROCEDURE DE PASSATION DU MARCHÉ

ARTICLE 3 : DEFINITIONS ET ATTRIBUTIONS

3.1 DEFINITIONS GENERALES

3.2 NANTISSEMENT

3.3 ATTRIBUTIONS DU MAITRE D'ŒUVRE

ARTICLE 4 : LANGUE, LOIS ET REGLEMENTATIONS APPLICABLES

ARTICLE 5 : PIECES CONSTITUTIVES DU MARCHE

ARTICLE 6 : TEXTES GENERAUX APPLICABLES

ARTICLE 7 : COMMUNICATION

7.1 : DOMICILE DU COCONTRACTANT

7.2 : CORRESPONDANCES

ARTICLE 8 : ORDRES DE SERVICE

ARTICLE 9 : MARCHES A PHASES

ARTICLE 10 : MATERIEL ET PERSONNEL DU COCONTRACTANT

10.1 : MATERIEL ET PERSONNEL A METTRE EN PLACE

10.2 : REMPLACEMENT DU PERSONNEL D'ENCADREMENT

10.3 : REPRESENTANT DU COCONTRACTANT

CHAPITRE II - CLAUSES FINANCIERES

ARTICLE 11 : GARANTIES ET CAUTIONS

11.1 CAUTIONNEMENT DEFINITIF

11.2 CAUTIONNEMENT DE GARANTIE

11.3 CAUTIONNEMENT D'AVANCE DE DEMARRAGE

11.3 CAUTIONNEMENT D'AVANCE SUR MATERIELS

ARTICLE 12 : MONTANT DU MARCHÉ

ARTICLE 13 : LIEU ET MODE DE PAIEMENT

ARTICLE 14 : CONSISTANCE ET VARIATION DES PRIX

14.1 CONSISTANCE DES PRIX

14.2 SOUS-DETAIL DES PRIX

14.3 VARIATION DES PRIX

ARTICLE 15 : FORMULE DE REVISION DES PRIX

ARTICLE 16 : FORMULE D'ACTUALISATION DES PRIX

ARTICLE 17 : TRAVAUX EN REGIE D'ENTREPRISE

ARTICLE 18 : VALORISATION DES TRAVAUX

ARTICLE 19 : VALORISATION DES APPROVISIONNEMENTS



ARTICLE 20 : AVANCES

20.1 AVANCE DE DEMARRAGE

20.2 AVANCE SUR MATERIELS

ARTICLE 21 : REGLEMENT DES TRAVAUX

21.1 DECOMPTE D'AVANCE DE DEMARRAGE

21.2 CONSTATATION DES TRAVAUX EXECUTES

21.3 DECOMPTE MENSUEL

21.4 REGLEMENT DES TRAVAUX EN REGIE D'ENTREPRISE

ARTICLE 22 : INTERETS MORATOIRES

ARTICLE 23 : PENALITES

ARTICLE 24 : REGLEMENT EN CAS DE GROUPEMENT D'ENTREPRISES

ARTICLE 25 : DECOMPTE FINAL

ARTICLE 26 : DECOMPTE GENERAL ET DEFINITIF

ARTICLE 27 : REGIME FISCAL ET DOUANIER

ARTICLE 28 : TIMBRE ET ENREGISTREMENT DU 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 : MISE A DISPOSITION DES DOCUMENTS ET DU SITE

ARTICLE 34 : ASSURANCES DES OUVRAGES ET RESPONSABILITES CIVILES

ARTICLE 35 : PIECES A FOURNIR PAR LE COCONTRACTANT

ARTICLE 36 : ORGANISATION ET SECURITE DES CHANTIERS

ARTICLE 37 : IMPLANTATION DES OUVRAGES

ARTICLE 38 : SOUS-TRAITANCE

ARTICLE 39 : LABORATOIRE DE CHANTIER ET ESSAIS

ARTICLE 40 : JOURNAL ET REUNIONS DE CHANTIER

ARTICLE 41 : UTILISATION DES EXPLOSIFS

CHAPITRE IV : DE LA RECEPTION DE TRAVAUX

ARTICLE 42 : RECEPTION PROVISOIRE

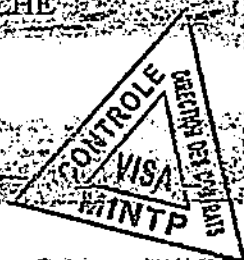
42.1 OPERATIONS PREALABLES A LA RECEPTION

42.2 COMMISSION DE RECEPTION PROVISOIRE

42.3 RECEPTION PARTIELLE

42.4 PRISE DE POSSESSION DES OUVRAGES

ARTICLE 43 : DOCUMENTS A FOURNIR



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

44.1 DELAI DE GARANTIE

44.2 ENTRETIEN PENDANT LA PERIODE DE GARANTIE

ARTICLE 45 : RECEPTION DEFINITIVE

45.1 OPERATIONS PREALABLES A LA RECEPTION DEFINITIVE

45.2 COMMISSION DE RECEPTION DEFINITIVE

CHAPITRE V : CLAUSES DIVERSES

ARTICLE 46 : RESILIATION DU MARCHÉ

ARTICLE 47 : CAS DE FORCE MAJEURE

ARTICLE 48 : DIFFERENDS ET LITIGES

ARTICLE 49 : EDITION ET DIFFUSION DU MARCHÉ

ARTICLE 50. ET DERNIER ENTREE EN VIGUEUR DU MARCHÉ



CHAPITRE I- : DISPOSITIONS GENERALES

ARTICLE 1 : OBJET DU MARCHÉ

Le présent marché a pour objet la réalisation des travaux de construction de la route Mampang-Angossas, d'un linéaire total de 30 km, dans le Département du Haut-Nyong, Région de L'Est. Il sera financé par le Budget d'Investissement Public du MINTP, Exercices 2024 et suivants.

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

N° lot	Régions	Département	Tronçon	Linéaire Estimé (km)	Budgets Prévisionnels TTC (FCFA)	Délais (mois)	Type d'intervention
Lot Unique	Est	Haut-Nyong	Mampang - Angossas	30,00	10 000 000 000	24	Construction de route
TOTAL				30,00	10 000 000 000	24	

ARTICLE 2 : PROCEDURE DE PASSATION DU MARCHÉ

Le présent marché est passé après Appel d'Offres National Ouvert N° /AONG/MINTP/CCCM-TR/CIPM-TOR/2025.

ARTICLE 3 : DEFINITIONS ET ATTRIBUTIONS

3.1 DEFINITIONS GENERALES

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

- L'Organisme chargé du contrôle externe du présent Marché est le Ministre en charge des Marchés Publics. A ce titre, il vérifie, à travers les contrôles inopines, l'effectivité et la qualité des prestations réalisées, et réceptionnées. Il procède également à la vérification a posteriori de l'adéquation entre les prestations facturées, les paiements effectués et les prestations réalisées, signale au Chef de Service du Marché, à l'ingénieur du Marché et/ou au Maître d'œuvre, 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, ci-après dénommé « le Chef de Service ». Il est le responsable de la direction générale de l'exécution des prestations ainsi que des obligations à la charge du Maître d'Ouvrage telles que décrites dans ce contrat et son CCAP. Il arrête toutes les dispositions technico-financières et représente le Maître d'Ouvrage auprès du cocontractant autant que des instances compétentes d'arbitrage des litiges ;
- L'Ingénieur du Marché est le Délégué Départemental des Travaux Publics du Haut Nyong, ci-après désigné « Ingénieur » et responsable du suivi technique et financier. Il apprécie, décide et donne toutes les instructions n'entraînant aucune incidence financière par délégation du Chef de Service du marché. Il rend compte au Chef de Service du marché. Cependant, si le Cocontractant considère qu'une instruction réputée sans incidence financière a des répercussions financières, le cocontractant pourra suspendre cette instruction jusqu'à sa date d'émission par le Chef de Service du marché. Le retard engendré par le délai nécessaire à l'émission de cette décision par le Chef de Service se traduira par l'octroi d'une extension du délai contractuel de réalisation du marché et le paiement des éventuels couts encourus par le Cocontractant ;
- Le Maître d'Œuvre est le Bureau d'Etudes Techniques en charge de la mission de contrôle des travaux. Il est chargé par le Maître d'Ouvrage d'assurer la surveillance et le contrôle des travaux et de traiter tous les problèmes d'Ingénierie;

- La Commission Interne 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 Ministère des Travaux Publics, qui est une instance d'appui technique à la procédure de passation ;
- La Commission Centrale de Contrôle des Marchés compétente est la Commission Centrale de Contrôle des Marchés des Travaux Routiers (CCCM-TR) ;
- L'organisme chargé du paiement est la paierie spécialisée auprès du MINTP-MINDHU,
- Le Cocontractant est le B.P. : (ville), Tél. : Qui est chargé de l'exécution des travaux ;

3.2 NANTISSEMENT

Le nantissement est soumis aux règles applicables en cette matière aux marchés Publics de l'Etat, notamment l'article 150 du décret N° 2018/366 du 20 juin 2018 portant Code des Marchés Publics.

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

- Autorité chargée de l'ordonnancement : le Ministre des Travaux Publics;
- Autorité chargée de la liquidation des dépenses: le Chef de Service du marché;
- Organismes chargés des paiements: la paierie spécialisée MINTP-MINDHU;
- Responsables compétents pour fournir les renseignements énumérés au décret susvisé: Le Chef de Service.

3.3 ATTRIBUTIONS DU MAITRE D'ŒUVRE

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

Il ne pourra relever le Cocontractant d'aucune de ses obligations contractuelles, ni (sauf exception expresse stipulée ci-dessous) ordonner un travail quelconque susceptible de retarder l'exécution des travaux ou de provoquer un paiement supplémentaire par le Maître d'Ouvrage, ni ordonner une modification quelconque à l'ouvrage à exécuter. Le Maître d'œuvre est compétent pour préparer et signer les ordres de services à caractère technique.

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

ARTICLE 4 : LANGUE, LOIS ET REGLEMENTATIONS APPLICABLES

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

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

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

ARTICLE 5 : PIECES CONSTITUTIVES DU MARCHE (CCAG Article 4)

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

1. La lettre de soumission ou l'acte d'engagement;
2. La soumission du cocontractant et ses annexes dans toutes les dispositions non contraires au Cahier des Clauses Administratives Particulières et au Cahier des Clauses Techniques Particulières ci-dessous visés ;
3. Le Cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP) ;
4. Le Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) ;

5. Les éléments propres à la détermination du montant du marché, tels que, par ordre de priorité : les bordereaux des prix unitaires ; l'état des prix forfaitaires ; le détail ou le devis estimatif ; la décomposition des prix forfaitaires et/ou le sous-détail des prix unitaires ;

6. Plans, notes de calcul, cahiers de sondage et dossiers géotechniques ;

7. Le Cahier des Clauses Administratives Générales (CCAG) applicables aux Marchés Publics de travaux mis en vigueur par arrêté N° 033/CAB/PM du 13 février 2007 ;

8. Le ou les Cahiers des Clauses Techniques Générales (CCTG) applicables aux prestations faisant l'objet du marché.

ARTICLE 6 : TEXTES GENERAUX APPLICABLES

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

6.1 la N°2008/003 du 14 avril 2008 régissant les dépôts et consignations ;

6.2 la Loi n° 92/007 du 14 août 1992 portant Code du travail ;

6.3 la Loi n° 96/07 du 8 avril 1996 portant protection du patrimoine routier modifié et complété par les lois n° 98/011 du 14 juillet 1998 et 2004/021 du 22 juillet 2004 ;

6.4 la Loi cadre n° 96/12 du 05 août 1996 portant loi cadre relative à la gestion de l'environnement ;

6.5 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 ;

6.6 la loi n° 2016/017 du 14 décembre 2016 portant Code Minier ;

6.7 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 ;

6.8 la Loi n° 2018/012 du 11 juillet 2018 portant régime financier de l'Etat et des autres entités publiques ;

6.9 la Loi N° 2023/013 du 23 Décembre 2024 portant loi de finances de la République du Cameroun pour l'Exercice 2025 ;

6.10 le Décret n° 2001/048 du 23 février 2001, portant organisation et fonctionnement de l'Agence de Régulation des Marchés Publics (ARMP) ;

6.11 le Décret n° 2003/651/PM du 16 avril 2003 fixant les modalités d'application du régime fiscal et douanier des Marchés Publics ;

6.12 le Décret n° 2005/577 du 23 février 2005 fixant les modalités de réalisation des études d'impact environnemental ;

6.13 le Décret n° 2008/376 du 12 novembre 2008 portant organisation administrative de la République du Cameroun ;

6.14 le Décret n° 2011/408 du 9 décembre 2011 portant organisation du Gouvernement ;

6.15 le Décret n° 2012/075 du 08 mars 2012 portant organisation du Ministère des Marchés Publics ;

6.16 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) ;

6.17 le Décret n° 2019/002 du 04 janvier 2019 portant réaménagement du Gouvernement ;

6.18 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 ;

6.19 le Décret n° 2018/0001/PM du 05 janvier 2018 portant création d'une plateforme de dématérialisation dans le cadre des marchés publics et fixant ses règles d'utilisation ;

6.20 le Décret n° 2018/0002/PM du 05 janvier 2018 fixant les conditions et modalités de passation des marchés publics par voie électronique au Cameroun ;

6.21 le Décret n° 2018/366 du 20 juin 2018 portant Code des Marchés Publics ;

- 6.22 le Décret n° 2018/461 du 07 août 2018 portant organisation du Ministère des Travaux Publics ;
- 6.23 le Décret n° 2019/001 du 04 janvier 2019 portant nomination du premier ministre, Chef du Gouvernement.
- 6.24 le Décret n°2020/375 du 07 juillet 2020 portant règlement général de la comptabilité publique ;
- 6.25 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 ;
- 6.26 l'Arrêté n° 070/MINEP du 20 avril 2005 fixant les différentes catégories d'opérations dont la réalisation est soumise à l'étude d'impact environnemental ;
- 6.27 l'Arrêté n° 033/CAB/PM du 13 février 2007 mettant en vigueur les Cahiers des Clauses Administratives Générales (CCAG) applicables aux Marchés Publics ;
- 6.28 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 ;
- 6.29 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 ;
- 6.30 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 ;
- 6.31 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 ;
- 6.32 la Circulaire N°00007/LC/MINMAP/CAB du 20 mars 2024 portant instructions relatives à la mise en vigueur des Dossiers Types Appels d'Offres (DTAO), des Manuels, Guides et Outils de Facilitation de la Passation, de l'Exécution, du Suivi et du Contrôle et de la Régulation des Marchés Publics, induits par les réformes du système des Marchés Publics ;
- 6.33 la Lettre Circulaire n° 0005/LC/MINMAP/CAB du 03 juillet 2018 précisant les mesures transitoires à Observer suite à la signature et à la publication du Décret N°2018/366 du 20 juin 2018 portant Code des Marchés publics.
- 6.34 la Lettre n° 00908/MINTP/DR datant de 1997 du Ministère des Travaux Publics portant publication des directives pour la prise en compte des impacts environnementaux dans l'entretien routier ;
- 6.35 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 ;
- 6.36 la Lettre Circulaire N° 000001/LC-MINMAP-CAB du 25 avril 2022, du relative à l'application du Code des Marchés Publics ;
- 6.37 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 ;
- 6.38 la Lettre Circulaire n° 000005/LC/MINMAP/CAB du 26/12/2023 relative à la mise en œuvre de la catégorisation des entreprises du secteur des bâtiments et des Travaux Publics dans le cadre de la contractualisation des marchés publics ;
- 6.39 Décision N°000785/CAB/MINMAP du 19 décembre 2023 portant désignation du Président de la Commission Interne de Passation des Marchés des Travaux de Construction et de Réhabilitation des Infrastructures placée auprès du Ministère des Travaux Publics ;
- 6.40 la Décision N° 208/D/MINTP/CAB du 25 juillet 2024 modifiant et complétant les dispositions de la décision N° 129/D/MINT/CAB du 15 mars 2024, constatant la composition des Commissions Internes et Spéciale de Passation des Marchés placée auprès du Ministère des Travaux Publics ;
- 6.41 les Normes techniques en vigueur au Cameroun ;

- 6.44 les procédures de l'organisme payeur ;
- 6.45 les Directives en vigueur au Ministère des Travaux Publics portant répartition des rôles entre les divers intervenants pour la campagne d'entretien routier en cours auprès du Maître d'Ouvrage ;
- 6.46 le CCTG français, notamment son préambule et les Fascicules 1, 2, 4, 7, 23, 24, 25, 27, 29, 30, 31, 50, 56, 61, 62, 63, 65-A, 66, 68, 70 ainsi que les normes françaises (en l'absence de normes camerounaises) et les avis techniques du réseau technique français ;
- 6.47 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 : Madame/Monsieur :
 Passé le délai de 15 jours fixé à l'article 6.1 du CCAG pour faire connaître au Maître d'Ouvrage, au chef de service son domicile, les correspondances, seront valablement adressées à la mairie de : [A préciser] chef-lieu de la Région dont relèvent les travaux.

b. Dans le cas où le Maître d'Ouvrage en est le destinataire :
 Monsieur le: Ministre des Travaux Publics avec copie adressée dans les mêmes délais au Chef de service, à l'ingénieur, au Maître d'Œuvre, le cas échéant.

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

ARTICLE 8 : ORDRES DE SERVICE (CCAG Article 8)

Les différents ordres de 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 avec copie, à l'ingénieur du marché et à l'Organisme Payeur.

8.2 Les ordres de service ayant une incidence sur l'objectif, le montant ou le délai d'exécution du marché seront signés par le Maître d'Ouvrage et notifiés par le Chef de service du marché au Cocontractant avec copie à l'Ingénieur du marché et à l'Organisme Payeur. Le visa préalable de l'Organisme Payeur sera requis avant la signature de ceux ayant une incidence sur le montant.

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

8.4 Les ordres de service valant mise en demeure seront signés par le Maître d'Ouvrage et notifiés au Cocontractant par le Chef de service, avec copie à l'Ingénieur.

8.5 Les ordres de service de suspension et de reprise des travaux pour cause de force majeure seront signés par le Maître d'Ouvrage et notifiés par le Chef de service du marché au Cocontractant avec copie à l'Ingénieur.

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

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

NB : Une copie de chacun de ces ordres de services sera adressée à la Direction des Contrats du MINTP.

ARTICLE 9 : MARCHES A PHASES

Le marché ne comporte pas de phase.

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

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

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

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

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

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

CHAPITRE II - CLAUSES FINANCIERES

ARTICLE 11 : GARANTIES ET CAUTIONS

11.1 CAUTIONNEMENT DEFINITIF

Le cautionnement définitif est fixé à deux virgule cinq pour cent (2.5%) du montant toutes taxes comprises du marché.

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

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 sera restitué, ou la caution bancaire le remplaçant libérée, dans un délai de trente (30) jours suivant la date de réception provisoire des travaux, à la suite d'une mainlevée délivrée par le Maître d'Ouvrage après demande du Cocontractant.

11.2 CAUTIONNEMENT DE GARANTIE

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

Cette garantie peut être remplacée par un cautionnement bancaire délivré par 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.

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

11.3 CAUTIONNEMENT D'AVANCE DE DEMARRAGE

L'avance de démarrage fixée à l'article 20 du présent CCAP devra être cautionnée à cent pour cent (100%) par 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.

ARTICLE 12 : MONTANT DU MARCHÉ

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



- Montant HTVA : _____ (_____) FCFA ;
- Montant de la TVA : _____ (_____) FCFA.
- Montant de l'IR : _____ (_____) FCFA
- Net à percevoir = HTVA-IR) (_____) FCFA.

12.2. Pour chaque année, il ne pourra être payé au Cocontractant, que le montant correspondant à la phase concernée et prévu par l'organisme payeur pour ladite année, même si les décomptes pouvant être émis dépassent ledit montant, sauf dérogation de l'organisme payeur.

ARTICLE 13 : LIEU ET MODE DE PAIEMENT

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

ARTICLE 14 : CONSISTANCE ET VARIATION DES PRIX

14.1 CONSISTANCE DES PRIX

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

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

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

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

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

Ils comprennent également les postes suivants :

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

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

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

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

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

14.2 SOUS-DETAIL DES PRIX

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

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

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

14.3 VARIATION DES PRIX

Les prix sont fermes.

ARTICLE 15 : FORMULE DE REVISION DES PRIX

Sans objet.

ARTICLE 16 : FORMULE D'ACTUALISATION DES PRIX

Sans objet.

ARTICLE 17 : TRAVAUX EN REGIE D'ENTREPRISE

17.1. Le pourcentage des travaux en régie est limité à 2% du montant du marché et de ses avenants, le cas échéant.

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

- Les quantités prises en compte seront les heures de mise à disposition ou les quantités de matériaux et matières mises en œuvre ayant fait l'objet d'attachements contradictoires ;
- Les traitements et salaires effectivement payés à la main d'œuvre locale seront majorés pour tenir compte des charges sociales de quarante pour cent (40%) ;
- Les heures d'engin seront décomptées au taux figurant dans les sous-détails de prix ;
- Les matériaux et matières seront remboursés au prix de revient dûment justifié au lieu d'emploi majoré de dix pour cent pour pertes, magasinage et manutention ;
- Le montant des prestations ainsi calculé, y compris les heures d'engins, sera majoré de 25 % pour tenir compte des frais généraux, bénéfices et aléas propres au cocontractant.

ARTICLE 18 : VALORISATION DES TRAVAUX

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

ARTICLE 19 : VALORISATION DES APPROVISIONNEMENTS

Sans objet.

ARTICLE 20 : AVANCES

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

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

20.3. L'avance de démarrage sera remboursée par prélèvement de cinquante pour-cent

(50%) du montant des travaux de chaque décompte à partir du moment où les travaux effectués dépassent quarante pour cent (40%) du montant du marché.

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

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

ARTICLE 21 : REGLEMENT DES TRAVAUX

21.1. Constatation des travaux exécutés

Avant le 30 de chaque mois, le Cocontractant et le Maître d'Œuvre établissent en réunion de chantier, un attachement qu'ils signent contradictoirement et qui récapitule et fixe les quantités réalisées et constatées pour chaque poste du bordereau au cours du mois et pouvant donner droit au paiement. Le constat de l'effectivité des prestations réalisées par le Maître d'Œuvre ne diminue en rien la responsabilité du cocontractant en cas de défaillances desdites prestations.

21.2. Décompte mensuel

Au plus tard le cinq (05) du mois suivant le mois des prestations, le cocontractant présentera en réunion de chantier, au Maître d'Œuvre, à l'ingénieur et au chef service du marché, sept (07) exemplaires de deux (02) projets de décompte provisoire mensuel (un décompte hors TVA et un décompte du montant des taxes), qu'ils examineront et valideront s'il y a lieu, en guichet unique et séance tenante.

Ces décomptes seront rédigés selon un modèle agréé et établissant le montant total des sommes auxquelles le Cocontractant peut prétendre du fait de l'exécution du marché, depuis le début de celui-ci et en vue de faire payer au Cocontractant, l'ensemble des prestations définies dans le bordereau des prix unitaires, effectuées pendant le mois précédent.

La vérification des décomptes est effectuée par le Maître d'Œuvre et l'Ingénieur du Marché et la liquidation est effectuée par le Chef de Service du Marché.

En cas de correction apportée à un décompte, ledit décompte sera retourné au Cocontractant pour prise en compte des observations, puis représenté en réunion de chantier pour réexamen et validation s'il y a lieu, en guichet unique et séance tenante.

Après validation des décomptes par le Chef de Service du Marché, ce dernier dispose d'un délai de sept (07) jours maximum pour les transmettre au Fonds Routier, qui procédera aux paiements des décomptes, dans les délais réglementaires à compter de la date de réception du décompte approuvé, par virement direct au compte bancaire du Cocontractant indiqué dans le présent marché.

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

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

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

NB : Les attachements et les décomptes doivent être contrôlés et validés en guichet unique, lors des réunions de chantier.

21.3. Décompte d'avance de démarrage.

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

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 chargé des marchés Publics. Seul le décompte définitif sera soumis au visa du Ministre chargé des Marchés Publics avant sa transmission à l'Organisme payeur.

21.5. Phasage des paiements au niveau de l'Organisme Payeur.

Pour chaque année, il ne pourra être payé au Cocontractant, que le montant correspondant à la phase concernée et prévu par l'organisme payeur pour ladite année, même si les décomptes pouvant être émis dépassent ledit montant, sauf dérogation de l'organisme payeur.

ARTICLE 22 : INTERETS MORATOIRES

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

A. Pénalités de retard des travaux

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

- 1/2000e du montant T.T.C. du marché de base par jour calendaire de retard du premier (1er) au trentième (30ème) jour au-delà du délai contractuel fixé par le marché.
- 1/1000e du montant T.T.C du marché de base par jour calendaire de retard au-delà du trentième jour.

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

B. Pénalités de retard spécifiques

- Représentant du Cocontractant : 10 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 ;
- Domicile du Cocontractant : 10 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 ;
- Liste du personnel et du matériel: 20 000F/j de retard au-delà de quarante cinq (45) jours à compter de la date de notification de l'ordre de service de démarrage ;
- Assurances : 20 000F/j de retard au-delà de quinze (15) jours à compter de la notification de l'Ordre de service de démarrage.
- Cautionnement définitif: 20 000F/j de retard au-delà de vingt (20) jours à compter de la notification de l'Ordre de service de démarrage ;
- Programme d'exécution : 50 000F/j de retard au-delà de trente(30) jours à compter de la notification de l'ordre de service de démarrage.

C. Pénalités pour défaut d'exécution

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

Les pénalités cumulées ne pourront dépasser dix pour cent (10 %) du montant du marché Conformément à l'article 169 du Décret n°2018/366 du 20 juin 2018 portant Code des Marchés publics.

Un pourcentage supérieur à dix pour cent (10 %) pourra entraîner la résiliation du marché Conformément à l'article 182 du Décret n°2018/366 du 20 juin 2018 portant Code des Marchés publics.

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 l'Autorité Contractante qu'après avis technique de l'organisme de la Régulation des Marchés Publics sur proposition du Maître d'Ouvrage.

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

ARTICLE 24 : REGLEMENT EN CAS DE GROUPEMENT D'ENTREPRISES

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

ARTICLE 25 : DECOMPTE FINAL

25.1 Après achèvement des travaux et dans un délai maximum d'un (01) mois après la date de réception provisoire, le cocontractant établira, à partir des constats contradictoires, le projet de décompte final des travaux effectivement réalisés qui récapitulera le montant total des sommes auxquelles il peut prétendre du fait de l'exécution du marché dans son ensemble. Ce projet comporte les mêmes parties que les décomptes mensuels et est accompagné des pièces et calculs justificatifs

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

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

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

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

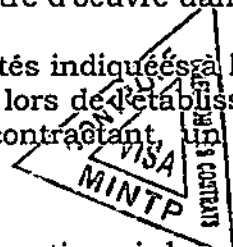
25.6 Dans le cas où le cocontractant signe avec réserve ou ne signe pas le décompte final, les motifs de ce refus ou de ces réserves doivent être exposés par le cocontractant dans un mémoire récapitulatif de toutes les réclamations dont il revendique le paiement, accompagné des justificatifs nécessaires,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

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

ARTICLE 26 : DECOMPTE GENERAL ET DEFINITIF

26.1 Dans le délai d'un (01) mois suivant la fin de période de garantie qui donne lieu à la réception définitive des travaux, le Chef de service dresse le décompte général et définitif du marché qu'il fait signer contradictoirement par le cocontractant et le Maître d'Ouvrage. Ce décompte comprend :

- le décompte final,
- le solde,



- la récapitulation des acomptes mensuels.

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

26.2 Le décompte général, signé par le Maître d'Ouvrage, doit être notifié au cocontractant par ordre de service.

26.3 Le cocontractant dispose alors d'un (01) mois à partir de cette notification, pour envoyer le décompte général, sans ou avec réserves, ou faire connaître les raisons pour lesquelles il refuse de le signer.

26.4 Si la signature du décompte général est donnée sans réserve, cette acceptation lie définitivement les deux parties, sauf en ce qui concerne les intérêts moratoires s'il y a lieu. Ce décompte devient ainsi le décompte général et définitif du marché.

26.5 Si le cocontractant ne renvoie pas le décompte général dans le délai ci-dessus, ce décompte général est réputé être accepté par lui et devient définitif.

26.6 Le décompte général ne peut devenir définitif qu'une fois signé sans réserves du cocontractant, sauf cas prévus à l'alinéa précédent. L'acceptation d'une réclamation du cocontractant sera régularisée par un additif au décompte général.

26.7 Ce décompte définitif sera soumis au visa préalable du Ministère chargé des Marchés Publics avant sa transmission à l'Organisme payeur.

ARTICLE 27 : REGIME FISCAL ET DOUANIER

La Loi n° 2018/012 du 11 juillet 2018 portant régime financier de l'Etat et des autres entités publiques définit les modalités de mise en œuvre du régime fiscal des Marchés Publics. La fiscalité applicable au présent marché comporte notamment :

- des impôts et taxes relatifs aux bénéfices industriels et commerciaux, y compris l'AR qui constitue un précompte sur l'impôt des sociétés ;
 - des droits d'enregistrement calculés conformément aux stipulations du code des impôts ;
 - des droits et taxes attachés à la réalisation des prestations prévues par le marché :
- * des droits et taxes d'entrée sur le territoire camerounais (droits de douanes, TVA, taxe informatique) ;
 - * des droits et taxes communaux ;
 - * des droits et taxes relatifs aux prélèvements des matériaux et d'eau.

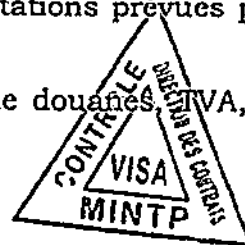
Ces éléments doivent être intégrés dans les charges que l'entreprise impute sur ses coûts d'intervention et constituer l'un des éléments des sous-détails des prix hors taxes.

Le prix TTC s'entend TVA incluse.

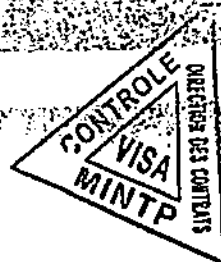
ARTICLE 28 : TIMBRE ET ENREGISTREMENT DU MARCHE

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

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



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



CHAPITRE III EXECUTION DES TRAVAUX

ARTICLE 29 : CONSISTANCE DES TRAVAUX

29.1 TRAVAUX PREVUS DANS LE MARCHE

29.1.1 Définition des travaux :

Les travaux objet du présent marché sont définis dans le présent Cahier des Clauses Administratives l'articulicres, dans le Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP), au Bordereau des Prix unitaires (BPU) et au Détail Quantitatif et Estimatif.

Ils comprennent en particulier les opérations suivantes d'entretien à effectuer et dont la liste n'est pas exhaustive :

SERIE 000 : INSTALLATIONS DE CHANTIER :

- Installation de la Mission de Contrôle, de l'Administration et laboratoire de chantier ;
- Amenée et Repli du matériel ;
- Etudes d'Avant-projet détaillé, plans d'exécution et de récolement ;
- Provision pour expropriation et Déplacements des tombes

SERIE 100 : DEGAGEMENTS D'EMPRISES

- Abattage d'arbres ;
- Nettoyage et débroussaillage et décapage dans l'emprise ;
- Démolition de de buse et dalot de section $\leq 1,00 \times 1,00$ ml ;
- Démolition de de buse et dalot de section $> 1,00 \times 1,00$ ml ;
- Démolition de maison en dur (brique cuite, maçonnerie ou béton) ;
- Démolition de maisons simples ou granges en banco ;
- Engazonnement des talus.

SERIE 200 : TERRASSEMENTS GENERAUX :

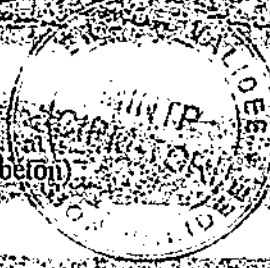
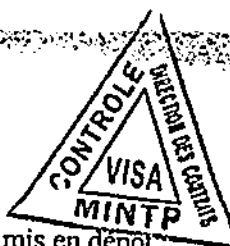
- Déblai ordinaire mis en dépôt ;
- Déblais rippable ;
- Déblai à l'explosif ;
- Purges, y compris extraction, transport et mis en dépôt ;
- Remblai en "graveleux latéritiques" provenant d'emprunt ;
- Couche de forme en grave latéritique naturel sur 30 cm d'épaisseur ;
- Couche drainante 20 cm.

SERIE 300 : CHAUSSEES ET ACCOTEMENTS :

- Couche de fondation en béton de sols de 25 cm d'ép ;
- Couche de base en grave concassée 0/31,5 de 20 cm d'ép ;
- Couche d'imprégnation au cut back 0/1 ou à l'émulsion avec sablage ;
- Revêtement en enduit superficiel bicouche.

SERIE 400 : ASSAINISSEMENT ET DRAINAGE :

- Bordures en béton ;
- Filets d'eau et bordure P2 (en zones de remblais érodables) ;
- Avaloirs ;
- Descentes d'eau sur talus en maçonnerie (quand il y a des filets d'eau) ;
- Perrés en maçonnerie de moellons pour ouvrage, remblai ou déblais érodables) ;
- Escaliers de décharge ;
- Exécution des fossés et divergents triangulaires longitudinaux ;
- Fossés en béton triangulaire (grande zone de déblais ou pente $> 3\%$) ;
- Caniveaux ;
- Caniveaux ouverts 50 x 50 ;



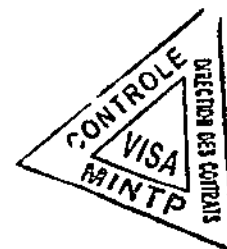
- Caniveaux ouverts 50 x 70 ;
- Dalles de couverture ;
- Dalle sur fossé bétonné ;
- Dallettes sur caniveau bétonné de largeur 0,50 m et ép = 15.

SERIE 500 : OUVRAGES D'ART ET OUVRAGES HYDRAULIQUES :

- Fourniture et pose des buses métalliques diamètre 1000 ;
- Ouvrages de têtes de buses en béton armé ;
- Tête (Aval ou Amont) pour buses métalliques diamètre 1000 ;
- Dalot en béton armé ;
- Dalot 1,00 x 1,00 ;
- Dalot 3,00 x 1,50 ;
- Dalot 3 x 3,00 x 2,00 ;
- Ouvrages de têtes de dalots en béton armé ;
- Têtes de dalot 1,00 x 1,00 ;
- Têtes de dalot 3,00 x 1,50 ;
- Têtes de dalot 3 x 3,00 x 2,00 ;
- Fourniture et pose d'encrochements ;
- Béton Armé pour ouvrages divers ;

SERIE 600 : SIGNALISATION ET EQUIPEMENTS :

- Lignes Axiales ;
- Lignes de rive ;
- Lignes pour passage clouté ;
- Lignes STOP ;
- Flèches de rabattements ;
- Panneaux de Signalisation verticale ;
- Panneaux de type A ;
- Panneaux de type AB ;
- Panneaux de type B ;
- Panneaux de type D ;
- Panneaux de type EB ;
- Panneaux de type M ;
- Equipements
- Fourniture et pose de balise de virage (J4 multichevron) ;
- Fourniture et pose de bornes penta-kilométriques ;
- Glissières de sécurité métallique ;
- Extrémités enterrées des Glissières de sécurité.



SERIE 700 : ECLAIRAGE PUBLIC :

- Eclairage Public

SERIE 800 : DEPLACEMENT DES RESEAUX :

- Provision pour les mesures environnementales et d'accompagnement ;
- Provision pour expropriation (sur une bande de 30m de part et d'autre de l'axe du projet) ;
- Provision pour déplacement des réseaux ENEO, CAMWATER, CAMTEL.

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

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

29.1.2 Protection de l'environnement

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

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

29.1.3 Démolition des ouvrages défectueux et enlèvement des matériaux refusés

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

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

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

29.1.4 Remise en état des lieux

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

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

29.2 MODIFICATION DES OUVRAGES

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

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

Qu'il s'agisse d'augmentation dans la masse des travaux, ou d'ouvrages non prévus au marché, aucun travail supplémentaire ne pourra être exécuté par le Cocontractant, s'il n'a

pas fait au préalable l'objet d'un ordre de service du Maître d'Ouvrage le prescrivant explicitement.

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

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

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

29.4 MATERIAUX

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

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

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

ARTICLE 30 : OBLIGATIONS DU MAÎTRE D'OUVRAGE (CCAG COMPLETE)

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

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

ARTICLE 31 : DELAI D'EXECUTION DU MARCHE

Le délai d'exécution maximum prévu par le Maître d'Ouvrage pour la réalisation des travaux est de vingt-quatre (24) mois.

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

Les délais sont calculés pour un travail exécuté de jour, pendant les jours ouvrables et aux heures normales de travail. Le Cocontractant ne pourra exécuter ou poursuivre les travaux en dehors de ces jours et heures sans avoir reçu l'accord préalable de l'Ingénieur.

ARTICLE 32 : ROLE ET RESPONSABILITE DU COCONTRACTANT

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

Le Cocontractant a pour mission d'assurer l'exécution des travaux sous le contrôle du Maître d'œuvre et conformément aux règles et normes en vigueur. Il est tenu notamment d'effectuer à ses frais s'il y a lieu, les calculs, essais et analyses, de déterminer, de choisir, d'acheter, et d'approvisionner tous les outillages, matériaux et fournitures nécessaires pour l'exécution des travaux. Il est tenu d'engager tout le personnel utile spécialisé ou non.

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

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

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

Le Cocontractant est tenu de se conformer à la législation en vigueur au Cameroun concernant le respect de l'Environnement. Il devra exécuter tous les travaux spécifiés au CCTP (chapitre V), aux textes et directives mentionnés à l'article 40 du présent CCAP. Il aura notamment l'obligation d'afficher un règlement intérieur à l'Entreprise et prenant en compte les problèmes environnementaux (MST, braconnage,...).

ARTICLE 33 : MISE A DISPOSITION DES DOCUMENTS ET DU SITE

33.1 PLANS TYPES ET DOCUMENTS

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

33.2 SITE DES TRAVAUX

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

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

ARTICLE 34 : ASSURANCES DES OUVRAGES ET RESPONSABILITES CIVILES

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

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

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

ARTICLE 35 : PIECES A FOURNIR PAR LE COCONTRACTANT

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

Dans un délai maximum de vingt-huit (28) jours à compter de la notification de l'ordre de service de commencer les travaux, le cocontractant soumettra, en six (06) exemplaires, à l'approbation du Chef de service après avis du Maître d'Œuvre et de l'Ingénieur le programme d'exécution des travaux, son calendrier d'approvisionnement, son projet de Plan d'Assurance Qualité (PAQ) et son Plan de Gestion Environnementale, le cas échéant.

Ce programme sera exclusivement présenté selon les modèles fournis.

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

- Soit la mention d'approbation " BON POUR EXECUTION " ;
- Soit la mention de leur rejet accompagnée des motifs dudit rejet.

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

~~L'approbation donnée par le Chef de Service ou le Maître d'Œuvre n'atténuera en rien la responsabilité du cocontractant.~~ Cependant les travaux exécutés avant l'approbation du programme ne seront ni constatés ni rémunérés sauf s'ils ont été expressément ordonnés. Le planning actualisé et approuvé deviendra le planning contractuel.

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

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

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

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

35.2 PROJET D'EXECUTION

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

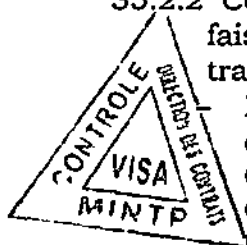
- a) Saisine du Cocontractant par le Maître d'œuvre et organisation de la visite détaillée de l'Ouvrage : dix (10) jours ;
- b) Présentation de l'avant-projet d'exécution au Maître d'œuvre : dix (10) jours ;
- c) Validation ou rejet par l'Ingénieur de l'APE : trois (3) jours ;
- d) Validation par l'Ingénieur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

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

La liste du personnel d'encadrement accompagnée des copies certifiées conformes par les autorités compétentes du diplôme le plus élevée, de leurs CV et de l'Attestation d'inscription à l'Ordre National des Ingénieurs du Génie Civil (ONIGC) pour le Conducteur des Travaux ;

La copie de l'engagement sur l'honneur à mobiliser le matériel nécessaire à l'exécution des travaux, fournie dans son offre ;

- Les schémas itinéraires ;
- Le processus et les méthodes d'exécution envisagées avec les prévisions d'emploi du personnel, du matériel et des matériaux ;



- La description des installations de chantier envisagées ;
- Le planning de mobilisation des matériels en adéquation avec le planning d'exécution des travaux ;
- Le planning graphique des travaux, valorisé par tâche et par mois, et pour chaque tronçon, permettant au cours de ceux - ci de comparer l'avancement réel à celui prévu ;
- Les plans de principes d'exécution des ouvrages (dalots, ponceaux, buses, têtes de buses,...) ;
- Les travaux que le Cocontractant fera exécuter par des sous-traitants (s'il y a lieu).
- Les plans de signalisation temporaire suivant les types des travaux retenus (dispositifs de sécurité à mettre en place pour la signalisation des travaux à exécuter)
- Une note sur le fonctionnement du laboratoire (locaux, matériel, personnel...) ;
- Une note sur les essais géotechniques (moyens, méthodes d'investigation, programme...) ;
- Un mémoire sur les dispositions relatives à la préservation de l'environnement.

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

35.2.3 Après la validation de l'avant-projet, l'entreprise dispose de cinq (05) jours pour établir le projet d'exécution définitif des travaux et le soumettre à l'approbation de l'Ingénieur après avis du Maître d'œuvre. Le Maître d'Œuvre et l'Ingénieur disposent chacun de deux (02) jours pour l'approbation du document.

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

35.2.4 L'approbation donnée par l'Ingénieur n'atténuera en rien la responsabilité du Cocontractant. Cependant les travaux exécutés avant l'approbation du projet d'exécution, en cas de non-conformité au projet d'exécution approuvé, ne pourront pas faire l'objet de paiement ou de réclamation de la part du Cocontractant.

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

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

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

35.3.2 Ils seront soumis au Maître d'œuvre dans un délai d'au moins dix (10) jours avant tout commencement d'exécution des travaux correspondants. Les notes de calcul seront vérifiées et complétées s'il y a lieu, par le Cocontractant qui les remettra au Maître d'œuvre au moins huit (08) jours avant l'exécution des travaux correspondants. 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.

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

35.3.4 Avant la réception provisoire, le Cocontractant remettra au Maître d'œuvre trois (03) exemplaires des plans de récolement des travaux réellement exécutés dont un original reproductible.

ARTICLE 36 : ORGANISATION ET SECURITE DES CHANTIERS

36.1 ACCES AU CHANTIER

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

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

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

36.2 SECURITE DE CHANTIER

36.2.1 Panneaux d'identification de chantier

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

36.2.2 Signalisation des travaux

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

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

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

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

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

Les travaux ne pourront se poursuivre ni la nuit, ni les dimanches, ni les jours fériés sans l'autorisation écrite préalable de l'Ingénieur.

36.3 DOMMAGES AUX PROPRIETAIRES DANS L'EMPRISE DES TRAVAUX

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

36.4 SUJETIONS RESULTANT DU VOISINAGE D'AUTRES CHANTIERS

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

36.5 MAINTIEN DE LA CIRCULATION

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

36.5.2 Le Cocontractant saisira le Maître d'œuvre qui informera l'autorité administrative territorialement compétente pour la prise d'un acte



réglementaire en cas d'interruption de la circulation tout le long des itinéraires déviés. Cette saisine devra se faire au moins quatorze (14) jours avant.

ARTICLE 37 : IMPLANTATION DES OUVRAGES

- 37.1 Le Maître d'œuvre notifiera par écrit au cocontractant dans un délai de huit (08) jours avant implantation des ouvrages, le cas échéant, les points et niveaux de base qui ont été établis.
- 37.2 A partir de ces points et niveaux de base, le cocontractant sera responsable de la bonne implantation des ouvrages et prendra les frais y afférents à sa charge.
- 37.3 Ces opérations feront l'objet d'un procès-verbal établi contradictoirement entre le cocontractant et le Maître d'œuvre. Si en cours de travaux, une erreur apparaissait dans les implantations, niveaux, alignements ou dimensions d'une partie quelconque des ouvrages, le cocontractant devra procéder à ses frais à la rectification correspondante. La vérification de toute implantation, alignement, ou niveau par le Maître d'œuvre ne saurait relever le Cocontractant de ses obligations. Le cocontractant devra soigneusement protéger tous repères, jalons, bornes, piquets et autres éléments contribuant à l'implantation des ouvrages. Il devra les rétablir ou les remplacer à ses frais en cas de besoin.

ARTICLE 38 : SOUS-TRAITANCE

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

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

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

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

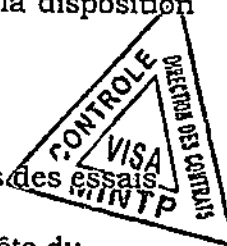
ARTICLE 39 : LABORATOIRE DE CHANTIER ET ESSAIS

- 39.1 Le Cocontractant est tenu d'avoir sur le chantier son propre laboratoire permettant d'exécuter tous les essais d'identification et d'étude des matériaux définis dans le CCTP. Le personnel et le matériel de ce laboratoire doivent recevoir l'agrément du Maître d'œuvre du marché dans un délai de sept (07) jours dès réception de la demande.
- Il sera tenu de fournir avant toute mise en œuvre, un dossier complet prouvant que le matériau satisfait aux conditions du CCTP.
- 39.2 Le Cocontractant est tenu d'exécuter tous les essais et contrôles nécessaires à la bonne exécution des ouvrages tels qu'ils sont définis dans le CCTP.
- 39.3 Les frais inhérents à ces essais et contrôles sont à la charge du Cocontractant.

ARTICLE 40 : JOURNAL ET REUNIONS DE CHANTIER

40.1 JOURNAL DE CHANTIER

- 40.1.1 C'est un document contradictoire unique. Ses pages sont numérotées et visées. Aucune page ne doit être enlevée. Les parties raturées sont signalées en marge pour validation.
- 40.1.2 Le journal de chantier sera tenu par le Cocontractant et mis à la disposition du Maître d'œuvre et de ses représentants.
- Y seront consignés pour chaque jour de travail :
- les conditions atmosphériques ;
 - les matériels utilisés ;
 - les matériaux mis en œuvre ou livrés sur le chantier ; les résultats des essais in-situ ; les constats des travaux exécutés ;
 - les incidents ou détails de toutes sortes présentant quelques intérêts du point de vue de la tenue ultérieure des ouvrages, de la durée réelle des travaux ;
 - Etc.



- 40.1.3 Le Cocontractant pourra y consigner quotidiennement les incidents ou observations susceptibles de donner lieu à une réclamation de sa part.
- 40.1.4 Le journal sera signé contradictoirement par le Maître d'œuvre et le Conducteur des Travaux à chaque visite de chantier.
- 40.1.5 Pour toute réclamation éventuelle du Cocontractant, il ne pourra être fait état que des événements ou documents mentionnés en temps voulu au journal de chantier.

40.2 REUNIONS DE CHANTIER

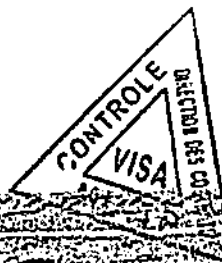
40.2.1 Des réunions de chantier auront lieu hebdomadairement à un jour fixé contradictoirement par le Maître d'œuvre et le Cocontractant.

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

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

40.2.4 Le procès verbal de réunion devra préciser :

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



ARTICLE 41 : UTILISATION DES EXPLOSIFS

Sans objet.

CHAPITRE IV : DE LA RECEPTION DE TRAVAUX

ARTICLE 42 : RECEPTION PROVISOIRE

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

42.1 OPERATIONS PREALABLES A LA RECEPTION

42.1.1 Avant la réception provisoire des travaux, le Cocontractant demande par écrit au Maître d'Ouvrage avec copie à l'Ingénieur et l'organisme payeur, l'organisation d'une visite technique préalable à la réception.

Cette visite comporte entre autres opérations :

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

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

42.1.3 Dans un délai de sept (07) jours suivant la date du procès-verbal, le Maître d'œuvre fait connaître au cocontractant s'il a ou non proposé au Chef de service du marché de prononcer la réception des ouvrages et dans l'affirmative,

la date d'achèvement des travaux qu'il a proposé de retenir ainsi que les réserves dont il a éventuellement proposé d'assortir la réception.

42.2 COMMISSION DE RECEPTION PROVISOIRE

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

- Le Maître d'Ouvrage ou son représentant, Président ;
- Le Chef de Service du marché, membre ;
- L'Ingénieur du marché, membre ;
- Le Directeur des Contrats, membre ;
- Le Délégué Régional des Travaux Publics de l'Est, membre ;
- Un représentant du Ministère des Marchés Publics, Observateur ;
- Le Maître d'œuvre, Rapporteur ;

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

Le Cocontractant est tenu d'y assister (ou de s'y faire représenter). Il assiste à la réception en qualité d'invité. Son absence équivaut à l'acceptation sans réserve des conclusions de la commission de réception.

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

Celle-ci sera l'objet du procès-verbal de réception provisoire signé, scellé, en deux exemplaires, par au moins deux tiers (2/3) des membres de la Commission dont le Président.

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

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

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

42.3 RECEPTION PARTIELLE

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

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

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

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

42.3.4 La Commission de suivi et de recette technique des prestations de mise en œuvre du Plan de Gestion Environnemental qui se tient tous les trois (03) mois est composée de :

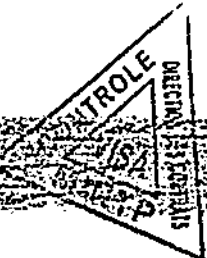
- Le Maître d'Ouvrage ou son représentant, Président de la commission ;



- Le Chef de Service du Marché, Membre ;
- Le Directeur des Contrats ou son représentant, membre ;
- Le Chef de la Cellule de la Protection de l'Environnement des Infrastructures ou son représentant, membre ;
- Le Chef de la Cellule des Equipements et de la Sécurité des Infrastructures, membre ;
- L'Ingénieur du Marché ;
- Le Chef de la Cellule de suivi des Travaux Routiers de Réhabilitation, membre ;
- Le Maire de la Ville d'Angossas ou son représentant, membre ;
- Les entités sectorielles compétentes ;
- Le Délégué Départemental des Travaux Publics territorialement compétent (Département du Haut-Nyong) , membre ;
- L'Ingénieur de suivi du projet, membre ;
- Le Chef de Mission de Contrôle, rapporteur ;
- Le Directeur de projet de l'entreprise, membre ;

L'Environnementaliste de la Mission de Contrôle invité ;

Le Sous-traitant invité ;



42.4 PRISE DE POSSESSION DES OUVRAGES

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

ARTICLE 43 : DOCUMENTS A FOURNIR

- 43.1 Le Cocontractant remettra au Maître d'Œuvre dans les trente (30) jours suivant la date du procès-verbal de réception provisoire pour l'ensemble des ouvrages, le plan de récolement.
- 43.2 La non fourniture de ce plan de récolement dans le délai imparti peut donner lieu à une retenue de dix pour cent (10%) sur le montant du cautionnement définitif.

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

44.1 DELAI DE GARANTIE

- 44.1.1 Le délai de garantie des travaux est fixé à un (01) an pour les ouvrages d'arts et d'assainissement et à quatre (04) mois pour les remblais et les zones rechargées.
- 44.1.2 Le délai de garantie court à compter de la date d'achèvement des travaux précisée dans le procès verbal de réception provisoire (article 41.2.4).

44.2 ENTRETIEN PENDANT LA PERIODE DE GARANTIE

- 44.2.1 Pendant la période de garantie, le Cocontractant devra exécuter à ses frais et en temps utile, tous les travaux nécessaires pour remédier aux désordres relevant des malfaçons, qui apparaîtraient dans les ouvrages.
- 44.2.2 Le Cocontractant sera responsable envers le Maître d'Ouvrage de tous les désordres survenus, exceptés ceux relevant d'une usure normale causée par la circulation, même si ceux-ci n'ont pas été signalés par le Chef de Service.
- 44.2.3 Si après réception provisoire, le Cocontractant ne s'est pas conformé dans un délai de quinze (15) jours, aux prescriptions d'un ordre de service concernant les réparations ou réfections éventuelles, le Chef de service du marché sera en droit de les faire exécuter par ses propres ouvriers ou par un autre cocontractant et d'en recouvrer le montant aux dépens du Cocontractant par déduction sur toutes sommes dues ou à devoir à ce dernier dans le cadre du marché.

ARTICLE 45 : RECEPTION DEFINITIVE

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

45.1 OPERATIONS PREALABLES A LA RECEPTION DEFINITIVE

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

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

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

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

45.2 COMMISSION DE RECEPTION DEFINITIVE

45.2.1 La procédure de réception et la composition de la commission sont les mêmes que celle de la réception provisoire à l'exception du Maître d'œuvre qui ne sera pas présent et l'Ingénieur est cet fois le rapporteur.

45.2.2 Les membres ci-dessus cités et le Cocontractant sont convoqués, par courrier du Maître d'Ouvrage, pour prendre part à la réception définitive, au moins sept (07) jours avant la date de la réception.

L'absence du Cocontractant équivaut à l'acceptation sans réserve des conclusions de la commission de réception.

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

45.2.4 A l'issue de la séance de Commission, l'Ingénieur dresse un procès-verbal de réception définitive qui est signé séance tenante par au moins deux tiers (2/3) des membres de la Commission dont le Président.

CHAPITRE IV : CLAUSES DIVERSES

ARTICLE 46 : RESILIATION DU MARCHÉ

Le marché peut être résilié de plein droit par le Maître d'Ouvrage, comme prévu au Titre V, Chapitre I, Section II, Sous-Section I du décret n°2018/366 du 20 juin 2018 portant Code des Marchés publics et également dans les conditions stipulées aux articles 74, 75 et 76 du CCAG (Travaux), notamment dans l'un des cas de :

- décès du titulaire du marché. Dans ce cas, le Maître d'Ouvrage peut, s'il y a lieu, autoriser que soient acceptées les propositions présentées par les ayant-droits pour la continuation des prestations ;
- faillite du titulaire du marché. Dans ce cas, le Maître d'Ouvrage peut accepter s'il y a lieu, des propositions qui peuvent être présentées par les créanciers pour la continuation des prestations ;
- liquidation judiciaire, si le co-contractant de l'Administration n'est pas autorisé par le tribunal à continuer l'exploitation de son entreprise ;
- en cas de sous-traitance, de cotraitance ou de sous-commande sans autorisation préalable du Maître d'Ouvrage ou du Maître d'Ouvrage Délégué ;
- défaillance du co-contractant de l'Administration dûment constatée et notifiée à ce dernier par le Maître d'Ouvrage ou le Maître d'Ouvrage Délégué ;
- non-respect de la législation ou de la réglementation du travail ;



- variation importante des prix dans les conditions définies par le cahier des clauses administratives générales, suite à la modification des conditions économiques ou des quantités initiales du marché ;
- manœuvres frauduleuses et corruption dûment constatées.

Le marché peut également être résilié dans les cas suivants :

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

ARTICLE 47 : CAS DE FORCE MAJEURE

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

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

ARTICLE 48 : DIFFERENDS ET LITIGES

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

A défaut du règlement amiable, tout différend découlant du marché sera porté devant la juridiction camerounaise compétente, conformément aux dispositions de l'article 187 du décret N°2018/366 du 20 juin 2018 portant Code des Marchés Publics.

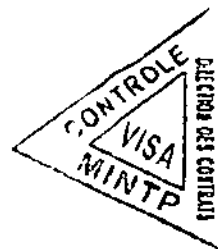
ARTICLE 49 : EDITION ET DIFFUSION DU MARCHE

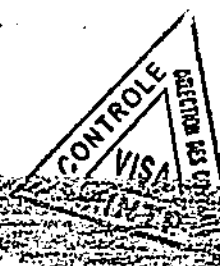
49.1 La rédaction ou la mise en forme des documents constitutifs du marché sont assurées par le Maître d'ouvrage.

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

ARTICLE 50 ET DERNIER : 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.





**PIECE N°5 : CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES
PARTICULIERES (CCTP)**

SOMMAIRE

I. INDICATIONS GÉNÉRALES ET DESCRIPTION DES TRAVAUX

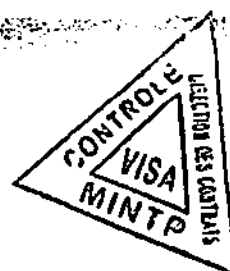
- I.1 GÉNÉRALITÉ
- I.2 CONSISTANCE DES TRAVAUX
- I.3 DESCRIPTION DES TRAVAUX ET CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES
- I.4 ÉTUDES ET PROJET D'EXÉCUTION - PLAN DE RECOLEMENT
- I.5 ESQUISSE DU SCHEMA DIRECTEUR QUALITÉ
- I.6 ORGANISATION ET PRÉPARATION DES TRAVAUX
- I.7 JOURNAL DE CHANTIER
- I.8 RÉUNION DE CHANTIER

II. PROVENANCE, QUALITÉ ET PRÉPARATION DES MATÉRIAUX

- II.1 MATÉRIAUX ET PRODUITS MANUFACTURÉS
- II.2 MATÉRIAUX D'EMPRUNT OU DE CARRIÈRE
- II.3 MATÉRIAUX POUR REMBLAIS ET COUCHE DE FORME
- II.4 Matériaux pour remblais contigus aux ouvrages
- II.5 Matériaux pour remblais de substitution en zone marécageuse
- II.6 Matériaux pour couche de fondation et accotements
- II.7 Grave concassée pour couche de base
- II.8 Granulats pour enduits superficiels et enrobés bitumineux, granulats d'apport destinés au retraitement de la chaussée en place
- II.9 Liants hydrocarbonés
- II.10 Liants hydrauliques pour retraitement, ciments et liants hydrauliques routiers
- II.11 Spécification des matériaux traités / performance in situ du matériau traité
- II.12 Matériaux pour mortiers et béton de ciment
- II.13 Bois d'étaisement et de coffrage
- II.14 Pavés autobloquants
- II.15 Garde-corps type S8
- II.16 Joint de chaussée
- II.17 Appareils d'appui
- II.18 Moellons pour maçonnerie, Gabions, Enrochement
- II.19 Gabions
- II.20 Géotextile
- II.21 Grille de fibre de verre
- II.22 Glissières de sécurité métallique
- II.23 Barrière de type GBA/DBA
- II.24 Bordures
- II.25 Descentes d'eau
- II.26 Matériaux pour Signalisations et Sécurité
- II.27 Éléments préfabriqués en PRV (coque) pour chemisage buses métalliques
- II.28 Terre végétale
- II.29 Végétaux pour plantation talus
- II.30 Autres matériaux
- II.31 Description de l'exécution des travaux dans les zones de sur-largeur

III. MODE D'EXÉCUTION DES TRAVAUX

- III.1 Travaux préparatoires / dégagement des emprises et préparation de terrain 144
- III.2 Travaux de terrassements
- III.3 Corps de chaussée
- III.4 Bétons de ciment et compositions
- III.5 Béton de ciment pour chaussée de Parking
- III.6 Pavage de la Chaussée
- III.7 Travaux préparatoires aux ouvrages
- III.8 Ouvrages d'assainissement et divers
- III.9 Ouvrages d'art
- III.10 Signalisation et sécurité
- III.11 Construction des réseaux d'éclairage public / pose de mâts
- III.12 Carrefours et intersections selon les plans types
- III.13 Station de pesage automatique (pesant dans les (02) deux sens) selon les plans types
- III.14 Poste de péage selon les plans types
- III.15 Aires de stationnement et de repos



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 la réalisation des travaux de construction de la route Mampang-Angossas, d'un linéaire total de 30 km, dans le Département du Haut-Nyong, Région de L'Est. Il a pour but de définir les spécifications des matériaux et produits, ainsi que les conditions d'exécution desdits travaux, qui constituent un lot unique.

Les caractéristiques géométriques adoptées sont celles relatives à une route régionale revêtues conformément aux directives d'orientation technique et méthodologique pour la construction routière au Cameroun.

Caractéristiques Géométriques

S'agissant du profil en long et des tracés en plan, le niveau d'aménagement choisi pour la route correspond à la catégorie R80 (Vitesse de référence 80km/h).

Les normes suivies dans la conception géométrique de la route sont celles définies par les recommandations techniques pour la conception générale et la géométrie de la route - Aménagements des Routes Principales (ARP) du SETA en France.

I.1.1- Tracé en plan

Les caractéristiques géométriques des sections routières relatives à la catégorie R80, telles que définies par l'ARP, sont rappelées ci-après :

- Dévers maximal : 7%
- Rayon minimal (Rm) : 240m
- Rayon normal non déversé (RND) : 900m
- Rayon au dévers minimal (Rdm) : 650m
- Rayon minimal en angle saillant (RVm) : 3 000m
- Dévers associé à Rdm : 2,5%
- Les courbes de rayon compris entre Rnd et Rdm sont déversées vers l'intérieur du virage avec une pente transversale de 2,5%.
- Les courbes de rayon inférieur à Rdm sont déversées vers l'intérieur du virage avec une pente transversale dont la valeur est fixée par interpolation linéaire, en fonction de la valeur de $1/R$, entre 2,5% pour Rdm et 7% pour Rm.



I.1.2- Profil en long

Les paramètres géométriques du profil en long doivent respecter les caractéristiques limites suivantes :

- Déclivité maximale : 6%
- Rayon minimal en angle saillant (RVm) : 3 000m
- Rayon minimal en angle rentrant (RVm') : 2 200m



I.1.3- Profils en travers

Nous avons opté pour les deux profils en travers type suivants :

A- Profil en travers type sans bande d'arrêt d'urgence qui se présente comme suit :

- Profil en toit de 2,5% de devers,
- deux chaussées de 3,75m de large chacune,
- deux accotements de 1,00 m chacun,
- talus de pente 2/3 engazonné muni des descentes d'eau,
- fossés.

B- Profil en travers type avec bande d'arrêt d'urgence qui se présente comme suit :

- Profil en toit de 2,5% de devers,
- deux chaussées de 3,75m de large chacune,
- deux aires de stationnement de 4,00m chacune,
- deux trottoirs de 1,00m chacun,
- talus de pente 2/3 engazonné muni des descentes d'eau,
- caniveaux.

Les dimensions du profil en travers proposé sont basées sur les recommandations de l'ARP.

Trafic de dimensionnement.

La route provinciale N°21 (P21) Mampang - Angosas est une route provinciale (P21) qui assure la liaison Abong - Mbang - Angosas principalement, mais aussi la liaison Abong - Mbang - Nguemendouka. C'est une route en terre de qualité médiocre, difficilement praticable par temps de pluie.

Afin de saisir la réalité du trafic actuel sur cet axe, outre l'examen des comptages routiers du MINTP, une campagne de comptages a été organisée sur cet axe, à la sortie de Mampang. Les comptages se sont déroulés du 17 au 19 avril 2009, de 06h à 22h. Les résultats sont indiqués dans le tableau suivant.

Tableau 1. Trafic journalier sur Mampang - Angosas

Type de Véhicule	MAMPANG - ANGOSAS				Moyenne	Trafic/jour
	17/04/09	18/04/09	19/04/09	Total		
Véh. Part.	10	14	12	36	12	14
Pick-up	8	12	16	36	12	14
Minibus	11	10	13	34	11	13
Cam. 2ess	2	9	4	15	5	6
Cam. 3ess	0	2	2	4	1	2
Ens. Articulés	0	0	4	4	1	2
Grumier S.	0	0	0	0	0	0
Total	31	47	51	129	43	49
Total PL	2	11	10	23	8	9
% PL	6	23	20	18	18	18
* y compris trafic de nuit (15%)						

Il s'agit là d'un trafic assez modeste sur cet axe routier qui n'a jamais enregistré des niveaux de trafic élevé, au vu des résultats de comptages du MINTP.

Un tel niveau de trafic est encore loin du seuil de bitumage d'une route en terre (300 véhicules par jour).

En effet, même si l'on tient compte d'un taux de croissance optimiste de 5% par an, les trafics totaux horizon 15 et 20 ans seront respectivement de 103 et 131 véhicules par jour.

Si l'on considère un essieu standard de 13 tonnes, une agressivité moyenne d'un essieu égale à 0,32 et un camion moyen de 3 essieux, alors le nombre d'Essieux Standards Equivalents Cumulés, horizon 20 ans, est de 157 000 ESE, loin du seuil de 500 000 ESE nécessaires pour un dimensionnement de chaussée correspondant à la classe de trafic T2.

Les données sur l'agressivité résultent de l'analyse des statistiques de pesage des poids lourds rapportées à un comptage de trois semaines consécutives sur l'axe Obala - Nkoteng.

1.2 CONSISTANCE DES TRAVAUX

Ces travaux à réaliser comprennent les opérations suivantes dont la liste n'est pas exhaustive dans le cahier des clauses techniques particulières et dans le Bordereau des prix unitaires.

Ils portent sur les tâches suivantes :

I.2.1. L'installation de chantier

- Installation de l'entreprise ;
- Installation de la Mission de Contrôle, de l'Administration et Laboratoire de chantier
- Amenée et Repli du matériel;
- Etudes d'Avant-projet détaillé, plans d'exécution et de récolement ;
- Provision pour expropriation et Déplacements des tombes;
- la mise en œuvre du PGES

I.2.2. dégagements d'emprises

- Abattage d'arbres ;
- Nettoyage et débroussaillage et décapage dans l'emprise;
- Démolition de de buse et dalot de section $\leq 1,00 \times 1,00$ ml ;
- Démolition de de buse et dalot de section $> 1,00 \times 1,00$ ml ;
- Démolition de maison en dur (brique cuite, maçonnerie ou béton);
- Démolition de maisons simples ou granges en banco ;
- Engazonnement des talus

I.2.3. Les terrassements Généraux

- Déblai ordinaire mis en dépôt ;
- Déblais rippable ;
- Déblai à l'explosif ;
- Purgés, y compris extraction, transport et mis en dépôt;
- Remblai en "graveleux latéritiques" provenant d'emprunt;
- Couche de forme en grave latéritique naturel sur 30 cm d'épaisseur;
- Couche drainante 20 cm.

I.2.4. chaussées et Accotements

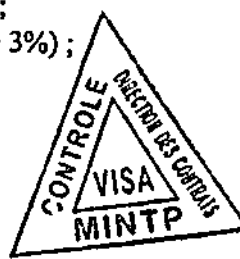
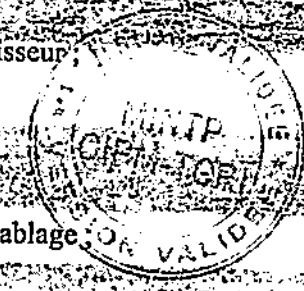
- Couche de fondation en Grave Latéritique de 25 cm d'ép ;
- Couche de base en grave concassée 0/31,5 de 20 cm d'ép ;
- Couche d'imprégnation au cut back 0/1 ou à l'émulsion avec sablage;
- Revêtement en enduit superficiel bicouche

I.2.5. Assainissement et Drainage.

- Bordures en béton;
- Filets d'eau et bordure P2 (en zones de remblais érodables) ;
- Avaloirs ;
- Descentes d'eau sur talus en maçonnerie (quand il y a des filets d'eau) ;
- Perrés en maçonnerie de moellons pour ouvrage, remblai ou déblais érodables) ;
- Escaliers de décharge ;
- Exécution des fossés et divergents triangulaires longitudinaux ;
- Fossés en béton triangulaire (grande zone de déblais ou pente $> 3\%$) ;
- Caniveaux :
- Caniveaux ouverts 50 x 50 ;
- Caniveaux ouverts 50 x 70 ;
- Dalles de couverture ;
- Dalle sur fossé bétonné ;
- Dallettes sur caniveau bétonné de largeur 0,50 m et ép = 15

I.2.6. Ouvrages d'Art et Ouvrages Hydrauliques

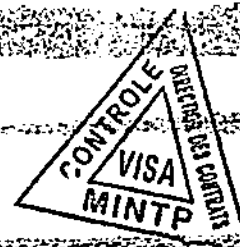
- Fourniture et pose des buses métalliques diamètre 1000 ;
- Ouvrages de têtes de buses en béton armé :
- Tête (Aval ou Amont) pour buses métalliques diamètre 1000 ;
- Dalot en béton armé :
- Dalot 1,00 x 1,00 ;
- Dalot 3,00 x 1,50 ;
- Dalot 3 x 3,00 x 2,00 ;
- Ouvrages de têtes de dalots en béton armé :
- Têtes de dalot 1,00 x 1,00 ;
- Têtes de dalot 3,00 x 1,50 ;
- Têtes de dalot 3 x 3,00 x 2,00 ;



- Fourniture et pose d'enrochements ;
- Béton Armé pour ouvrages divers

1.2.7. Signalisation et Equipement

- Lignes Axiales ;
- Lignes de rive ;
- Lignes pour passage clouté ;
- Lignes STOP ;
- Flèches de rabattements ;
- Panneaux de Signalisation verticale :
- Panneaux de type A ;
- Panneaux de type AB ;
- Panneaux de type B ;
- Panneaux de type D ;
- Panneaux de type EB ;
- Panneaux de type M ;
- Equipements
- Fourniture et pose de balise de virage (J4 multichevron) ;
- Fourniture et pose de bornes penta-kilométriques ;
- Glissières de sécurité métallique ;
- Extrémités enterrées des Glissières de sécurité



1.2.8. Eclairage public

- Eclairage Public

1.2.9. Déplacement des réseaux.

- Provision pour les mesures environnementales et d'accompagnement ;
- Provision pour expropriation (sur une bande de 30m de part et d'autre de l'axe du projet) ;
- Provision pour déplacement des réseaux ENEO, CAMWATER, CAMEL

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.

Dans le cadre de la préparation et de l'organisation du chantier,

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

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

Dès la réception de l'ordre de service de commencer les travaux, l'Entrepreneur doit préparer lesdits documents nécessaires à l'organisation du chantier et des travaux suivant les délais ci-après :

	OPERATIONS	RÉFÉRENCES	DOCUMENTS FOURNIR L'ENTREPRENEUR	A PAR DELAIS
1	Faire élection de domicile (*)	C.C.A.G		10 jours à compter de la notification de l'ordre de commencer les travaux
2	Programme d'exécution des travaux	C.C.A.P et C.C.T.P	Planning Graphique	10 jours à compter de la notification du marché
3	Programme des études d'exécution	C.C.T.P.	Planning Graphique	15 jours à compter de la notification du marché
4	Projet des installations de chantier	C.C.A.P. et C.C.T.P.	Plans + notes	10 jours à compter de la notification de l'ordre de service de commencer les travaux
5	Proposition pour origine et nature des matériaux	C.C.T.P.	Mémoires Documentation	21 jours avant la date d'utilisation des matériaux.

			Echantillons P.V. d'essai	
6	Plan d'hygiène et de sécurité	C.C.A.P. et C.C.T.P.	Dessins Mémoires	21 jours à compter de la notification du marché
7	Programmes de bétonnage	C.C.T.P.	Plans, Mémoires	21 jours avant le début du bétonnage
8	Programme financier des travaux	C.C.A.P. et C.C.T.P.	Etat des dépenses	10 jours après approbation du programme des travaux
9	Études de composition des bétons. Agrément des procédés de bétonnage, de vibration, de cure, de fixation etc...	C.C.T.P.	Lettres Notices Références	15 jours avant mise en œuvre des matériaux.
10	Études de composition des enrobés bitumineux.	C.C.T.P.	Lettres Notices Références	1 mois avant la mise en œuvre des matériaux.
11	Programme des épreuves	C.C.T.P.	Plans, Mémoires	15 jours avant la date prévue pour les épreuves
12	Dessins conformes à l'exécution	C.C.A.P.	tirages	8 jours avant la réception provisoire

1.3 DESCRIPTION DES TRAVAUX ET CARACTERISTIQUES GENERALES

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

1.3.1 Contraintes et caractéristiques extérieures

1.3.1a Implantation, Nivellement, Piquetage

L'Entrepreneur procède, à ses frais, à la vérification du bornage de la route, au remplacement des bornes manquantes, à l'implantation du projet et à son report à l'échelle 1/2.000 - 1/200, ainsi qu'au levé de détail et au calcul des cubatures. Cette implantation et ce levé de détail se font contradictoirement avec le maître d'œuvre.

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

Avant tout commencement d'exécution des travaux, le Cocontractant aura à sa charge l'exécution du piquetage de l'axe de la route et des profils en travers dans les zones de construction de nouvelle chaussée nécessaires à la bonne marche de l'Entreprise, où qui lui sera demandé par l'Ingénieur.

1.3.1b Réseaux concessionnaires

Des réseaux concessionnaires sont susceptibles d'être croisés, durant la période de préparation et avant chaque intervention, l'entreprise devra s'assurer de la présence de ces réseaux et procéder aux piquetages nécessaires. De façon générale, pour toute opération concernant les réseaux, l'Entrepreneur se mettra en rapport avec les différents services gestionnaires.

Ainsi, il prendra toutes dispositions pour préserver les réseaux existants et maintenus en service. De façon générale, le déplacement des réseaux ou leurs déviations provisoires devront être pris en compte dans l'établissement du programme des travaux, conformément au programme prévisionnel qui sera remis à l'entrepreneur au cours de la période de préparation.

Au besoin, L'Entrepreneur a la charge de procéder au repérage des différents réseaux d'eau, d'électricité, de téléphone, d'assainissement, d'irrigation souterrains ou superficiels situés dans l'emprise des travaux. De ce fait, il devra prendre l'attache des concessionnaires intéressés et se conformer aux prescriptions techniques. Il sera responsable de tous les dégâts qu'il pourrait causer pendant les travaux. Il devra en conséquence prendre à ses frais toutes les mesures nécessaires pour remédier le plus rapidement possible à ces éventuels dégâts.

Il avisera, par lettre recommandée avec accusé de réception, les concessionnaires intéressés par les réseaux, au minimum 30 jours avant le démarrage des travaux au droit des réseaux. Il devra, en outre, se conformer aux prescriptions particulières demandées par ces services. 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 l'Entrepreneur. Les plans des déviations sont soumis à l'approbation du Maître d'œuvre.

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

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

sont 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.

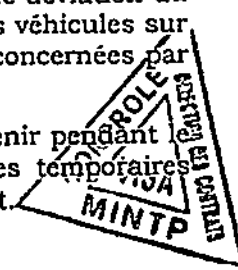
Par ailleurs, l'Entrepreneur assurera l'entretien régulier de toute la longueur de la route concernée par les travaux de manière à ce que celle-ci soit parfaitement circulaire en toute saison et en tous points à une vitesse de 80 km/h. Afin de perturber le moins possible l'exploitation de la route, l'Entrepreneur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

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

1.3.1d Organisation/Police de Chantier/Hygiène et sécurité

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

- Équiper les zones de travaux jugées dangereuses, de signalisations verticale et horizontale et éventuellement d'éclairage public ;



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

1.3.1e Sujétions découlant de l'environnement

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

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

Thèmes	Impacts en phase travaux	Sujétions découlant de l'environnement
--------	--------------------------	--

Thèmes	Impacts en phase travaux	Sujétions découlant de l'environnement
Zones d'habitation	Nuisances	- Protection contre poussière, bruit et odeurs - Les pistes de chantier seront régulièrement arrosées pour éviter l'émission de poussières - Interdiction d'installation de concasseurs et de centrales de fabrication à proximité des zones d'habitation
Zones de culture et d'élevage	Nuisances	- Poussière - Bruit
Zones boisées	Pollution, dégradation	- Incinération des produits - Non déboisement au-delà des limites indiquées par le Maître d'œuvre.
Climatologie	Trafic Température	- Traficabilité des voies d'accès - Terrassements, drainages, pompages - Période de bétonnage
Réseaux divers	Dégradations	Circulation interdite sur les réseaux sans protection spéciale ni autorisation expresse du service gestionnaire desdits réseaux.
Extraction à l'explosif	Nuisances	- Restriction des tirs de mine à proximité des ouvrages d'art achevés ou en construction, des habitations ou constructions - Protection contre les projections et poussières - Restrictions des tirs à proximité des voies circulées, des réseaux, etc. - Etat des lieux préalable

De ce fait, il devra soumettre 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 élever une réclamation de ce fait.

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

1.3.1g Alimentation en eau pour besoins de chantier

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

1.3.1h Travail de nuit, dimanche et jours fériés

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

1.3.2 Contraintes et caractéristiques spécifiques de l'opération

1.3.2a Installations générales

Avant le démarrage des travaux, l'Entrepreneur devra acquérir par location les terrains dont il a besoin pour les installations de chantier. Il procédera également à la location des bâtiments devant

servir de bureaux/logements à la Mission de Contrôle et à l'administration. A la fin des installations, l'Entrepreneur soumettra au Maître d'Œuvre pour agrément les plans d'installation.

1.3.2a.1 Installations relatives à la base vie

Conformément aux dispositions du CCAP, l'Entrepreneur est tenu de soumettre à l'approbation du Maître d'Œuvre, dans un délai d'un (01) mois à partir de la date de notification de l'ordre de service de démarrer les travaux, en quatre (4) exemplaires, les plans détaillés des installations de chantier. Le Maître d'œuvre retournera le projet d'installation de chantier à l'Entrepreneur, soit revêtu de son visa avec ou sans réserves, soit s'il a lieu, accompagné de ses observations dans un délai de quinze (15) jours ouvrables suivant la date de réception. Le visa du Maître d'œuvre ne dégage en rien la responsabilité de l'entrepreneur quant aux incidences que les dispositions projetées pourraient avoir sur le déroulement des travaux et sur l'environnement.

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

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

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, tuyaux, etc.),
- la fabrication des bétons et des matériaux enrobés,
- les ateliers de préfabrication,
- les dispositions de protection des matériaux stockés (pour les granulats) notamment des 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'entreprise devra mettre en place son propre dispensaire ; à défaut un accord de prise en charge devra être conclu avec un dispensaire existant localisé à proximité. Un tel accord devra être soumis à l'approbation du Maître d'œuvre.

L'Entrepreneur aura à sa charge la maintenance de tous les équipements et les frais de fonctionnement y afférent. En outre, il prendra en charge tous les relatifs aux études détaillées d'exécution du projet ; il soumettra à l'approbation du maître d'œuvre, tous les rapports d'études et plans d'exécution.

En outre, l'Entrepreneur plantera au début et à la fin du chantier des panneaux reprenant les caractéristiques du projet (Maître de l'Ouvrage, Mission de contrôle, durée du chantier, etc.).

A la fin des travaux, les mobiliers et équipements des bureaux (y compris matériels informatiques) resteront propriété de l'Administration et, s'il est acquis dans le cadre du projet, le site comportant la base vie sera également rétrocédé à l'Administration.

1.3.2a.2 Installations pour besoins de contrôle et suivi

L'Entrepreneur devra louer 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, vingt-quatre heures sur vingt-quatre par l'Entrepreneur et à ses frais jusqu'à deux mois après la réception provisoire finale des travaux.

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

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

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

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

- 06 salles à usage de bureaux dont trois de 12m² et trois autres de 15m² tous équipés 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 équipée de table de conférence avec de 15 chaises, deux armoires et une table de dessin avec tabouret ;

Des logements dont quatre (04) appartements à usage d'habitation (surface 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, une cuisine avec cuisinière et mobilier de cuisine, table avec téléviseur type écran plat avec câble, deux WC.

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

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, 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.

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.

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

Le Cocontractant mettra également à disposition, avec les besoins de fonctionnement, des chambres d'hôtel pour le personnel de l'Administration dans le cadre des visites de suivi et d'évaluation sur le terrain. Ces chambres seront chacune climatisée, meublées d'un lit, d'une table de nuit, d'une lampe de chevet et avec salle d'eau équipée.

I.3.2a.3 Laboratoire de chantier

L'installation de chantier de l'Entrepreneur sera constituée d'une salle de 150m² équipée de matériels nécessaires, à mettre à la disposition de la Mission de Contrôle. Le local du sera conformes aux normes anti-incendie, et équipé d'extincteurs, d'eau courante, d'électricité (220/380 V triphasé). Il sera équipé au moins de 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 échantillonneur 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 essais de béton :

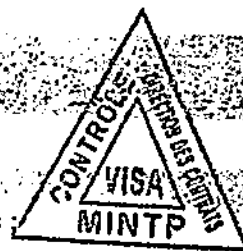
- 1 presse à béton 3000 kN ;
- 4 séries de 6 moules à béton (16 x 32 cm) ;
- 2 cônes d'Abrams et accessoires ;
- 1 vibreur pour laboratoire, aiguille de 25 mm ;
- 1 dispositif de surfacage ;
- 1 marmite à souffre et 2 louches ;
- 1 série complète des grilles pour coefficient d'aplatissement ;
- 2 moules densité apparente ;
- 1 appareil Los Angeles et deux séries de boulettes ;
- 1 scléromètre ;
- 2 appareils pour équivalent de sable ;
- 2 pieds à coulisse (verniers) ;
- 2 chronomètres ;
- 200 kg de souffre composé.

Pour les revêtements :

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

Pour les sondages et les essais sur les fondations

- tarières mécanique et manuelle ;
- matériel pour PER et PEI ;
- carottier ;
- pénétromètre dynamique lourd ;
- pénétromètre statique.



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.

A la fin du projet, le matériel de laboratoire acquis et mis à disposition par l'entreprise sera rétrocédé à l'Administration.

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.

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

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

L'Entrepreneur doit fournir à l'acceptation du Maître d'Ouvrage la liste et les caractéristiques des matériels de laboratoire nécessaires à l'exécution des essais. Tous les matériels utilisés par l'Entrepreneur dans son laboratoire de chantier sont maintenus en état de bon fonctionnement et

étalonnés avant tout début d'intervention sur le chantier. Il est admis que le laboratoire ne soit pas nécessairement installé sur le chantier.

Toutefois, il ne sera pas exclu le fait que pour réaliser ses études et son contrôle externe l'Entrepreneur fasse appel à un laboratoire agréé (agrément type Labo route par exemple), pourvu qu'il ait un son système qualité certifié selon le référentiel ISO 9001.

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

- La première est opérée par l'Entrepreneur, à sa charge à titre d'auto-contrôle. Elle a pour but la recherche des matériaux, la détermination de leur mise en œuvre et les contrôles à effectuer. Les essais correspondants sont effectués par lui et à ses frais dans son laboratoire de chantier entièrement accessible au Maître d'Œuvre. L'Entrepreneur peut faire appel à un laboratoire agréé par le Maître d'Œuvre pour la réalisation de certains essais spéciaux. Les résultats des divers essais sont consignés sur un cahier de laboratoire et communiqués au Maître d'Œuvre au fur et à mesure de leur obtention.

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

- La seconde série d'essais sera effectuée par le bureau chargé du contrôle des travaux.

Tous les matériaux approvisionnés, reconnus défectueux après essais, doivent être transportés hors du chantier par l'Entrepreneur et à ses frais, dans un délai et à un endroit fixe, 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.

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 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.

Tout ce matériel sera accompagné de toutes les dispositions requises pour son bon fonctionnement (consommable, et entretien de tout ordre). A la fin du projet, le matériel remis au Chef Service du Marché deviendra la propriété de l'Administration et sera remis au Chef Service du Marché.

L'entrepreneur devra également mobiliser, dans un délai de quarante-cinq (45) jours après notification de l'ordre de service de commencer les prestations, le matériel suivant à mettre à la disposition du Chef service ou son représentant pour le suivi du projet :

- Six PC (trois desks top et trois portables) neufs et complets de model récent de caractéristiques minimales : Tour multimédia Core i7 11^e génération avec des caractéristiques minimum appropriées (16GB de RAM, Carte graphique de 8GB de mémoire dédiée, 1Tera SSD et 1Tera HDD).
- quatre (04) imprimantes de Type HP Desk jet 990 Cxi séries sprinter : "tout en un" ou équivalent ;
- Quatre (04) photocopieuses Canon avec double trieuses ;
- Cinq (06) clés USB de 32 Go ;

- Quatre (04) scanners 16 Méga Pixels de type HP ;
- Deux caméscopes neufs et complets de model recent
- Deux cartes mémoires pour appareil photo de 5Giga Octets
- Un appareil photo numérique 16 Méga Pixels avec accessoires
- Un fax Panasonic XL
- Cinq(05) téléphones portables de qualité avec puce model récent
- Quatre (04) onduleurs approprié.

N.B : Tout le matériel mobilisé au profit du Maitre d'Ouvrage sera accompagné de toutes les dispositions requises pour son bon fonctionnement, notamment les encres correspondantes pour imprimantes, photocopieurs ; les rames de papier format A4 pour imprimantes ; les chemises à sangle, cartonnées et sous chemises ; les agrafes et agrafeuses, les spirales de différentes dimensions et autres fournitures de bureau, etc... ; ceci tous les deux mois durant toute la durée des travaux.

A la fin du projet, le matériel durable remis au Maitre d'Œuvre deviendra la propriété du Maitre d'ouvrage.

Toutes les installations seront mises à la disposition du chef service du marché et du maitre d'œuvre dans un délais de maximum de deux mois , à partir de la date de notification de l'ordre de service de commencer les travaux. En attendant l'achèvement des installations et la fourniture du matériel, le cocontractant fournira à ses propres frais des locaux et du matériel similaire en location. A la fin des travaux l'équipement des bureaux restera propriété du cocontractant et celui remis au chef de service pour les besoins de suivi restera propriété de l'administration.

Ce matériel sera également accompagné des logiciels avec licence à mettre à la disposition de la DIR et de la DETROA, notamment les logiciels AUTO CAD, MENSURA et ALIZE pour la DIR, la DAET et la DETROA, les logiciels PETRA du SETRA et ALIZE pour la DPPN.

Pour les besoins de suivi du chantier, l'Entrepreneur fournira dans un délai de quarante-cinq (45) jours deux (02) Véhicules pick-up de marque TOYOTA, qui seront dédiés aux personnels de l'Administration.

Ces véhicules seront de puissance d'au moins 10 chevaux 4x4, munis des dispositifs airbag, pare buffle, radio et lecteur CD complets de model récent et d'un système GPS. Tous les véhicules mobilisés pour le suivi du projet seront accompagnés de toutes les dispositions requises pour leurs bon fonctionnement (consommable, carburant, entretien de tout ordre, salaire des chauffeurs etc.). Les véhicules seront en particulier assurés "tous risques" jusqu'à la réception définitive des travaux. Avant la réception définitive des travaux ils devront faire l'objet d'une révision générale avant remise à l'administration, accompagnés des cartes grises originales pour mutation au profit de l'administration.

Toute immobilisation(pour panne ou accident) de plus de (03) jours d'un véhicule de l'entreprise devra faire l'objet de son remplacement provisoire par un véhicule de l'entreprise ou de location.

En outre l'entreprise mettre en permanence sur site à la disposition du Maitre d'Ouvrage Quatre (04) chambres de passage de superficie minimale 12 m² équipées en eau et en électricité avec possibilité d'accès au NET.

Le cocontractant procédera également à sa charge à l'entretien et au fonctionnement de ces locaux. Ces véhicules resteront propriétés de l'Administration à la réception définitive.

1.3.2b Dégagement de l'emprise et préparation de terrain

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

1.3.2c Travaux de terrassements

Les travaux de terrassements sont essentiellement constitués de décapages et mises en dépôts de terres végétales sur les sur largeurs en profil 2x2 voies et extensions éventuelles de surfaces

aménagées, de fournitures et mises en œuvre de matériaux de remblais et de couche de forme, de traitements éventuels des remblais à la chaux, des couches de forme aux liants hydrauliques, de reprises de terres végétales et de revêtements de talus et d'accotements en terres végétales. Les conditions de réalisation des travaux de terrassements sont détaillées dans le chapitre III du présent C.C.T.P.

1.3.2c.1 Déblais/remblais

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

Les matériaux d'apport devront être conformes en nature et en état au G.T.R. pour leur utilisation en remblais. Ces matériaux devront être soumis à l'approbation de la Maîtrise d'œuvre. Si de par 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.

1.3.2c.2 Couche de forme

Sur une des trois (03) sections homogènes retenues, la chaussée existante fera l'objet de scarification et recyclage en place sur 25cm avec apport de GNT pour constituer la couche de forme.

1.3.2d Travaux de chaussées

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

1.3.2d.1 Profils en travers

Le Profil en travers arrêté en zones urbaine et en rase campagne est du PK0+00 au PK 27+020 en 2x2 voies de 3,50 m chacune +TPC de 1m+trottoirs de 2x1,5m, la structure de chaussée est obtenue après l'étude.

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 seront indiqués dans les plans. Les caractéristiques détaillées de la route seront définies dans les plans du dossier.

1.3.2d.3 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.4 Profil en long

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

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

I.4.1 Spécifications techniques de référence

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

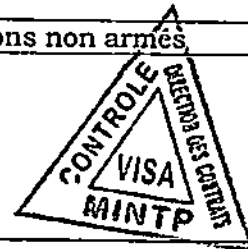


A défaut, il sera fait référence, pour tout ce qui ne déroge pas aux documents contractuels, aux Cahiers des Clauses Techniques Générales du Ministère de l'Équipement français.

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

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

Dénomination	Titre
Préambule et Fascicule n°1	Dispositions Générales aux diverses natures de travaux
Fascicule n° 2	Travaux de terrassements
Fascicule n° 3	Fourniture des liants hydrauliques complétés par les normes AFNOR NF EN 197-1
Fascicule n° 4	Fourniture d'acier et autres métaux : Titre II aciers pour béton armé
Fascicule n° 7	Reconnaissances des sols
Fascicule n° 23	Fourniture de granulats employés à la construction et l'entretien des chaussées complété par la norme XP 18 540
Fascicule n° 24	Fourniture des liants hydrocarbonés employés à la construction et l'entretien des chaussées, complété par les normes NF EN 12591 et NF T 65 011
Fascicule n° 25	Exécution des corps de chaussées
Fascicule n° 26	Exécution des enduits superficiels
Fascicule n° 27	Fabrication et mise en œuvre des enrobés
Fascicule n° 29	Construction et entretien des corps de chaussées
Fascicule n° 30	Transport par route de matériaux destinés à la construction et à l'entretien des chaussées
Fascicule n° 31	Bordure et caniveaux en pierre naturelle ou en béton, complété par les normes NF EN 1340 et NF P 98-340/CN
Fascicule n° 50	Travaux topographiques
Fascicule n° 61 Titre V	Règles techniques de conception et de calcul des ouvrages et constructions en béton armé, suivant la méthode des états limites,
Fascicule n° 62 Titre V	Règles techniques de conception et de calcul des fondations des ouvrages de génie civil.
Fascicule n° 63	Fourniture et mise en œuvre des mortiers et bétons non armés



Dénomination	Titre
Fascicule n° 64	Travaux de maçonnerie
Fascicule n° 65	Exécution des ouvrages en béton armé ou précontraint
Fascicule n° 67	Étanchéité des ouvrages d'art
Fascicule n° 68	Exécution des travaux de fondations des ouvrages de génie civil
Fascicule n° 70	Canalisation d'assainissement et ouvrages annexes
Instruction interministérielle	Signalisation routière, Livre 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.

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

- Béton armé : Fascicule 62-Titre I (Sections I) : BAEL 91 révisé 99,
- Surcharge routières : Fascicule 61- Titre II,
- Dossier Pilote : PI-CF 67 (SETRA),
- Dossier Pilote : PI-PO 74 (SETRA),
- Dossier Pilote : PP 73 (SETRA),
- Dossier Pilote : FOND 72 (SETRA),
- Dossier pilote JADE 68 (SETRA),

- Dossier Pilote : GC 77 (SETRA) ;
- "Calculs de Hourdis de Ponts", Bulletin Technique N°1, SETRA, Mai 1972,
- "Appareils d'Appui en Elastomère Frette - Utilisation sur les ponts, viaducs et structures similaires", Guide technique, SETRA, Juillet 2007,
- "Diffusion des efforts concentrés - Efforts de précontrainte et des appareils d'appui", Guide technique, SETRA, Novembre 2006,
- "Dalles de transition des ponts routes - Techniques et réalisation", SETRA, Octobre 1984.

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

Toutefois, l'Entrepreneur sera autorisé à utiliser d'autres normes que celles mentionnées dans le présent document, à condition qu'elles-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.

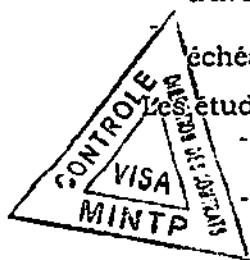
4.2 Etudes et Projet d'Exécution

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

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

Les études d'exécution comprendront :

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



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

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

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

Après accord du Maître d'œuvre sur ces documents, l'Entrepreneur devra fournir quatre (04) exemplaires supplémentaires dans un délai maximum de quinze (15) jours avant l'exécution des

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

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

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

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

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

(a) Implantation

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

- à chaque origine et fin de courbe, de part et d'autre de l'axe ;
 - aux intersections des alignements droits, de part et d'autre de l'axe ;
 - à des intervalles ne dépassant pas 40 mètres dans les alignements droits, d'un seul côté de l'axe.
- L'axe de la route doit être conforme à l'axe du projet tel que défini en profil en long et en tracé en plan, en particulier en ce qui concerne les caractéristiques géométriques telles que les rayons de courbure en plan et les longueurs minimales et maximales en alignement droit.

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

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

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

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

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

(b) Levé de détail

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

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

(c) Cubatures

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

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

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

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

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

1.4.2.1 Projet d'exécution des terrassements

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

L'Entrepreneur établira à sa charge un projet d'exécution de terrassement comportant les profils en travers, profils en long, 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 mètre des terrassements.

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

1.4.2.2 Projet d'exécution des chaussées

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

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

Avant le démarrage des travaux, et à l'issue des investigations géotechniques complémentaires (déflexions, carottage, etc...) réalisées par l'entreprise en charge des travaux, les différentes sections à réhabiliter/renforcer sur les chaussées seront arrêtées conjointement (DETROA/DIR/Maitre d'œuvre/Entreprise) en vue de confirmer les sections homogènes. Le rapport de ladite évaluation est à inclure dans le projet d'exécution des travaux.

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

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

- Le poids propre,
- Les poussées des terres d'origines pondérables,
- Les charges statiques en tenant compte du poids du remblai sur les dalles de transition,
- Les compléments des charges permanentes : (Couche de roulement, Revêtement d'étanchéité, trottoir, gardes corps),
- Les déformations linéaires en différé et en instantané (Retrait, fluage, dilatation, freinage, etc.),
- Les charges de chantier,

- Les surcharges routières prises en compte dans le calcul sont celles du fascicule 61 titre II "Conception, Calcul et Epreuves des Ouvrages d'Art" :
 - Charges civiles A et B,
 - Charges militaires Mc120,
 - Surcharges exceptionnelles de type D et E.

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

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

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

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

Ces différents projets sont accompagnés des avants-mètres 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 cotés indiquant, par ouvrage, toutes les dimensions nécessaires à son implantation sur le terrain.

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

I.4.2.4 Projet d'exécution des signalisations et équipements de sécurité

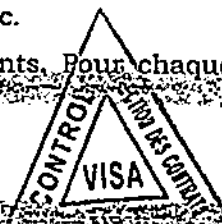
Les projets d'exécution de la signalisation sont établis par l'Entrepreneur conformément aux dispositions des livres 1 à 7 de la Signalisation Routière en France et aux dispositions des plans types fournis par l'Administration pour ce qui est des ralentisseurs de vitesses.

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 récolement

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

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



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

1.5 ESQUISSE DU SCHEMA DIRECTEUR QUALITE

1.5.1 Généralité

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

1.5.2 Organisation de la qualité et procédure d'exécution

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

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

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

Les procédures d'exécution définissent notamment :

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

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

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

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

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

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

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

(b) Contrôle extérieur :

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

- La vérification du respect du P.A.Q.,
- Les acceptations et les contrôles en cours de production,
- Le rassemblement des documents établis au titre du P.A.Q. de l'Entrepreneur permettant de justifier que la qualité a été obtenue,
- La validation du contrôle interne et les contrôles de conformité (le plus souvent de façon inopinée) en complément du contrôle externe.

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

Ces contrôles peuvent porter sur :

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

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

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

Terrassements :

Acceptation des zones à remblayer :	2 jours
Planche d'essai :	1 jour
Acceptation talus (contrôle topo) :	3 jours

Réalisation des couches de forme et voies provisoires :

Acceptation arase terrassement (portance) :	3 jours
Acceptation plateforme scarifiée (portance) :	3 jours
Qualité des matériaux :	2 jours
Planche d'essai :	1 jour
Acceptation portance :	3 jours
Acceptation topographique :	3 jours



Assainissement :

Implantation de l'ouvrage :	2 jours
Agréments éléments préfabriqués :	20 jours
Acceptation chantier éléments préfabriqués :	1 jour
Acceptation travaux :	3 jours
Prestations relatives aux éléments coulés en place : ferrailage :	1 jour
Prestations relatives aux éléments coulés en place : coffrage :	1 jour

Implantation :

Contrôle extérieur de l'implantation générale :	3 jours
Contrôle extérieur de l'implantation des semelles :	2 jours
Contrôle extérieur de l'implantation des pieux :	5 jours

Fondations superficielles :

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

Coffrages :

Épreuve de convenance des bétons pour parements ouvragés :	3 jours
Contrôle extérieur de la mise en œuvre :	1 jour

Armatures de béton armé :

Accord sur la provenance des armatures de béton armé : 5 jours
Contrôle extérieur de la mise en œuvre avant chaque phase de bétonnage : 1 jour

Fondations profondes :

Contrôle extérieur du Pieu d'essai, de convenance ou premier pieu: 5 jours
Contrôle extérieur de la mise en œuvre : 1 jour

Armatures de béton armé :

Accord sur la provenance des armatures de béton armé : 5 jours
Contrôle extérieur de la mise en œuvre avant chaque phase de bétonnage : 1 jour

Essais

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

Mise en œuvre des bétons :

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

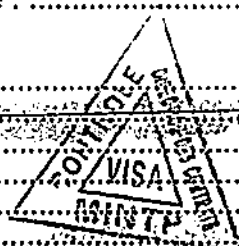
Épreuve de convenance:

Avis sur chaque béton témoin : 5 jours

Début de bétonnage: 2 jours

Confection des éprouvettes pour l'épreuve de contrôle: Immédiat

Épreuve de contrôle en cas de traitement thermique: Immédiat



Les points d'arrêt, les points critiques ainsi que les délais de préavis correspondants seront précisés lors de l'établissement du PAQ. L'Administration sur proposition du Maître d'Œuvre se réserve le droit de faire effectuer des essais et contrôles, en tout point et à toute époque qu'il jugera utile, en

sus de ceux définis par le Marché. Dans le cas où le résultat ne serait pas satisfaisant, l'Administration peut refaire l'essai ou les essais en présence de l'Entrepreneur et à sa charge. Ledit contrôle pourrait être assuré par un laboratoire agréé.

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

L'Entrepreneur prendra toutes dispositions dans les meilleurs délais pour éliminer les écarts ou proposer des mesures correctives. La levée des points d'arrêt ou des mesures de suspension sera effectuée après fourniture de PV probants. En outre, le Maître d'Œuvre 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 compris dans les conditions financières du marché.

1.5.3 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'Œuvre, 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.

1.5.4 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.

1.5.5 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.

1.6. ORGANISATION ET PRÉPARATION DES TRAVAUX

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

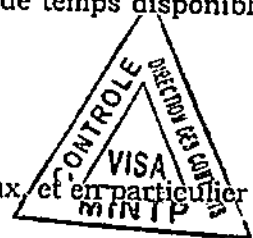
- les tâches à accomplir pour exécuter l'ouvrage et leur enchaînement,
- pour chaque tâche, la date prévue pour son achèvement et la marge de temps disponible pour son exécution,
- le chemin critique,
- les intempéries prévisibles,
- les cadences de travail et les ateliers de production,
- les différentes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

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

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

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

- une note sur l'installation générale du chantier et incluant un plan des installations (ce plan fera apparaître les différents réseaux - eaux, électricité, téléphone, etc.),
- des plans d'installation des différentes centrales (concassage, enrobage et béton hydraulique)
- un planning des fournitures et approvisionnements,
- un état détaillé du matériel devant être utilisé sur le chantier comportant pour chaque engin ses caractéristiques, son état, sa valeur et la date de son acheminement,
- une note sur les méthodes de travail, particulièrement la fragmentation du revêtement



existant et son incorporation à l'ancienne couche de base pour la reconstitution de la nouvelle couche de fondation, la mise en œuvre de la grave concassée, des enrobés bitumineux et béton pour chaussée, utilisées ainsi que les précisions quantitatives d'emploi en personnel,

- le pourcentage par genre du personnel recruté dans la zone de travail,
- le règlement interne de l'Entrepreneur incluant les spécifications des Directives environnementales,
- une liste du personnel d'encadrement,
- un planning des prévisions d'avancement,
- le plan d'organisation du contrôle qualité,
- le plan de signalisation temporaire du chantier,
- le plan de sécurité et d'hygiène,
- un échéancier financier (décaissement prévisionnel pour un meilleur suivi de l'exécution des travaux).

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

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

L'Entrepreneur doit apporter les modifications éventuellement prescrites par le Maître d'œuvre dans un délai de sept (07) jours à compter de la date de leur notification.

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

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

Planning général des travaux

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

Planning hebdomadaire d'activités

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

Plan de Protection Environnementale du Site (PPES).

1.7. JOURNAL DE CHANTIER

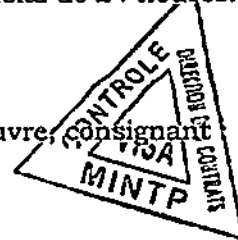
Un journal sera tenu sur le chantier par un représentant du Maître d'œuvre, consignait

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

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

- 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 MATRIUAUX

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

II.1 MATÉRIAUX ET PRODUITS MANUFACTURÉS

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

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

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

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

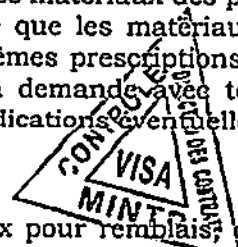
Lorsque la quantité ou les circonstances le justifieront, il pourra être procédé, avec l'accord préalable du Maître d'œuvre, à la réception des matériaux, soit au lieu de provenance, soit à l'usine.

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

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

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

En cours de travaux, l'Entrepreneur ne pourra modifier l'origine des matériaux des produits fabriqués qu'avec l'autorisation écrite de le Maître d'œuvre, sous réserve que les matériaux et produits de remplacement soient de qualité équivalente et répondent aux mêmes prescriptions concernant leur conformité aux normes en vigueur. L'Entrepreneur justifiera sa demande avec tous les éléments nécessaires: spécifications techniques, mode d'emploi et contre-indications éventuelles.



II.2 MATÉRIAUX D'EMPRUNT OU DE CARRIÈRE

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

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

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

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

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

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

Aucun emprunt ne sera réalisé à moins de cinquante (50) mètres de la limite de l'emprise de la

route ni dans une zone lotie.

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

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

le volume présumé des matériaux utilisables.

Il sera complété par l'indication des zones de mise en œuvre du matériau (plan de répartition). Le Maître d'œuvre devra faire connaître sa décision ou ses instructions sur l'exploitation de la zone d'emprunt dans un délai de 30 (trente) jours.

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

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

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

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

Trente (30) jours avant le commencement des travaux concernés, l'Entrepreneur doit présenter au Maître d'œuvre, pour approbation, les matériaux qu'il a l'intention de mettre en œuvre, provenant des gisements et des carrières qu'il aura 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 répartition) et leur quantité exploitable,
- le schéma de principe d'exploitation de l'emprunt,
- les distances de transport,
- le plan de Protection de l'Environnement du Site (PPES).

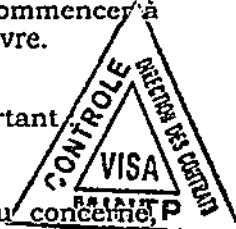
Ces essais seront exécutés sur des échantillons pris en différents emplacements et à différentes profondeurs de la zone d'emprunt. L'Entrepreneur fournira la documentation complète du Maître d'œuvre qui se réserve le droit d'exécuter les contrôles complémentaires qu'il jugera opportuns, dans le laboratoire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

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

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

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

L'Entrepreneur supportera toutes les charges d'exploitation des lieux d'emprunt et notamment



l'ouverture et l'aménagement des pistes d'accès, le débroussaillage, le déboisement, l'essouchement, le décapage de la terre végétale, l'enlèvement des matériaux indésirables et leur mise en dépôts séparés hors des limites de l'emprunt.

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

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

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

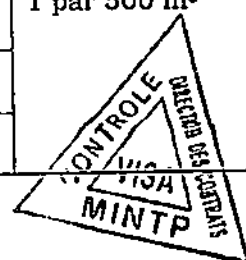
L'Entrepreneur ne peut, sans autorisation écrite, employer soit à l'exécution de travaux privés, soit à l'exécution de travaux publics autres que ceux en vue desquels l'autorisation a été accordée, les matériaux qu'il a fait extraire des gisements exploités par lui, en vertu du droit qui lui a été conféré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

II.3 MATÉRIAUX POUR REMBLAIS CONTIGUS AUX OUVRAGES, MATERIAUX POUR REMBLAIS ORDINAIRES ET MATERIAUX POUR COUCHE DE FORME

2.3.1 Matériaux pour remblais contigus aux ouvrages

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

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



2.3.2 Matériaux pour remblais ordinaires et couche de forme

2.3.2.1 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, proviendront soit des déblais, 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.

2.3.2.2 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 par tamisage	NF EN 933-1<	Passant tamis 80µm < 35% Dimension maximale des	Au gré de le Maître d'œuvre

		éléments : D (mm) ≤ 60	
Limite d'Atterberg	NF P 94-051	LL < 50, IP < 30	
Essai au bleu de méthylène	NF EN 933-9 NF P 94-040	MB < 3g/100g	
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. Tous les 500 m³ de matériau mis en œuvre pour le corps de remblai/
Indice de gonflement	NF EN 13286-47	G% < 0,5%	
Teneur en matières organiques	NF EN 1744-1	MO% < 0,5 %	

Les matériaux naturels pour couche de forme constituant les 30 cm supérieurs des plates-formes de déblai et de remblai, proviendront exclusivement de matériaux d'emprunt. Ils seront exempts de matières végétales ou organiques et posséderont au minimum les caractéristiques suivantes :

Désignation de l'essai	Normes	Résultats exigés	Fréquence
Granulométrie par tamisage	NF EN 933-1	Passant tamis 80µm < 35%	Au gré de le Maître d'œuvre
Limite d'Atterberg	NF P 94-051	Dimension maximale des éléments : D (mm) ≤ 60 LL < 40, IP < 25	
Essai au bleu de méthylène	NF EN 933-9 NF P 94-040	MB < 3g/100g	1 par 500 m³
Indice portant CBR après 4 jours immersion	NF EN 13286-47	95% OPM > 15	
Indice de gonflement	NF EN 13286-47	G% < 0,5%	
Teneur en matières organiques	NF EN 1744-1	MO% < 0,5 %	

1.3.1 Matériaux pour remblais de substitution en zone marécageuses

Le matériau de substitution à utiliser en zones marécageuses sera un matériau insensible à l'eau, apte à conserver sa portance dans un état de saturation et non susceptible de provoquer des remontées capillaires. On utilisera donc un sable graveleux propre 0/6 ou un tout-venant de concassage 0/40 protégés par un géotextile. A défaut d'un tel matériau, on pourra utiliser une grave ayant les caractéristiques suivantes :

- Dimension maximale des grains D_{max} = 40mm
- Indice de plasticité IP < 20
- % des passants à 10mm 65 à 100
- % des passants à 5mm 45 à 85
- % des passants à 2mm 30 à 38
- % des fines f < 15



Tous les 1000 m³ de remblais de substitution pour zone marécageuse, il sera réalisé les essais de réception de matériaux suivants :

- 2 limites d'Atterberg,
- 2 analyses granulométriques,
- 2 essais Proctor Modifié
- 1 essai CBR.

Par ailleurs, pour les zones de purges et de bourniers hors d'eaux, on utilisera les mêmes matériaux que pour les remblais courants.

II.4 GRAVE LATÉRITIQUE POUR COUCHE DE FONDATION ET ACCOTEMENTS

2.4.1 Provenance

La Grave latéritique pour la couche de fondation et les accotements seront issus des carrières indiquées dans le rapport géotechnique après confirmation des résultats par le Cocontractant, soit d'autres carrières proposées par le Cocontractant et agréées par le maître d'œuvre. Dans ce dernier cas, elles seront des graves latéritiques ou graves pouzzolanes. Les matériaux dont la qualité ne sera pas appropriée pour la couche de fondation seront déclassés et mis en dépôt sur instructions du maître d'œuvre.

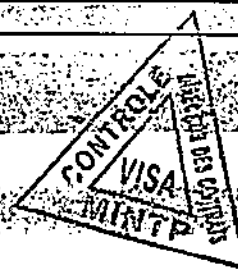
2.4.2 Spécification

Les matériaux pour couche de fondation et accotements en provenance d'emprunts sélectionnés devront répondre aux spécifications suivantes :

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

Le matériau pour couche de fondation et accotements est un graveleux latéritique brut entrant dans le fuseau granulométrique défini comme suit :

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



II.5 GRAVE CONCASSÉE POUR COUCHE DE FONDATION ET COUCHE DE BASE

2.5.1 Provenance

Le grave concassé 0/31,5 pour couche de fondation et 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 tamisat en %
10	+10
6,3	+8
4	+7
2	+6
0,5	+4
0,2	+3
0,08	+2

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

- réglage du concasseur (primaire, secondaire, éléments du crible) de façon à obtenir une courbe se situant dans la partie inférieure du fuseau.

S'il en est ainsi, faire les tronçons d'essais qui auront pour triple objet d'arrêter la compacité optimale "ICo" du matériau utilisé en vue d'étalonner l'atelier de compactage, de vérifier les variations éventuelles subies par la courbe granulométrique lors de la mise en œuvre et de déterminer la déflexion maximale admissible.

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

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

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

2.5.2 Specification grave concassée pour couche de base

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

Désignation de l'essai	Normes	Résultats exigés	Fréquence
Granulométrie	NF EN 13242, NF P 18 - 545	Passant tamis 80µm < 10% Dimension maximale des éléments : D (mm) ≤ 31,5	
Limite d'Atterberg	NF P 94-051	Ip non mesurable	
Los Angeles Micro - Deval Humide	NF EN 1097-2 NF EN 1097-1/A1	Los Angeles L_{AS35} Micro - Deval en présence d'eau $M_{DE} \leq 25$ Gravillons de catégorie D ($L_A + M_{DE}$) ≤ 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 m³
Indice de gonflement	NF EN 13286-47	G% < 0,5%	
Teneur en matières organiques	NF EN 1744-1	MO% < 0,5 %	

2.5.3 Spécification grave concassée pour couche de fondation/base

Les matériaux pour couche de fondation/base en grave concassée (GNT) 0/31,5 doivent répondre aux caractéristiques suivantes:

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

II.6 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.6.1 Granulats pour béton bitumineux

Les matériaux concassés devront présenter une courbe granulométrique entrant dans le fuseau défini ci-après :

Ouverture des tamis maille carrée en mm	Pourcentage en poids passant au tamis		
	Moyenne	Minimum	Maximum
14	97	94	100
10	78	72	84
6,3	58	50	66
4	47	40	54
2	34	28	40
0,63	22	17	27
0,315	17	13	21
0,08	8,5	7	10

Le granulat sera reconstitué à partir de trois fractions 0/4 mm, 4/10 mm, 10/14 mm. Pour chacune des fractions 4/10 mm et 10/14 mm, les refus et passant respectivement aux tamis minimum et maximum devront être inférieurs à 10%, la somme des deux ne pouvant excéder 15%.

Le béton bitumineux comportera au minimum 2% de filler d'apport constitué de calcaire broyé ou à défaut de ciment CPA 325. Le refus au tamis de 0,080 mm de ce filler sera inférieur à 20%.

Le bitume utilisé est issu de la distillation directe du pétrole, généralement un bitume pur répondant aux spécifications de la norme NF EN 12591 ou un bitume dur suivant la norme NF EN 13924 ou un bitume modifié suivant la norme NF EN 14023 pour permettre l'obtention des bonnes performances.

Les études de formulation et de convenance sont à la charge de l'entrepreneur. Les résultats complets des études de formulation doivent être disponibles avant l'application des enrobés.

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. Ils sont impérativement issus de roche massive. 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 mm ; ≤ 30 D ≤ 6,3 mm
LA	≤ 35
MDE	≤ 25
CPA	≥ 45
P(1)	≤ 1
Ang-Angularité des gravillons d'extraction alluvionnaire : pourcentage de grains concassés ou semi-concassés en masse	95 à 100%
Ang-Angularité des gravillons d'extraction alluvionnaire : pourcentage de grains entièrement roulés en masse	De 0 à 1%

FI : Coefficient d'aplatissement ; P : propreté superficielle ; LA : Los Angeles ; MDE : Micro Deval en présence d'eau ; CPA : Coefficient de polissage accéléré tel que défini par la norme NF EN 1097-8 ;

Ang: pourcentage de surface cassées NF EN 933-5,

(1) : En complément à la norme.

Une compensation maximale de 5 points entre les caractéristiques LA et MDE est acceptée.

Granulométrie

Caractéristiques	Valeurs spécifiées
Granularité des gravillons	Pourcentage de passant en masse pour une classe granulaire D>2: 100 pour le diamètre 2D - entre 98 et 100 pour le diamètre 1,4 D - entre 85 et 99 pour le diamètre D avec e=10 - entre 0 et 20 pour le diamètre d avec e=10 - entre 0 et 5 pour le diamètre d/2
Limites générales et tolérances de granularité des gravillons aux tamis intermédiaires	Pourcentage de passant en masse pour D/d<4 et tamis intermédiaire D/1,4: - Limites générales entre 25 et 80 - 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 (Ecs)	≥38
PS	≥60

VB : valeur de bleu de méthylène sur la fraction 0/2 en gramme de bleu pour 1 kg de sable sec

PS : propreté des sables mesurée sur la fraction 0/2 mm limitée à 10% de fines

Ecs : Coefficient d'écoulement des sables - NF EN 933-6

Granulométrie

Caractéristiques	Valeurs spécifiées
Granularité du sable	Pourcentage de passant en masse pour une classe granulaire D<4 : - entre 85 et 99 pour le diamètre D 100 pour le diamètre 2D
Tolérances autour de la granularité type du sable	Tamais D:±5 Tamais D/2 : ±10 Tamais de 0,063 mm : ±3

Les granulats auront un indice de plasticité non mesurable et une teneur en matière organique ≤ 0,2 %.

La teneur en eau des granulats devra être en moyenne inférieure à 0,5 % pour les gravillons et 3 % pour les sables.

Dans le cas où le sable aurait une provenance différente de celle des granulats, il devra avoir un coefficient de friabilité (FS) : FS≤40 pour un sable 0/4 et FS ≤ 45 pour un sable 0/2.

c) Fillers d'apport

Nature et caractéristiques

Les fines d'apport éventuelles et les fines du mélange seront conformes aux spécifications des normes XP P 18-545 et NF EN 13043.

Les caractéristiques des fillers d'apport à approvisionner doivent être les suivantes:

- nature: Filler calcaire

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

Tamais en mm	Pourcentage en masse de passant
--------------	---------------------------------

	Limites inférieures et supérieures pour les résultats individuels	Étendue maximale de granularité déclarée par le fournisseur (a)
2	100	-
0,125	85 à 100	10
0,063	70 à 100	10

(a) Étendue de granularité déclarée sur la base de 20 valeurs. 90% des résultats doivent se trouver dans cet intervalle, et tous les résultats doivent être compris entre les limites inférieures et supérieures de granularité définies en colonne 2 ci-dessus.

L'Entrepreneur doit exécuter le contrôle de conformité des éventuelles fines d'apport. La nature et la fréquence des essais à exécuter sont indiquées dans le tableau ci-dessous ; les essais sont à exécuter sur les fines du mélange, sauf l'essai de granularité qui est à exécuter sur les éventuelles fines d'apport.

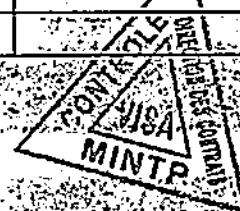
Caractéristiques complémentaires des fillers d'apport

Essai	Spécifications	Fréquence
Porosité Rigden (essai suivant la norme NF EN 1097-4)	Vsi=28 Vss=38	1 par centrale et par année de fabrication
Pouvoir rigidifiant (Δ TBA : essai suivant la norme NF EN 1097-4)	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.



II.6.2 Granulats pour grave - bitume

La grave - bitume 0/14 de classe 3 sera élaboré à partir de 4 coupures choisies parmi les classes granulaires définies par la norme NF 98-130. Les fractions granulométriques peuvent être les suivantes : 0/4 - 4/6,3 - 6,3/10 - 10/14. D'autres fractions granulométriques peuvent être soumises à l'agrément du Maître d'œuvre.

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

a) Granulats

Caractéristiques intrinsèques et de fabrication

Caractéristiques	Valeurs spécifiées
FI	≤ 25 si $D > 6,3 \text{ mm}$ ≤ 30 si $D \leq 6,3 \text{ mm}$
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%

FI : Coefficient d'aplatissement, P: propreté superficielle, LA : Los Angeles, MDE : Micro Deval en présence d'eau, (1) : En complément à la norme. Une compensation maximale de 5 points entre les caractéristiques LA et MDE est acceptée.

Granulométrie

Caractéristiques	Valeurs spécifiées
------------------	--------------------

Granularité des gravillons	Pourcentage de passant en masse pour une classe granulaire $D > 2$: • 100 pour le diamètre 2 D • entre 98 et 100 pour le diamètre 1,4D • entre 85 et 99 pour le diamètre D et $e=10$ • entre 0 et 20 pour le diamètre d et $e=10$ • entre 0 et 5 pour le diamètre d/2
Limites générales et tolérances de granularité des gravillons	Pourcentage de passant en masse pour $D/d < 4$ et tamis intermédiaire D/1,4: • Limites générales entre 20 et 70 • Tolérances sur la granularité type déclarée par le fournisseur : ± 15
teneur en fines des gravillons	Pourcentage passant au tamis de 0,063 mm ≤ 1

b) Sables

Caractéristiques intrinsèques et de fabrication

Caractéristiques	Valeurs spécifiées VB
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

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 NFEN 13043, le D_{max} des sables est inférieur ou égal à 4mm.

Caractéristiques	Valeurs spécifiées
Granularité du sable	Pourcentage de passant en masse pour une classe granulaire $D < 4$: • entre 85 et 99 pour le diamètre D • 100 pour le diamètre 2D
Tolérances autour de la granularité type du sable	Tamises D: ± 5 Tamises D/2 : ± 10 Tamises 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.

	Pourcentage en masse de passant
--	---------------------------------

Tamis (mm)	Limites inférieures et Supérieures pour les résultats individuels	Etendue maximale de Granularité déclarée par le Fournisseur (a)
2	100	-
0,125	85 à 100	10
0,063	70 à 100	10

(a) Etendue de granularité déclarée sur la base de 20 valeurs.

(b) 90% des résultats doivent se trouver dans cet intervalle,

Et tous les résultats doivent être compris entre les limites inférieures et supérieures de granularité définies en colonne 2 ci-dessus.

L'Entrepreneur doit exécuter le contrôle de conformité des éventuelles fines d'apport. La nature et la fréquence des essais à exécuter sont indiquées dans le tableau ci-dessous ; les essais sont à exécuter sur les fines du mélange, sauf l'essai de granularité qui est à exécuter sur les éventuelles fines d'apport.

Caractéristiques complémentaires des fillers d'apport

Essai	spécifications	Fréquence
Porosité Rigden (essai suivant la norme NF EN 1097-4)	V _{si} = 28 V _{ss} = 38	
Pouvoir rigidifiant (ATBAV, essai suivant la norme NF EN 13179-1)	V _{si} = 8 V _{ss} = 16	1 par centrale et par année de fabrication
Valeur au bleu de Méthylène (essai suivant la norme NF)	V _{ss} = 10	1 par livraison et suivant PAQ Fournisseur
Tolérance surface spécifique Blaine	e ≤ 140 m ² /Kg	

V_{ss} : valeur spécifiée supérieure

V_{si} : valeur spécifiée inférieure

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

Fines de sable

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

II.6.3 Granulats pour enduits superficiels

Les granulats devront appartenir à la catégorie C de résistance et II de la fabrication selon les normes NF EN 13043 et NF XP P18 - 545.

Les gravillons devront être exempts de terre végétale et de matière organiques, selon la norme NF EN 1744-1. Les dimensions des gravillons sont : pour la première couche : 10/14 (en mm) ; et pour la deuxième couche : 6/10 (en mm).

Les tolérances granulométriques des gravillons à mettre en œuvre pour chacune des couches devront répondre aux spécifications de la norme NF XP P 18-545 et aux caractéristiques figurant dans le tableau ci-après (d et D étant les tamis extrêmes définissant chaque gravillon d/D). En cas de dépassement de ces tolérances, des réductions de prix seront appliquées de plein droit aux taux indiqués ci-après, et au-delà des limites indiquées dans le même tableau la fourniture des gravillons incriminés sera refusée.

Les caractéristiques minimales des granulats sont définies ci-après:

Désignation de l'essai	Normes	Résultats exigés	Fréquence
Granulométrie par tamisage	NF EN 933-1	Granularité d/D (6/10, 10/14) Passant à 2 D : 100 % Passant à 1,4 D : 98 % Passant à D : 85 - 99 % Passant à D/1,4 (si D/d ≥ 2) : 20 - 70 Passant à d : 0 - 20 %	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

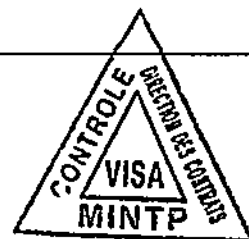
		Passant à d/2 : < 5 % Étendue maximale du passant à D et tamisât à d : 10 % Étendue maximale du fuseau de régularité à D/1,4 : 30 %	Une série pour chaque catégorie de gravillons par 1.000 m ³ - LA, MDE, PSV --
Propreté superficielle	NF XP P 18-591	Passant au tamis de 0,063 mm < 0,5 % sur les gravillons	Une série pour chaque catégorie de gravillons par 500 m ³ sur stock en centrale - granulométrie, ES
Los Angeles Micro - Deval Humide	NF EN 1097-2 NF EN 1097-1/A1	Los Angeles L _A ≤ 25 Micro - Deval en présence d'eau M _{DE} ≤ 20 Gravillons de catégorie C (L _A + M _{DE}) ≤ 45	
Aplatissement	NF EN 933-3	Coefficient d'aplatissement - F _l ou A < 20 %	
Polissage accéléré	NF EN 1097-8	Coefficient polished stone value PSV ≥ 50	1 par 5.000 m ³
Homogénéité	NF P 18-571	Coefficient d'homogénéité > 97 pour α = 0,4 (tolérance maximale de grains friables ou altérés égale à 5 %).	

Éventuellement, le Maître d'œuvre pourra appliquer, entre les différentes caractéristiques intrinsèques, les règles de compensation ci-après : tolérance de 5 points des valeurs LA et MDE, à condition que (L_A + M_{DE}) ≤ 45.

L'Entrepreneur est tenu de prendre ses dispositions, dépoussiérage par criblage et/ou lavage, afin que la valeur de la propreté soit respectée jusqu'au moment de la mise en œuvre, en tout point. Les granulats pour les revêtements superficiels seront lavés sur crible.

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

DESIGNATION	Spécifications (1)	Limites de refus (2)	Réduction prix par % de tolérance (3)
% en poids retenu sur le tamis D	10%	15%	1%
% en poids passant sur le tamis d	10%	15%	1%
% en poids passant sur le tamis D/1,4	30%	±5%	3%
% en poids retenu sur le tamis 1,4D	2%	5%	5%
% en poids passant à travers le tamis d/2	5%	5%	3 %
% de grains friables ou altérés	3%	5%	3%
% de grains longs ou plats (% 4/D; G/E > 1,58)	20%	25%	1%
% passant au tamis de 0,063 mm (Propreté)	0,5%	0,5%	-



Les dimensions des gravillons pour les enduits seront en principe les suivantes :

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

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

II.7 LIANTS HYDROCARBONÉS

Terminologie

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

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

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

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

II.7.1 Liants pour les différentes couches

Pour la couche d'imprégnation, on utilisera un bitume fluidifié cut-back 0/1 conformément à la norme NF T 65-002 et pour les enduits superficiels, on utilisera les bitumes fluidifiés 400/600 dont les caractéristiques sont définies ci - dessous :

Désignation	Cut back 0/1	400/600
Pseudo-viscosité mesurée au viscosimètre : Orifice à 4 mm, à 25°C (seconde) Orifice à 10 mm, à 25°C (seconde)	< 30	400 à 600
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	< 2
225 °C (%)	10 à 27	< 2
315 °C (%)	30 à 45	5 à 12
360 °C (%)	< 47	< 15
Pénétrabilité à 25 °C (100 g, 5s) du résidu à 360 °C de la distillation	70 à 250	80 à 200
Point d'éclair (vase clos) °C	21 < A < 55	< 55

Pour l'enduit superficiel bicouche et monocouche, on pourra également utiliser un bitume pur 50/70 conformément à la norme NF EN 12591 après avis du Maître d'œuvre. L'imprégnation sera obligatoirement sablée.

Pour la couche d'accrochage, on pourra utiliser une émulsion cationique de bitume dosée à 69 %, de bitume résiduel (ECR 69) dont les caractéristiques sont données ci - après.

Désignation	Classe ECR 69
Teneur en eau NF T 60 023 (%)	≤ 32
Pseudo-viscosité à 25°C [(mm ² /s) (cSt)]	> 115
Homogénéité :	
particules supérieures à 0,63 mm (%)	< 0,1
particules comprises entre 0,63 mm et 0,16 mm (%)	< 0,25
Stabilité au stockage :	
émulsion à stockage limité (%)	≤ 5
Adhésivité : (NF T 66 018)	
émulsion à stockage limité	
. 1° partie de l'essai	≥ 90
. 2° partie de l'essai	≥ 75
Indice de rupture (NF T 66 017)	< 1 00
Charge des particules	Positive

Pour le béton bitumineux, on utilisera un bitume pur 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 :

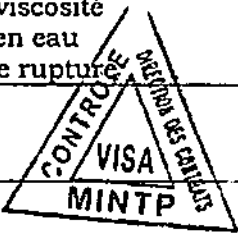
Désignation		Normes de Référence	Classe	
			35/50	50/70
Point de ramollissement bille et anneau (TBA)	°C	NF EN 1427	47/49	45/51
Pénétrabilité à 25°C, 100g, 5 s	1/10 mm	NF EN 1426	35/50	50/70
Densité relative à 25°C		NF EN ISO 3838	1/1,1	1/1,1
ΔT bille et anneau après RTFOT	°C	NF EN 12607-1	≤ 8	≤ 8
TBA 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	NF T 66-006	≥ 60	≥ 80
Solubilité	%	NF EN 12592	≥ 99,5	≥ 99,5
Teneur en paraffine	%	NF EN 12606-2	≤ 4,5	≤ 4,5

La teneur en liant est calculée à partir du module de richesse K, de la surface spécifique conventionnelle E et d'un coefficient de correcteur de la masse volumique des granulats MVRg. La valeur du module de richesse doit être comprise entre 2,5 - 2,9.

On utilisera généralement des teneurs en bitume comprises entre 3,5 et 5 %.

Pour l'enduit superficiel bicouche et monocouche, le bitume fluidifié sera obtenu à base du bitume pur 50/70 conformément à la norme NF EN 12591.

Les spécifications relatives à la qualité et la mise en œuvre des liants hydrocarbonés pour les enduits superficiels et les bétons bitumineux sont récapitulées dans le tableau ci-après.

Nature du liant/Essai	Normes	Résultats exigés	Fréquence
		Pour chaque 25 Tonnes de lot livré Vérification des documents de livraison (certificat de contrôle du fournisseur)	
Bitumes purs	NF EN 12591	Conformité aux spécifications de la norme Bitume pur 50/70	Pénétration à 25°C Point de ramollissement bille anneau Pénétrabilité résiduelle (RTFOT)
Bitumes fluidifiés	NF T 65-002	Conformité aux spécifications de la norme Bitume fluidifié (cut-back) 0/1 à base de bitume pur 50/70	Pseudo viscosité Distillation fractionnée Pénétrabilité résiduelle (RTFOT)
Émulsion de bitume cationique	NF EN 13808	Teneur en bitume = 69%	Pseudo viscosité Teneur en eau Indice de rupture
Adhésivité globale à la plaque VIALIT	NF 12272-3 EN	≥ 90	
Tenue d'un film de liant en présence d'eau	NF 12272-3 EN	≥ 90 à 20°C et ≥ 75 à 60°C.	
Adhésivité active à la plaque VIALIT	NF 12272-3 EN	≥ 90	

II.7.2 Livraison et stockage liants

Les liants seront livrés seulement en conteneurs auto-chauffants d'au moins 20 pieds. Il est interdit de livrer le bitume en fûts.

L'Entrepreneur doit prendre toutes les dispositions de sécurité pour le transport de ces produits et notamment utiliser des camions en parfait état respectant les normes de sécurité.

L'Entrepreneur remettra au Maître d'œuvre les bons d'origine et de transport indiquant la qualité et la quantité du produit livré. Sur chaque livraison des produits approvisionnés sur le chantier, l'Entrepreneur procédera à ses frais aux essais de réception suivant le point II.7.3 ci-après.

II.7.3 Contrôle liants

L'Entrepreneur prélèvera 2 litres par conteneurs auto-chauffants pour effectuer le contrôle de conformité et s'assurer que la livraison correspond aux caractéristiques indiquées par le fournisseur. Les essais de réception seront les suivants :

Bitume pur	Bitume fluidifié	Émulsion 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.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, sables 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 débris organiques ou terreux. Ils doivent être conformes aux spécifications des normes NF XP P18-545 et NF EN 12620. Les sables dont la teneur en carbonate de calcium serait supérieure à vingt-cinq pour cent (25 %) sont totalement exclus. Le sable devra être exempt d'argile, vase, matières solubles et matières organiques.

Les spécifications, que doivent respecter les sables pour mortier et béton, sont récapitulées dans le tableau ci-dessous.

Désignation de l'essai	Normes	Résultats exigés	Fréquence																
	NATURE : Le granulat fin est du sable répondant aux prescriptions des normes NF EN 197-1 et XP P 18-545 complétées par les spécifications ci-dessous. Les cadences d'essais définies ci-après peuvent être augmentées par le Maître d'œuvre en fonction des résultats obtenus et des dispersions. En cas de résultats négatifs d'un seul de ces essais, il est procédé à un nouveau prélèvement dans le stock. En cas de résultats négatifs, le lot est rebuté.																		
Granulométrie par tamisage	NF EN 933-1	Béton armé, non armé, chapes, préfabrication (0 - 5 mm) FUSEAU DE SPECIFICATION Passant à 2 D : 100 % Passant à 1,4 D : 98 % Passant à D : 85 - 99 % <table><tr><th>Tamis mm</th><th>Tamisé en %</th></tr><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></table>	Tamis mm	Tamisé en %	4	50 - 90	1	20 - 60	0,063	<11	Mortier (0 - 2,5 mm)		2,5	<8	Béton de propreté		5	<10	Pour chaque gîte prélèvement de 10 échantillons - sur chaque échantillon 1 granulométrie et 1 Equivalent de Sable et tous les 5 échantillons les autres essais. 1 essai granulométrie et 1 Equivalent de Sable tous les 100 m³
Tamis mm	Tamisé en %																		
4	50 - 90																		
1	20 - 60																		
0,063	<11																		
Mortier (0 - 2,5 mm)																			
2,5	<8																		
Béton de propreté																			
5	<10																		

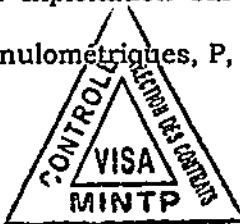
		Module de finesse - MF compris entre 1,5 et 2,8 (tolérance maximale pour une fourniture donnée $\pm 0,35$ en valeur absolue).	
Friabilité	NF P 18-576	Coefficient de friabilité ≤ 40	
Équivalent de sable	NF EN 933-8	ES ≥ 60 sur la fraction granulométrique 0/2	
Bleu de méthylène	NF EN 933-9 NF P 94-040	Valeur au bleu - MB (0/D) $\leq 1,5g/100 g$	

II.10.1.2 Granulats pour béton de ciment

Les granulats moyens et gros pour bétons de ciment seront des graviers naturels ou proviendront du concassage de roches dures, parfaitement saines, dégagées de toute gangue ou de terre végétale. Les granulats latéritiques ne sont pas autorisés pour le béton. Ils seront conformes aux spécifications aux normes NF XP P18-545 et NF EN 12620 et du fascicule 65 du CPC, article 5, pour les granulats utilisés dans les ouvrages en béton et béton armé. Selon la qualité des bétons exigée, les granulats seront criblés pour obtenir les deux classes 5/15 et 15/25 exprimées en diamètres de passoirs au sens de la norme NF P 18-306. Pour les bétons de qualité, les dimensions extrêmes des granulats résulteront de l'étude de composition des bétons. Toutefois, les dimensions maximales ne dépasseront pas vingt-cinq millimètres.

Aussi, les granulats pour les bétons pourront être criblés de façon à obtenir les deux classes 5/12,5 et 12,5/25 au sens de la norme NF XP P18-545.

Les spécifications, que doivent respecter les granulats pour béton sont récapitulées dans le tableau ci-dessous.

Désignation de l'essai	Normes	Résultats exigés	Fréquence
	Quantité nécessaire de granulats concassés pour approbation d'une carrière : 50 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.		
Granulométrie par tamisage	NF EN 933-1 NF XP P18-545 éléments moyens	Granularité d/D (15/25) Passant à 2 D : 100 % Passant à 1,4 D : 98 % Passant à D : 80 - 99 % Passant à d : 0 - 20 % Passant à d/2 : < 5 %	MINTP Approbation carrière : 2 essais
	Béton armé : petits éléments	Granularité d/D (5/15) Passant à 2 D : 100 % Passant à 1,4 D : 98 % Passant à D : 90 - 99 % Passant à D/2 25 - 70 Passant à d : 0 - 15 % Passant à d/2 : < 5 %	Approbation exploitation sur 50m ³ : 2 essais granulométriques, P, LA, A 
		Etendue maximale du passant à D et tamisât à d : 15 % Etendue maximale du fuseau de régularité à D/1,4 : 30 %	
Los Angeles	NF EN 1097-2	Coefficient Los Angeles - LA < 40 sur échantillon de la classe 10/14	2 essais granulométrie, P, A
Micro - Deval	NF EN 1097-1/A1	Coefficient Micro - Deval en présence d'eau < 30	
Aplatissement	NF EN 933-3	Coefficient d'aplatissement - Fl ou A ≤ 35 %	

Propreté superficielle	NF XP P 18-591	Passant au tamis de 0,063 mm P < 1,5 %	
Homogénéité	NF P 18-571	Coefficient d'homogénéité > 90 pour $\alpha = 0,4$ (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. - En évaluation (B 30) : seul est utilisé le ciment CPA-CEM I ou CPJ-CEM II/A ou B de classe 32,5 N ou 42,5 N - NF EN 197-1 - En fonction : si les eaux en contact avec le béton de fondation sont agressives, il est utilisé pour les fondations et appuis des ciments répondant aux spécifications de la circulaire n° 23 du 17 avril 1968 du Ministère de l'Équipement et du Logement, intitulée "Résistance à l'eau de mer et aux eaux agressives des bétons des ouvrages maritimes et des voies navigables". Les		

ciments suivants sont alors utilisés : CEM III et CHF - NF EN 197-1. MODE DE LIVRAISON Les ciments sont livrés, soit en sacs de cinquante kilogrammes, soit en vrac. L'Entrepreneur s'engage à tenir à la disposition du Maître d'œuvre sur le chantier, une bascule permettant de peser la masse des sacs de ciments approvisionnés avec une précision d'un demi-kilogramme. Lorsque le ciment est livré en vrac, l'Entrepreneur assure le nettoyage préalable des containers, et en particulier l'élimination de tout résidu contenant du sucre ou des nitrates. Le ciment doit être livré sur le chantier à une température inférieure à soixante (60) degrés Celsius.			
Vitesse de prise	NF EN 196-3	Début de prise à 20°C ≥ 1 h 30 mn	1 prélèvement par chargement de ciment de même spécification avec
Expansion à chaud et à froid	NF EN 196-3	≤ 10 mm	
Retrait à 28 jours d'âge	NF P 15-433	< 800µ/m	au moins un prélèvement par 20 tonnes.
Résistance à 28 jours d'âge	NF EN 196-1	32,5 N ≥ 32,5 et ≤ 52,5 42,5 N ≥ 42,5 et ≤ 62,5	6 essais par prélèvement
Perte au feu	NF EN 196-2	≤ 5,0 %	
Surface spécifique	NF EN 196-6	Finesse Blaine Conformité aux prescriptions de la norme	
Essais chimiques	NF EN 196-2	Conformité aux prescriptions de la norme	
Les résultats de ces essais doivent être communiqués au Maître d'œuvre, moins de 72 heures après la date du prélèvement, et en tout état de cause, avant l'emploi du ciment. Les cadences d'essais indiquées dans le tableau ci-dessus peuvent être augmentées par le Maître d'œuvre en fonction des dispersions constatées dans les résultats des essais. Cadence de prélèvement d'un échantillon tous les 20 tonnes.			

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

Tout ciment présentant des signes de fausse prise ou d'éventement sera systématiquement réputé non conforme et évacué hors du chantier.

(c) Mode de livraison

Les ciments pour béton et mortier seront livrés en vrac ou en sacs faits de papier renforcé, emballage six feuilles, et imperméable de cinquante (50) kilogrammes ou en « bigs-bags » de mille cinq cents (1.500) kilogrammes. L'emploi du ciment ré-ensaché est interdit. L'Entrepreneur est tenu de fournir les dates d'ensachage des ciments.

Lorsque le ciment est livré en vrac, l'Entrepreneur s'engage à tenir à la disposition du Maître d'œuvre, sur le chantier, une bascule permettant de peser la masse de ciment approvisionné avec une précision d'un demi (0,5) kilogramme. L'Entrepreneur sera tenu de fournir les dates d'ensachage des ciments. Les ciments pour bétons et mortiers devront être, si possible, livrés sur chantier à une température inférieure à soixante (60) degrés Celsius. Durant le transport et en transit, les sacs de ciment seront continuellement protégés contre tout contact avec l'eau et l'humidité. Aucun sac de ciment ne devra être posé à même le sol et en plein air ; sauf pour la brève période durant le chargement et cela sous des conditions atmosphériques favorables. La fourniture, le transport et le stockage des ciments font partie des prix unitaires des ouvrages.

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

(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 couverts capable d'emmagasiner au moins vingt (20) tonnes de ciment. En cas d'utilisation de plusieurs natures de ciments, ceux-ci devront être nettement séparés. Les sacs seront entreposés sur des plates-formes en bois ; ils seront arrimés sans laisser d'espace entre eux et ne devront pas être placés contre des murs extérieurs. Les sacs de ciment altérés par l'humidité seront refusés et enlevés immédiatement du chantier.

Le stockage en magasin des ciments n'excédera en aucun cas six (6) mois au-delà de la date de fabrication. La récupération des poussières est interdite.

Les ciments pour bétons de qualité pourront être mis en œuvre après une durée de stockage minimale de cinq (5) jours si lors de l'essai de fissuration à l'anneau sur pâte pure, le temps de fissuration après démoulage observé est au moins égal à quinze (15) heures. Sinon le temps de stockage minimum sera de quatorze (14) jours.

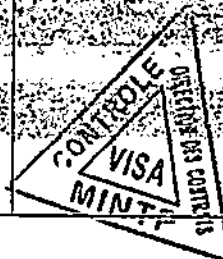
II.10.3 Eau de gâchage pour béton

L'Entrepreneur se procurera à ses frais l'eau de gâchage pour la confection des bétons. Elle pourrait, en règle générale, provenir des points d'eau à proximité des travaux ou des cours d'eau franchis pourvu que sa qualité réponde aux conditions stipulées ci-dessous. L'utilisation de l'eau potable provenant du réseau public de distribution est recommandée, sous réserve qu'elle ne pénalise pas les utilisateurs habituels prioritaires. La provenance de l'eau sera soumise par l'Entrepreneur à l'agrément du Maître d'œuvre.

L'eau, utilisée à la fabrication des mortiers et bétons, devra être conforme à l'article 24.2.3 du fascicule 65 du C.C.T.G. Elle devra être propre, non salée, pratiquement exempte de matières en suspension et de sels minéraux dissous, notamment de sulfates, chlorures et matières organiques. Elle ne doit pas contenir plus de deux (2) grammes par litre de matières en suspension, ni plus de deux (2) grammes par litre de sels dissous. La seule réaction chimique admise sur le ciment est la prise. Elle devra répondre aux spécifications de la norme NF XP P 18-303. Le Maître d'œuvre se réserve le droit d'exiger éventuellement, après l'avis d'un laboratoire agréé, des clauses plus sévères.

Les spécifications, que doivent respecter les eaux de gâchage pour béton, sont récapitulées dans le tableau ci-dessous.

Désignation de l'essai	Normes	Résultats exigés	Fréquence
Analyse chimique	NF XP P 18-303	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 : - 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 chlore.

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

Désignation de l'essai	Résultats exigés
Agrément	L'incorporation en usine de tout adjuvant dans les liants est interdite. - L'emploi éventuel d'adjuvant pour la confection des bétons est soumis à l'agrément du Maître d'œuvre et conforme à la norme NF EN 934. - Si l'adjuvant a fait l'objet d'un agrément par la commission constituée par le Ministère français de l'Équipement et du logement (COPLA), ou par toute autre Commission analogue, l'Entrepreneur doit joindre à sa demande le texte de l'agrément.

	- Dans tous les cas s'il s'agit d'adjuvant non agréé, et dans le cas où la température de mise en place du béton risque d'avoisiner ou de dépasser trente (30) degrés Celsius, s'il s'agit d'adjuvant agréé, on effectue les mesures mentionnées aux articles 4.1 et 4.5 de la circulation n°6 du 31 janvier 1968 du Ministère français de l'Équipement et du Logement. - Pour cela on effectue les épreuves d'étude du béton décrites dans le présent CPT pour les quatre (4) bétons suivants : 1. Béton sans adjuvant, 2. Béton normalement dosé en adjuvant (conformément aux prescriptions du fabricant), 3. Béton surdosé 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 CCTG. La mise en œuvre de ce produit de cure sera soumise à l'agrément du Maître d'œuvre.

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

- > la feuille de polyéthylène ne doit pas présenter de discontinuité (trou ou déchirure). Ses dimensions doivent être suffisantes pour couvrir totalement (plan supérieur et flanc) la couche de béton. Afin de ne pas modifier l'état de surface du produit fini, on évitera que la feuille soit en contact avec le béton.
- > les produits de cure répondant aux spécifications d'efficacité mesurées conformément à la norme NF P 18-370 :

- produit devra être compatible avec les revêtements susceptibles d'être placés sur le béton,
- coefficient de protection du béton frais doit être au minimum de 90 % à 6 h, de 85 % à 24 h et supérieur à 65 % à 48 heures,
- temps de séchage inférieur à 8 heures,
- insolubilité dans l'eau,
- teinte différente de celle du béton.

Il est recommandé d'utiliser des produits faisant l'objet d'une certification. Les spécifications à satisfaire par les produits de cure sont récapitulées ci - dessous.



Désignation de l'essai	Résultats exigés
Agrément	Le produit de cure pour béton est soumis par l'Entrepreneur à l'agrément du Maître d'œuvre et doit être conforme à la norme NF P 18-370. Son application doit être conforme à l'article 36.6.3 du fascicule 65 du CCTG. Il doit répondre aux spécifications d'efficacité suivantes : - produit compatible avec les revêtements susceptibles d'être placés sur le béton, - coefficient de protection du béton frais : $\geq 90\%$ à 6 h, $= 85\%$ à 24 h et $> 65\%$ à 48 heures, - temps de séchage < 8 heures, - insolubilité dans l'eau, - teinte différente de celle du béton.

II.10.6 Aciers

(a) Provenance

Le choix de la provenance du ciment doit être arrêté suffisamment tôt pour permettre la réalisation de l'étude de composition du béton. Il est

Les aciers proviendront d'usines reconnues et agréées par le Maître d'œuvre, leur fourniture à

piéd d'œuvre sera à la charge de l'Entrepreneur. Sur demande du Maître d'œuvre, l'Entrepreneur devra produire les factures, les certificats d'origine et les résultats d'essais correspondants des usines ou des fonderies de provenance.

(b) Spécification

Les aciers utilisés pour constituer les armatures de béton armé sont, en application du C.C.T.G., Fascicule 4 titre I, des armatures à haute adhérence :

- Type d'armature : acier Tor ou équivalent,
- Classe de l'acier : FeE 500 conformes à la norme NF A 35-016,
- Limite d'élasticité nominale : 500 Mpa.

Les armatures de traction seront des armatures à haute adhérence qui seront conformes à l'agrément n° 2 bis, prononcé par la Commission Internationale française d'agrément des aciers à haute adhérence, le 2 février 1965.

Avant d'utiliser une armature à haute adhérence, il est indispensable de se reporter à sa fiche d'identification.

Les aciers pour armature devront être parfaitement propres, ne pas présenter la formation de plaques de corrosion ni trace d'huile ou de graisse, d'argile ou de terre végétale, etc.

Les aciers de liaison (treillis soudés) ou de construction (chevalet, etc.) seront des ronds lisses et conformes aux normes NF A 35-015 et NF A 35-019-2. Les fils en acier Fe TLE 500 seront lisses et leur limite d'élasticité sera supérieure ou égale à 500 Mpa. Les fils auront un diamètre de 4 mm. La maille sera carrée de 150 x 150 mm. Les spécifications, que doivent respecter les aciers pour béton armé, sont récapitulées dans le tableau ci-dessous.

Désignation de l'essai	Résultats exigés
Agrément	Le titre I du fascicule 4 du CCTG est applicable. Il est précisé que : - parmi les aciers à haute adhérence, seuls les aciers de la nuance Fe E 500 ayant fait l'objet d'une fiche d'identification peuvent être utilisés et conformes à la norme NF A 35-016; - parmi les ronds lisses, seuls ceux de la nuance Fe E 24 sont utilisés et conformes aux normes NF A 35-015 et NF A 35-019-2.
Façonnage	Le pliage des barres à haute adhérence doit être effectué sur mandrins. Le soudage des barres est interdit.
Stockage	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.
Livraison	Les barres doivent être livrées en fardeaux homogènes. Chaque livraison doit être accompagnée d'un certificat d'origine et de la qualification de la part du fabriquant.

(c) Façonnage des armatures

Le pliage des barres à haute adhérence devra obligatoirement être effectué sur mandrins. Dans tous les cas, les rayons de courbure répartis à l'axe des barres pliées devront être conformes à ceux recommandés dans les fiches d'agrément se rapportant aux aciers utilisés.

Le soudage des barres est interdit. Toute barre présentant un défaut d'homogénéité apparent sera refusée.

Si des armatures devaient être amenées 'préfaçonnées' sur le chantier, le Maître d'œuvre devra être avisé de la date et du lieu de leur confection au moins une semaine à l'avance de façon à pouvoir éventuellement faire procéder à un prélèvement d'échantillon dans l'atelier de confection.

(d) Protection et entreposage des armatures

Le choix de la provenance du ciment doit être arrêté suffisamment tôt pour permettre la réalisation de l'étude de composition du béton. Il est

Les armatures pour béton armé doivent être exemptes de saleté, terre, huile, peinture et rouille, et ne doivent pas être déformées, tordues ou indûment pliées. A cet effet, l'Entrepreneur doit les entreposer sur des supports suffisamment rapprochés dès leur arrivée sur le chantier.

La durée et les conditions de stockage des armatures devront être soumises à l'agrément du Maître d'œuvre. Ces conditions devront comporter au minimum le stockage sur un plancher de 0,30 m au

minimum au-dessus du sol, à l'abri de la pluie, cet abri pouvant être constitué par une bâche. Les différents lots d'acier devront être nettement séparés et stockés en fonction de leur section.

(e) Livraison

Les barres doivent être livrées en fardeaux homogènes. Chaque livraison doit être accompagnée d'un certificat d'origine et de la qualification de la part du fabricant.

II.11 GARDE-CORPS TYPE S8

Les qualités de matériaux constitutifs et les normes d'utilisation devront être conformes aux spécifications du dossier G.C. 77 de SETRA. Les garde-corps seront constitués de tubes et profilés, conformément au plan du marché, en acier galvanisé. Ils auront une hauteur de 1,80 m pour assurer la contention efficace des troupeaux en traversée de l'ouvrage. Tous les aciers constituant les supports et les lisses du garde-corps seront de nuance E 24 qualité 2 conformes à la norme NF EN 100-25 (A 35.501).

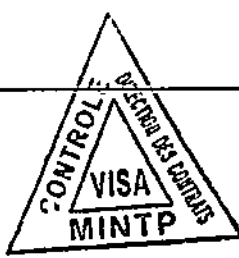
II.12 JOINT DE CHAUSSEE

Le joint de chaussée ou similaire devra également être proposé à l'agrément du Maître d'œuvre. Les qualités de matériaux constitutifs et les normes d'utilisation devront être conformes aux spécifications des dossiers ou aux recommandations du dossier JADE DU SETRA. Les profilés métalliques constituant les joints de chaussée seront de nuance minimale S235 N.

II.13 GLISSIÈRES DE SÉCURITÉ MÉTALLIQUE

Des glissières en métal pourraient être installées sur les accotements de la route et aux abords de certains ouvrages. Les emplacements exacts des glissières seront définis par le Maître d'œuvre. Le dispositif à implanter est constitué d'une bande en acier boulonnée sur des supports métalliques par l'intermédiaire d'écarteurs en acier servant de caches supports. Tous les éléments métalliques constituant la glissière doivent être en acier de qualité non inférieure à S235 JR (anciennement Fe 360 B) conforme à la norme NF EN 10025 (ou équivalente) apte à la galvanisation (classe I, II selon la norme NF A 35-503 ou équivalente). La bande devra avoir une épaisseur minimale de 3 mm, un profil à double onde, une hauteur effective non inférieure à 300 mm, développement non inférieur à 475 mm.

La description et la provenance des matériaux constitutifs seront conformes au dossier GC 77 du SETRA. Il s'agira du profil A type GS2 avec un support type C 100, une épaisseur non inférieure à 5 mm, une longueur non inférieure à 1,95 m. L'écarteur aura une hauteur de 30 cm, une profondeur non inférieure à 15 cm, une épaisseur minimale de 2,5 mm. Les boulons auront une tête ronde et une résistance élevée. En ce qui concerne la liaison entre une bande et l'autre, les dimensions de la plaque cache support seront de 45x100 mm et son épaisseur de 4 mm. Les essais de réception et de contrôle sont définis par le tableau ci-après :

ESSAI DE RÉCEPTION DES MATÉRIAUX					
	NATURE DES MATÉRIAUX	DÉSIGNATION	MODE OPÉATOIRE	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 non fragiles, plaquettes de fixation plaquettes de fixation fragiles en acier laminé	L'acier des supports est défini par la norme NF EN 10025			
3	Supports fragiles	Alliage d'aluminium type A.SG à l'état trempé et revenu T6. PNA 02.003 et NFA 57-350			
		boulonnerie. La protection par dépôt électrolytique de zinc (classe 10-20 microns NF E27-016) des vis et écrous est autorisée.			

		Le percement des trous dans les supports, les dispositifs et les éléments de glissement, le soudage des dispositifs et le cintrage des éléments spéciaux seront effectués avant	
4	Dispositifs d'écartement métallique	Les deux bords pliés de la tôle, côté support, du dispositif d'écartement seront soudés tout le long de leurs arêtes en contact avec l'autre tôle, côté élément de glissement, du dit dispositif, soit huit (8) cordons de soudure d'environ quatre(4) centimètres de longueur chacun. L'épaisseur de la tôle est de $3 \pm 0,23$	
5	Galvanisation	Toutes les parties en acier des glissières de sécurité seront galvanisées à chaud par immersion dans le zinc fondu conformément aux prescriptions de la norme NF EN ISO1461 et du NF E27-016 en ce qui concerne la galvanisation	

Les caractéristiques fournies par ces tableaux font référence aux normes françaises. De façon générale, les matériaux devront répondre à ces normes ou à des normes équivalentes. Les provenances de tous ces matériaux devront être soumis à l'agrément de la Cellule des Equipements et de la Sécurité des Infrastructures, par l'Entrepreneur, dans un délai d'un mois à compter de la notification de l'ordre de service de commencer les travaux.

Sur le chantier, la Cellule des Equipements et de la Sécurité des Infrastructures procédera à l'examen visuel des soudures des dispositifs d'écartement agréés par elle, sans que le nombre de dispositifs contrôlés puisse excéder le dixième de ceux approvisionnés avec toutefois un minimum de dix (10). Les cordons de soudure devront être bien réguliers, de forme isocèle, sans cratères ni soufflures apparentes et bien raccordés aux faces de l'angle de l'assemblage. Les dispositifs d'écartement dont la soudure serait reconnue défectueuse seront rebutés. Si plus de dix (10) pour cent du nombre de dispositifs d'écartement ayant subi l'examen visuel susvisé étaient rebutés, la Cellule des Equipements et de la Sécurité des Infrastructures pourrait étendre l'edit examen visuel à tous les dispositifs d'écartement.

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

II.14 BARRIÈRE DE TYPE GBA/DBA

Les principales caractéristiques des barrières de types GBA (Glissière Béton Adhérent) ou DBA (glissière Double en Béton Adhérent) sont les suivantes :

- Niveau de retenue : H2,
- Composition : Béton coulé en place en coffrage glissant et 2 fers filants,
- Longueur d'efficacité : 15 ou 30 m,
- Masse : 605 kg/m,
- Références : normes NF P 98-430/431/432/433/443 et circulaire n°88-49, fascicule 3.

Les éléments seront en béton de qualité B30, la longueur de chaque élément sera de 2 m.

II.15 MATÉRIAUX POUR SIGNALISATIONS ET SÉCURITÉ

II.15.1 Signalisation verticale

Les matériaux, matériels et fournitures employés pour l'exécution des travaux devront provenir exclusivement d'usines agréées ayant fait l'objet d'une homologation, dépôts ou carrières proposés par l'Entrepreneur et agréés par la Direction Générale des Etudes Techniques après avis du Maître d'Œuvre. Dans une note annexée à sa soumission, l'Entrepreneur proposera les origines des signaux, supports, peintures, ciments et agrégats. Il indiquera, par ailleurs, les modes de fabrication et joindra une copie des certificats d'homologation. Les matériaux constitutifs la structures des panneaux et les systèmes de fixation sont définis par la norme NFP 98-530, les films rétro-réfléchissants utilisés sont conformes à la norme NFP 98-520.

Les panneaux, balises et supports seront inoxydables, soit par leur nature, soit par traitement de leur surface. Le décor de la face active des panneaux non éclairés utilisera des revêtements rétro-réfléchissants (Classe II conformément à la réglementation française en vigueur et notamment à l'Arrêté français du 19 janvier 1982 ou similaire) s'appuyant sur la technologie dite de microbille ou micro-prisme suivant l'Instruction et la Norme décrite précédemment. Sauf pour la couleur bleue ; pour cette couleur, l'emploi de peinture sera conditionné à une garantie de 7 ans.

Caractéristiques des matériaux (Aciers, alliage d'aluminium, boulonnerie)

(i) Aciers :

Les aciers laminés et tôles d'aciers (y compris les tôles d'épaisseur inférieure à 0,06 m) entrant dans la fabrication des ouvrages de signalisation, seront de la nuance E 26, définis par les normes NF 35 501, NF EN 10025 et NF EN 10113 partie 1, partie 2 et partie 3. Les qualités retenues sont les suivantes :

□ Constructions boulonnées ou rivées : toutes qualités ;

□ Constructions soudées : qualités 3 ou 4.

L'utilisation de la qualité 2 pourra être admise pour des supports tubulaires soudés en usine ne comportant, comme élément rapporté soudé, qu'une embase avec gousset de renfort. Les ouvrages en acier laminé soudé seront protégés par galvanisation à chaud. Toutefois, les caissons en acier seront métallisés. Le zinc employé sera le zinc Z 8 NF 55 101 à moins de 0,5 % d'impuretés.

(ii) Alliage d'Aluminium :

Les alliages d'aluminium seront choisis parmi les alliages type suivants : AG 3 M, AZ 5 G et AGS, recuits conformes aux normes en vigueur, à savoir :

- NNF A 02-001 - Désignation chimique et conventionnelle alphanumérique valable pour la fonderie ;

- NF A 50-008 - Désignation numérique applicable aux alliages corroyés ;

- NF A 02-002 - Valable pour la fonderie ;

- NF A 50-011 - Désignation conventionnelle des états de livraison des alliages corroyés ;

- NF A 57-702 - Produits de fonderie coulés par gravité ;

- NF A 50-411 - Barres, fils, tubes, profilés (anciennement A 57-350) ;

- NF A 50-451 - Tôles, disques, bandes, flanc (anciennement A 57-650) ;

- NF A 57-101 - Dimensions et tolérances des tôles courantes laminées à froid ;

- NF A 03-251 - Essais de traction ;

- Appellations :

- NF A 02-104 - Désignation numérique des aluminiums et alliages de transformation ;

- États :

- NF A 02-006 - Désignation conventionnelle des états de livraison ;

Les alliages d'aluminium devront satisfaire aux conditions suivantes d'allongement minimal à la rupture : Six pour cent (6%) pour les alliages corroyés ; □ deux pour cent (2%) pour les pièces moulées.

Ces conditions d'allongement minimal ont pour but de permettre une adaptation plastique convenable dans les zones de concentration de contraintes.

Les normes NF A 50-411, 50-451 et 57-702 donnent les allongements des alliages d'aluminium et les conditions dans lesquelles ces allongements sont mesurés.

(iii) Boulonnerie :

Les boulons d'assemblage devront être :

Pour les structures en acier des boulons en acier forgé, galvanisé à chaud ;

Pour les structures en aluminium :

- soit des boulons en acier inoxydable Z 6 CN 18.8 ou 18.10 (NF A 35-572) ;

- soit des boulons en alliage d'aluminium anodisés colmatés au bichromate de potassium et imprégnés à la lanoline.

Les boulons qui assembleront les pièces participant à la résistance d'ensemble de la structure devront avoir un diamètre supérieur ou égal à 12 mm.

II.15.1.1 Panneaux

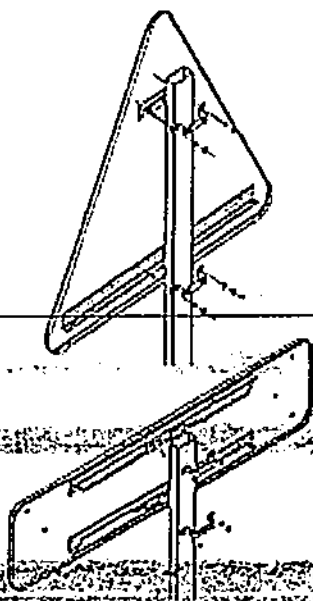
Les panneaux seront de la gamme normale et auront les dimensions suivantes :

1- panneaux de danger	A - Triangulaires de 1.250 mm de côté
2- panneaux de prescription	B - Circulaires (diamètre = 1.050 mm) ou carrés (900 mm de côté)
3- panneaux d'intersection	AB - Triangulaires (1.250 mm de côté), ou octogonaux (1.000 mm de côté) ou carrés (900 mm de côté)
4-les panneaux d'indication	C- carrés (700 mm)
5- panneaux de direction	D - Rectangulaires avec ou sans pointe de flèche (Hc : hauteur des caractères type "L1 majuscules" = 200 mm)



6. panneaux de localisation	E - Rectangulaires (Hc : hauteur des caractères type "L1 majuscules" = 200 mm)
-----------------------------	---

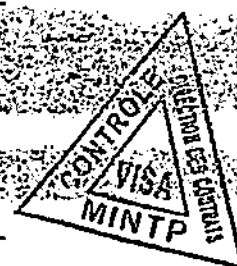
Ils devront respecter les dimensions et le type d'assemblage ci-après :



	Section (mm)	Moment daN.m	Longueur (en m, obturateur compris)					le ml
			2	2,5	3	3,5	4	
	80 x 40 x 1,5	115	714810	714920	714921	714922	714923	714950
	90 x 60 x 2	380	714924	714924	714925	714925	714928	715310

Disponible à la coupe

Brides		Caractéristiques	Référence
		Bride PS 80 x 40 mm + visserie	827360
80 x 40 mm	80 x 80 mm	Bride PS 80 x 80 mm + visserie	827359



Ialu	N°	Type	Dimensions (mm)	Moment daN.m	Référence
	1	MC	95 x 57	500	703654
	2	MD	117,2 x 70,3	1000	703655
	3	ME	144,5 x 86,7	2000	703656
	4	MF/MG	178,2 x 106,9	3500	703657
	5	MH/MI	219,7 x 131,8	7000	703658

Boulonnerie et assemblage des éléments de panneaux

Les tiges d'ancrage seront en acier et d'un diamètre minimal de 27 mm. Les tiges filetées sont 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 antigraffiti appliqué sur toute leur surface pour lutter contre les risques d'accrochage ou de malveillance. Les panneaux sont garantis dix (10) ans.

Les panneaux doivent être légèrement tournés vers l'extérieur de la route pour éviter les phénomènes d'éblouissement.

En rase campagne : Sur accotement, le bord du panneau doit être à une distance minimale de 1,00 m de l'accotement.

La base du panneau doit être à 2,50 m du sol.

En agglomération : Le bord du panneau doit être à 1,00 mètre au moins de la bordure du trottoir et la base du panneau doit être de 2,50 m au-dessus du niveau du sol (risque de stationnement).

Les panneaux et signaux sont boulonnés sur leurs supports galvanisés. Ces supports ne doivent pas présenter d'angle vif. Les boulons, une fois serrés à leur position définitive, sont soudés sur la tige filetée. Les poteaux et panneaux sont étudiés et calculés pour une poussée au vent de 240 daN/m². Les efforts doivent être entièrement repris par les supports et les fondations, à l'exclusion de câbles tenseurs non admis.

II.15.1.2 Balises et Bornes

Les balises de virage, d'intersection ou d'entrée d'ouvrage d'art seront des balises J1, J3 et J5 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- réfléchissant blanc, sauf instruction contraire du Maître d'œuvre, constitué par une bande de 200 mm de hauteur placée à 300 mm de la tête de la balise. Les balises seront aux dimensions indiquées sur le plan type.

Les bornes kilométriques, du type F2 tel que défini par la réglementation française en la matière, seront préfabriquées en béton B30 aux dimensions indiquées sur le plan type correspondant. Elles porteront en bas-relief les inscriptions de type L1 (hauteur 80 mm) indiquées par le Maître d'œuvre.

Les bornes et balises seront revêtues sur toutes les parties vives de 3 couches de peinture vinylique dont une couche d'apprêt ou de peinture mat à base de résine piolite.

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

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

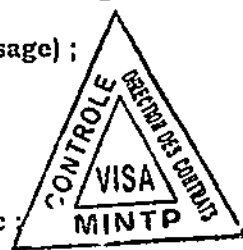
La largeur des lignes est définie par rapport à une largeur unité "U" de 6 cm avec :

- 2 U = 12 cm pour les lignes longitudinales axiales,
- 3 à 10 U (18 à 60 cm) pour les lignes de rives et transversales.

Les caractéristiques longitudinales des lignes discontinues varient dans le rapport des pleins aux vides. Les modulations, tirets plus intervalles, sont des multiples ou des sous-multiples de 13 m. En rase campagne pour les lignes axiales de délimitation des voies, elles seront de type T1 (soit une bande de 3 m de trait plein pour 10 m de vide) ou T3 (soit trois bandes de 3 m de trait plein espacées de 1,33 m de vide).

L'origine et le type de peinture munis de son certificat d'homologation délivré par un organisme agréé devront être soumis à l'agrément du Maître d'œuvre. L'Entrepreneur pourra proposer un enduit à chaud ou à froid homologué. Les bordereaux de livraison des produits devront indiquer la date de fabrication et la référence du certificat correspondant. Les récipients contenant les produits devront en plus de leur dénomination, porter la référence d'homologation, la date de fabrication et le temps limite de conservation sans brassage.

La provenance de la peinture devra être soumise à l'agrément de la Cellule des Equipements et de la sécurité des infrastructures de la DAET. Les Entrepreneurs ou Sociétés sous-traitantes de fourniture,



devront être agréés et le type de peinture homologué suivant le guide du produit du marquage routier 2017 et la liste des produits ci-après :

Relevé des systèmes peintures et billes de verre homologués en 2004 Période de validité : 2004-2005

N°	Fabricant	Fournisseur	Produits	Nature	Points
0705/22	Prosign	Techniroute	M.G. Luxembourg 03 Potters Ballotini MB3B2T AC02	Solvant	76
1504/8	Limbinger Lackfabrik	Robin S.A.	LINEOROUTE K829 Swarco LILA HS P21 / 3:1	Solvant	72
1405/3	Veluvine	Fachmaart Robert Steinhäuser S.à.r.l.	Velucryl BX Potters Ballotini Velucryl NM B01	Solvant	72
1405/2	Veluvine	Fachmaart Robert Steinhäuser S.à.r.l.	Velucryl B Potters Ballotini Velucryl NM B01	Solvant	71
1405/5	Sikkens / Alzo Nobel Coatings	Fachmaart Robert Steinhäuser S.à.r.l.	Strassenmarkierungsfarbe 4317-179 Swarco Vestelas 100-800 3:1 MT14	Solvant	63
1504/15	PLASTIROUTE	PLASTIROUTE	HS-41-5 High Solid Perlen HS Dünnschicht	Solvant	61

N°	Fabricant	Fournisseur	Produits	Nature	Points
0705/21	Prosign	Techniroute	M.G. Typhon Potters Ballotini MB3B2	Eau	71
1405/4	Veluvine	Fachmaart Robert Steinhäuser S.à.r.l.	Marquait Reseda 002-2 Potters Ballotini Velucryl NM B-grof	Eau	69
1504/9	Limbinger Lackfabrik	Robin S.A.	Helabitrol WS Potters Ballotini 3 DAC07 / 3:1	Eau	63
1504/16	PLASTIROUTE	PLASTIROUTE	UWS-BST-AL Perlen UWS Dünnschicht	Eau	60

La peinture devra répondre à des critères spécifiques de rétro-réflexion par temps sec, humide et sous la pluie, ainsi qu'à des critères de glissance et de luminance. La durée de vie utile de la peinture devra être d'au moins vingt-quatre (24) mois. Et celle-ci durée de vie fonctionnelle est exprimée en nombre de roues passées sur le marquage et devra correspondre à la classe P5 du tableau de classification de durabilité correspondant à 1 000 000 de passage de roues.

Une planche d'essai préalable devrait être effectuée par le soin du LABOGENIE et au frais de l'Entrepreneur.

Ce produit devrait également avoir un coefficient d'anti-glissance ou SRT, dont la valeur minimale est fixée à 0.45 pour l'ensemble des marquages et à 0.55 pour les piétons ce qui traduit par les valeurs suivantes :

- ✓ Classe S1 (0.45 < SRT < 0.50) qui est le seuil minimal général ;
- ✓ Classe S3 (0.55 < SRT < 0.60) qui est le seuil minimal pour passages cloutés ;

Les récipients contenant les produits en stock ou prêts à l'emploi devront porter en plus de leur dénomination, leur numéro d'homologation, la date de fabrication et le temps limite de conservation sans brassage. En d'autres termes l'étiquette d'homologation.

La Cellule des Equipements et de la sécurité des infrastructures de la DAET, pourra contrôler la qualité des matériaux en faisant prélever des échantillons pour analyse en laboratoire homologué à la charge de l'entrepreneur. 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

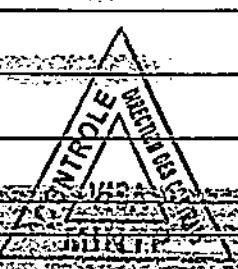
Les matériaux et matériels divers non énumérés ci-avant et appelés à être incorporés à titre définitif dans les ouvrages seront choisis parmi ceux qui répondent aux conditions d'emploi ou de fonctionnement auxquels ils sont soumis. Leur utilisation est subordonnée à l'agrément préalable du Maître d'œuvre. 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.

☐ On note également les grilles de fibre de verre Cidex 50SB

Ces matériaux seront utilisés pour le renforcement des structures en enrobé et retarder l'apparition des fissures. Pour le présent projet, Un complexe de grilles sera utilisé pour renforcer la couche de roulement, la grave bitume ou autres matériaux de chaussée liés au bitume et lutter contre la remontée des fissures. Il sera soumis à l'agrément du maître d'œuvre et posé selon les instructions du fabricant. Les caractéristiques et performances des produits Cidex sont les suivantes :

► Pour le Cidex 50
Caractéristiques

Objet	Références Normes	Performances	Remarques à suivre
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 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.
Caractéristiques descriptives des grilles + ou - 10%			
Taille des mailles, entre axe en moyenne		40 mm x 40 mm	
Poids de la fibre de verre + résine		206 g/m²	
Poids du non-tissé synthétique		17 g/m²	
Poids total		223 g/m²	
Epaisseur (valeur indicative)		1,1 mm	
Caractéristiques mécaniques moyennes			
Résistance mécanique à 1% d'allongement +/- 40%	ISO 10319	≥ 20 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 30 000 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. 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 mécanique à 2% d'allongement +/- 20%	ISO 10319	≥ 40 KN/m dans les deux sens (longueur et largeur)	
Résistance mécanique à la rupture +/- 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)	
Résistance à la fatigue de la structure en enrobé	NF EN 12697-24	Valeur moyenne	
Résistance	GRI-GG2 -	≥ 50 N /	Valeur minimum pour 95% d'essais

mécanique de la jonction transversaux et longitudinaux	USA Aashto 4E-SR	jonction	
Module d'élasticité dit de Young		> 30 000 Mpa	Le fournisseur indiquera la méthode de mesure utilisée sur le produit fini, et la confirmation théorique par calcul
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 5000 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
Courbe de Wöhler			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
Certification. Marquage CE : traçabilité - reconnaissance - résistance UV			
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 concernant le produit 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.
Mise en œuvre			L'émulsion sera répandue au dosage spécifique selon le produit et conformément à la procédure de mise en œuvre du produit.

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

Le fournisseur devra

- justifier du bon comportement sur route par au moins dix certificats de capacité de plusieurs maîtres d'œuvre publics sur des chantiers de plus de 5 ans.

- fournir une étude réalisée par un organisme public qui prouvera l'efficacité de la grille après plus de 3 millions de passages sur une structure composée de matériaux hydrocarbonés pendant une période de plus de 4 ans.

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.

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 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 600 g/m² de bitume résiduel (770 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.

□ Par ailleurs, la construction du pont mettra en évidence les matériaux ci-après

(a) L'acier pour charpente métallique (art. II.1 du fasc. 66 du CCTG)

F4 titre III : fascicule 4 titre III du CCTG

F65 titre V : fascicule 65 titre V du CCTG

F65A : fascicule 65A du CCTG

F66 : fascicule 66 du CCTG

ROM : Responsable des Opérations de Montage



Nuances et Qualités : Les nuances et qualités des aciers constitutifs des produits laminés utilisés pour réaliser l'ossature métallique, seront conformes aux indications données ci-après.

L'ossature principale (éléments structuraux soudés) sera, par définition, constituée des éléments ("structuraux") participant à la résistance ou à la stabilité de la structure en service, et considérés comme tels dans les calculs de justification, à savoir :

- les poutres principales,
- les âmes et les toles de platelage inférieur et supérieur des caissons,
- les éléments transversaux (entretoises, pièces de pont, diaphragmes) et leurs montants,
- les divers longerons et raidisseurs (constitués de plats, de tés ou d'augets).

Pour ces éléments, l'entrepreneur pourra choisir, en fonction de l'épaisseur des pièces, parmi les aciers indiqués dans le tableau ci-après :

ACIERS LAMINES - NUANCES ET QUALITES

Épaisseurs maxi (mm)	Autorisées par	Nuance - Qualité	Norme de référence
30	Soudabilité	S355 K2G3	NF EN 10025
30	F66	S355 N	NF EN 10113-2
80	F66	S355 N S355 M	NF EN 10113-2 NF EN 10113-3
150	NF-Aciers	S355 NL	NF EN 10113-2
100	NF-Aciers	S355 ML	NF EN 10113-3

Les produits utilisés devront bénéficier du droit d'usage de la marque NF-Aciers, secteur d'application "Bâtiment - Travaux Publics - Construction métallique d'ouvrages d'art et de bâtiments non courants", ou être couverts par une certification reconnue équivalente. Les épaisseurs des produits seront choisies parmi les épaisseurs certifiées.

Les tôles d'épaisseur supérieure aux épaisseurs maxi autorisées seront soumises à la procédure d'autorisation d'emploi délivrée par le Comité Technique des Marchés de Génie Civil (F4 titre III article 4.2).

(b) Les connecteurs

Les connecteurs seront constitués soit par des cornières soit par des goujons. Les prescriptions des articles II.1 et II.6 du F66 sont complétées comme suit :

> Cornières

Elles seront en acier S275 J2G3 conforme à la norme NF EN 10025, et réceptionnées dans les mêmes conditions que les aciers laminés.

> Goujons

La désignation, les différentes dimensions (diamètres, longueurs, hauteurs) des goujons connecteurs soudés à l'arc et des bagues réfractaires associées seront définies par références aux articles 3 et 4 de la norme NF E 25-140.

Ces goujons seront obtenus par formage à froid à partir de barres ou de fils étirés issus d'acier de nuance et qualité S235 J2G3 conforme à la norme NF EN 10025. Ils seront livrés non revêtus, exempts d'oxydes et de tout produit susceptible de gêner le processus de soudage. Le certificat de réception sera fourni.

(c) Protection anticorrosion

F56 : Fascicule 56 du CCTG

F66 : Fascicule 66 du CCTG

ACQPA : Association pour la Certification et la Qualification en Peinture

OHGPI : Office d'Homologation des Garanties de Peinture Industrielle

L'entrepreneur retiendra un système de peinture composé de trois couches minimum et tiendra compte dans le choix des systèmes de peinture des conditions climatiques et atmosphériques en atelier et sur chantier ainsi que du délai de recouvrement des différentes couches.

(d) Appareils d'appui

Les appareils d'appui en élastomère fretté satisferont aux stipulations des normes T47-820-3 ; ainsi qu'au Bulletin Technique n°4 du SETRA.

Ils seront équipés de repères pour contrôler le parallélisme de la surface de glissement avec l'horizontale, la précision de mise en place de ces repères en usine devant être inférieure à 0,1 %.

(e) Joints de tablier

Chaque joint de dilatation du tablier, tant au droit des culées qu'au droit des palces, quand elles existent, est équipé d'un dispositif continu souple d'obturation de la solution de continuité dans le béton. Ce dispositif est constitué de paires d'ancrages en acier enserrant un élément en neoprène d'une largeur utile de 4 cm. Le niveau des têtes d'ancrage est réglé pour qu'elles affleurent le nu supérieur du revêtement bi-couche.

Les parties des composants en acier en contact avec le béton, ne sont pas protégées contre la corrosion ; toutes leurs autres parties doivent être protégées contre la corrosion pour une durée d'au moins 10 ans.

(f) Produits d'étanchéité

Les exigences concernant les produits d'étanchéité sont les suivantes :

- imperméabilité
- résistance aux huiles et graisses acides
- résistance au vieillissement
- résistance aux influences mécaniques
- bonne adhérence au support
- liaison étanchéité-support et étanchéité-revêtement résistant au cisaillement
- résistance aux hautes températures (pour la mise en place)
- raccords étanches
- pose possible sur des surfaces inclinées ou verticales

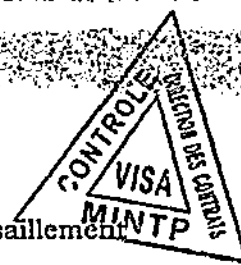
Les matériaux constitutifs des chapes d'étanchéité seront conformes aux prescriptions techniques du chapitre II Fascicule 67 Titre Ier du C.C.T.G. et du dossier STER 81 du SETRA. L'étanchéité sera assurée par un système bicouche comprenant une feuille préfabriquée armée en bitume modifié par polymères d'épaisseur 5 mm une couche de protection en béton bitumineux de 50 mm d'épaisseur.

Le système proposé devra être simple et sûr. Les essais de convenance du produit proposé par l'Entrepreneur seront remis au maître d'œuvre pour analyse et approbation. Les collerettes seront en acier inoxydable, et les tubes éventuels de drainage seront en PVC S25

II.17 DESCRIPTION DE L'EXÉCUTION DES TRAVAUX DANS LES ZONES DE SUR-LARGEUR

L'exécution des travaux dans les zones de sur-largeurs de la chaussée se fera suivant la description suivante :

- les travaux préparatoires (nettoyage / débroussaillage, décapage de la terre végétale) ;
- les travaux de terrassement des abords de la chaussée en forme de redan ;
- les travaux de remblai et compactage par couche successive ;
- la mise en œuvre de la couche de fondation pour rattraper le niveau de la chaussée actuelle ;
- la mise en œuvre de la couche de base et de la couche de roulement uniforme sur toute la largeur de la nouvelle chaussée.



III. MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX

III.1 TRAVAUX PREPARATOIRES/DEGAGEMENT DES EMPRISES ET PREPARATION 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 de consultation.

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

- sommet de la polygonale,
- origine de courbe,
- fin de courbe,

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

3.1.2.3. Repères

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



perte, il les remplacera à ses frais. La distance maximale des repères sera de 50 m en ligne droite et de 25 m en courbe pour les terrassements, et de 25 m pour le corps de chaussée. Pour chaque tronçon ainsi piqué, un procès-verbal sera dressé. Il est rappelé à l'Entrepreneur qu'il aura la responsabilité complète des erreurs faites par lui dans le piquetage et le nivellement et qu'il aura à subir toutes les conséquences de ces erreurs.

> Repères hectométriques

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

> Implantation des ouvrages hydrauliques

L'axe longitudinal de l'ouvrage, l'axe de la route et l'intersection de ces deux axes seront implantés contradictoirement entre le Maître d'œuvre et l'Entrepreneur. Ils seront matérialisés par des piquets en bois de section minimum 10 x 10 centimètres scellés au béton et protégés par une chaîne (scellement et protection à la charge de l'Entrepreneur). Cette implantation fera l'objet d'un procès-verbal de piquetage établi, pour chaque ouvrage, contradictoirement et obligatoirement avant tout début des travaux. Les implantations sur béton de propreté feront l'objet d'une vérification par le Maître d'œuvre avant le bétonnage de l'ensemble des semelles ou de chaque radier. Ces opérations ci-avant seront à la charge et aux frais de l'Entrepreneur, sous le contrôle de le Maître d'œuvre qui fixera en accord avec l'Administration le P.K. de référence. Aucune rémunération spéciale n'est prévue pour ces prestations (repères et implantation) qui sont réputées être comprises dans les prix unitaires des travaux proprement dits. L'Entrepreneur sera tenu de veiller, pendant toute la durée d'exécution des travaux, à la conservation des éléments d'implantation : repères hectométriques, bornes, piquets, etc. et de les rétablir ou les remplacer en cas de besoin afin de garder toujours disponibles les éléments du contrôle géométrique. Il conservera seul l'entière responsabilité des dégâts et des accidents qui pourraient se produire.

> Implantation des aires de stationnement et de repos

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

> Implantation des lieux d'emprunts et carrières

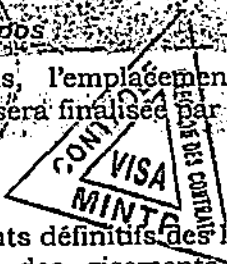
L'Entrepreneur proposera au Maître d'Œuvre les emplacements définitifs des lieux d'emprunts, ainsi que les emplacements des carrières. La position exacte des gisements deviendra alors contractuelle.

III.1.3 Débroussaillage, abattage d'arbres et nettoyage de l'emprise de la route

L'Entrepreneur prendra le terrain dans l'état où il se trouve. Pour la préparation du terrain, il est chargé d'arracher ou d'abattre et évacuer les arbres, taillis ou broussailles définis par le maître d'œuvre. Les souches seront également extraites.

En effet, dans le cadre du débroussaillage, il procédera à l'élimination de la végétation poussant en dehors de la surface circulaire de la route ainsi que sur ses abords immédiats et ceux des ouvrages. Le débroussaillage consiste à couper, sans déraciner, toute végétation comprenant les touffes de plantes ligneuses, des arbustes et des plantes épineuses des terrains incultes poussant aussi bien dans les fossés que sur les abords immédiats de ceux-ci. L'Entrepreneur sera tenu, quinze (15) jours avant d'entamer les travaux, d'informer les chefs des différents villages concernés, de la date du début des travaux et de la possibilité pour eux de récupérer les bois et les matériaux enlevés n'appartenant pas à des particuliers. Les travaux sont exécutés sur une largeur de 1.5 m (un mètre et demi) à partir du bord extérieur du fossé, de chaque côté de la route ou sur une largeur indiquée par le Maître d'Œuvre. Les zones à débroussailler seront métrées contradictoirement avant tout commencement de travaux. La coupe se fera au ras du sol (5 cm environ) de manière à avoir l'aspect d'un gazon. Toutes les branches surplombant l'emprise seront coupées suivant une verticale passant par la limite de débroussaillage. Seront abattus tous les arbres surplombant les abords et qui menacent de tomber sur la route et de barrer la circulation après une tornade. Sur ordre du Maître d'œuvre, le débroussaillage de certains endroits peut être fait sans essouchement.

Aussi, il sera tenu de débarrasser l'emprise définie par le Maître d'œuvre de tous les arbres quelle que soit leur circonférence, des souches, des broussailles, des racines et de toutes autres végétations et débris et l'enlèvement de clôtures en bois ou banco, de haie. Cette emprise est délimitée par les



entrées en terre des élargissements nécessaires à la mise au gabarit de la route actuelle plus cinq (05) mètres. A l'intérieur de cette emprise seule la ou les surfaces dotées de végétation (herbes et/ou arbres) sont à considérer après accord du Maître d'œuvre. Les abattages d'arbres seront strictement limités aux arbres acceptés par le Maître d'œuvre dans le cadre du plan d'abattage proposé par l'Entrepreneur. Celui-ci veillera à ne pas endommager les arbres proches de la route dont la conservation a été décidée. Les alignements d'arbres dans les villages seront préservés autant que possible. Sur demande du Maître d'œuvre, l'Entrepreneur 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 s'ils servent à stabiliser un talus de remblai et ne menaçant pas les fondations de l'ouvrage, les arbres et arbustes seront déracinés de manière à faciliter l'écoulement de l'eau et permettre les inspections régulières de l'ouvrage.

Après récupération par les populations riveraines des matériaux réutilisables, l'Entrepreneur devra enlever les débris végétaux et les évacuer en un lieu de dépôt agréé par le Maître d'œuvre. Dans tous les cas, les produits de débroussaillage et du nettoyage sont évacués en dehors de l'emprise de la route et de façon à ne pas entraver l'écoulement des eaux. Ces débris ne peuvent pas être brûlés.

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

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

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

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

III.1.4 Curage, nettoyage d'ouvrages et des exutoires naturels

Cette opération concerne le dégagement des exutoires naturels et ouvrages ainsi que des entonnements amont et aval des petits ouvrages (buses, dalots) et ouvrages de type ponceau et pont. L'Entrepreneur devra débayer 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 régales.

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 achevées avant la construction du nouvel ouvrage. Tous les produits de démolition sont à évacuer en dehors de l'emprise de la route, et en un endroit désigné par le Maître d'œuvre et de façon à ne pas entraver l'écoulement des eaux. L'entrepreneur peut, avec l'accord du Maître d'œuvre, les récupérer en vue de leur utilisation. Toutes les terres non réutilisables, déchets, débris de béton, etc. devront être régaliés et éventuellement recouverts d'une couche de terre. L'Entrepreneur protégera les ouvrages ou les propriétés privées qui se trouvent à proximité des endroits de démolition. Il utilisera un matériel approprié. L'Entrepreneur sera responsable des dommages qu'il provoquerait sur les constructions riveraines. Lorsque des travaux sont exécutés dans l'eau courante, l'entrepreneur doit prendre les mesures nécessaires pour ne pas perturber le milieu aquatique.

Les opérations comprennent :

- la destruction ou la dépose des ouvrages indiqués au projet ou prescrits par le maître d'œuvre,
- le comblement par un matériau agréé par le maître d'œuvre de tous les vides résultants de la démolition des fondations ou des ouvrages enterrés,
- l'évacuation et la mise en dépôt des matériaux de démolition à la décharge agréée par le Maître d'œuvre.

L'activité concerne :

- soit les ouvrages existants en infrastructure ou superstructure, quelle que soit la nature de la construction : maçonnerie, béton, ou béton armé, bois, métal, etc., auquel cas elle sera réglée par application du prix démolition d'ouvrages existants,
- soit la démolition sur place des buses, quelle que soit la nature de la construction : métallique ou béton. Dans ce cas, elle sera réglée par application du prix démolition de buses en béton ou métalliques.

III.1.6 Récupération de la signalisation existante

Les panneaux de signalisation, balises de virage, bornes kilométriques et penta kilométriques seront déposés, transportés et entreposés dans un lieu qui sera indiqué par le Maître d'œuvre en l'occurrence les entrepôts de l'Administration des Travaux Publics. Ces prestations sont incluses dans le prix unitaire de nettoyage et débroussaillage.

III.2 TRAVAUX DE TERRASSEMENTS

L'Entrepreneur devra solliciter du Maître d'œuvre, par zone ponctuelle de terrassements, un visa "Bon pour exécution" ou présenter ses observations sur le projet de terrassements, en temps utile pour respecter le délai d'exécution contractuel. Le Maître d'œuvre devra donner dans un délai de huit (08) jours son visa ou vérifier le bien-fondé des observations de l'Entrepreneur et, le cas échéant, demander des levés contradictoires qui devront aboutir dans les huit (08) jours suivants.

En cas de modification ordonnée par le Maître d'œuvre, l'Entrepreneur établira les avant métrés modifiés et les soumettra au Maître d'œuvre pour accord. Il est spécifié que les métrés de terrassements sont nets des quantités de débroussaillage et de préparation de l'assiette.

Profils en travers types : Les caractéristiques principales des terrassements par zone sont définies par les profils en travers types.

Profils en travers d'exécution : Ils sont établis à partir des profils types et des données du terrain naturel conformément aux documents d'exécution (tracé en plan et profil en 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 provoquant aucun trouble chez les riverains ou installations existantes.

L'Entrepreneur devra faire approuver par le Maître d'Œuvre, la procédure garantissant la préparation des fonds de fouille sous remblais. La prise en attachement des déblais ne sera effectuée qu'après parfait achèvement des remblais. Les déblais sont classés en cinq catégories :

- 1^{ère} catégorie - Déblais pour purges : entrent dans cette catégorie les matériaux pour couche de forme ayant un $I_p > 10$ et un $CRB > 10$;
- 2^{ème} catégorie - Déblais réutilisables en remblais : entrent dans cette catégorie les matériaux pour couche de forme ayant un $I_p < 40$ et un $CRB > 15$;
- 3^{ème} catégorie - Déblais non réutilisables en remblais : entrent dans cette catégorie les matériaux pour couche de forme ayant un $I_p > 40$ et un $CRB < 10$;
- 4^{ème} catégorie - Déblais réutilisables en corps de chaussée : entrent dans cette catégorie les matériaux pour couche de forme ayant un $I_p < 35$ et un $CRB > 25$ (fondation) ;
- 5^{ème} catégorie - Déblais rocheux : entrent dans cette catégorie les matériaux non ripables 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 ripables, 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 plateforme, 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'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.

3.2.1.1c) Déblais mis en dépôt

Tous les matériaux de terrassement non utilisables du fait de leur nature defectueuse 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 disposés 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.

Ils ne feront pas l'objet de rémunération particulière.

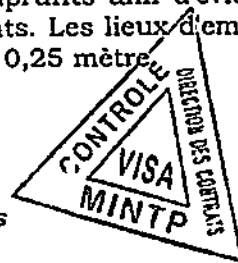
3.2.1.2 : Terrassements de remblais

3.2.1.2a) Différentes catégories de remblais

Les remblais sont classés en quatre catégories :

- Catégorie 1 : Remblais compactés ($IP < 40$ et $CBR > 10$) ;
- Catégorie 2 : Remblais en zones inondables ou marécageuses ($IP < 40$ et $CBR > 10$) avec interposition d'une couche drainante ;
- Catégorie 3 : Remblais pour couche de forme ($IP < 40$ et $CBR > 15$) ;
- Catégorie 4 : Remblais mis en dépôt ($IP > 40$ et $CBR < 5$).

Les matériaux entrant dans la constitution des remblais proviendront :



- Soit des déblais ;
- Soit des carrières ou des zones d'emprunt proposées par l'Entrepreneur et agréées par le Maître d'Œuvre.

3.2.1.2b) Préparation du terrain sous remblais

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

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

Dans tous les cas, l'Entrepreneur sera tenu d'arracher toute la végétation qui pourrait repousser avant l'exécution des phases suivantes de travaux et d'en débarrasser le terrain à remblayer. La préparation complémentaire de compactage est effectuée, si nécessaire, sur toute la largeur de l'emprise des remblais. Le compactage sera conduit de façon à obtenir une densité sèche du sol compacté au moins égale à 90 % de la densité sèche l'Optimum Proctor Modifié sur une épaisseur de 25 cm au moins. Sous les remblais, le piochage et le labourage sur 0,10 m d'épaisseur maximum seront obligatoires dès que la pente transversale du terrain sera supérieure à 10 %. Si cette pente dépassait 20 %, il serait pratiqué des redans d'accrochage disposés conformément à l'avis du Maître d'Œuvre. En cas de venue d'eau sous l'emprise des remblais, l'Entrepreneur exécutera les drains éventuellement nécessaires ; le mode d'exécution et le type de drains à utiliser seront soumis à l'agrément du Maître d'Œuvre.

Cette préparation complémentaire des terrains sous remblais sera réceptionnée avant remblaiement. Elle fait partie des sujétions d'exécution des remblais et ne donneront lieu à aucune ré-estimation des volumes de déblais ou de remblais qui seront mesurés au profil théorique sans rémunération particulière. Après la préparation de l'assiette, les remblais seront exécutés soit à partir de matériaux provenant de déblais, soit de matériaux provenant d'emprunts.

> Fond de forme

De manière générale, le fond de forme est défini comme la partie de l'ouvrage sur laquelle la chaussée est placée. Les divers types de forme sont les suivants :

Forme résultant des déblais ;

Niveau supérieur des remblais compactés ;

Surface de la route existante ou arase supérieure de la chaussée en place scarifiée et compactée.

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 (il sera > 40 pour la chaussée en place scarifiée)

Gonflement linéaire : tolérance 0,5 % maximum

Dans le cas où le terrain naturel n'aurait pas ces caractéristiques, l'Entrepreneur serait tenu de réaliser une couche de forme répondant à ces normes. La rémunération de la présentation du fond de forme n'est pas spécifiée séparément dans le bordereau des prix, mais est considérée comme étant incluse dans les autres prix unitaires.

> Cas des remblais inférieurs à 1m

La préparation de compactage sera exécutée dans les sections où la hauteur de remblais après décapage sera inférieure à 1 mètre. Le compactage consistera en un nombre de passes de compacteur, déterminé en fonction de la classe du sol rencontré. L'épaisseur de la couche compactée sera prise égale à 0,30 m.

Dans le cas de remblai d'élargissement, avant l'approvisionnement de la première couche de remblai d'élargissement, le pied sera scarifié sur une épaisseur d'au moins trente (30) centimètres sur la largeur prévue au plan type. La première couche de remblai sera étalée et compactée, ceci afin de permettre un bon accrochage avec le terrain existant.



➤ Profil provisoire

Les talus de remblai seront obtenus par la méthode du remblai excédentaire. Les sur hauteurs et les sur largeurs de remblais effectuées par le Cocontractant de manière que la section finale après stabilisation des terres et talutage soit bien celle du profil en travers théorique ne seront 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 aisement les compacités requises. A cet effet, l'Entrepreneur devra prévoir, pour chaque gradin, une sur largeur de 25 cm qui sera ramencée après compactage et pré réglage du talus.

Une fois la cote finie du projet de terrassement atteinte, le talus se retaille suivant les pentes requises par le projet et les terres excédentaires seront boutées hors de l'emprise et régaliées, ou amenées en dépôt.

Le Cocontractant devra exécuter les remblais de façon à maintenir en permanence des pentes transversales comprises entre cinq (5) et six (6) %. En raison des pluies, en cas d'arrêt des chantiers d'une durée supérieure à quatre (4) heures, le Cocontractant prendra ses dispositions pour que l'arase de terrassement soit nivelée puis fermée au moyen d'un compacteur approprié.

Le Cocontractant sera tenu d'assurer l'écoulement des eaux superficielles en bordure de plate-forme et de prendre toute disposition afin qu'elles ne ravinent pas les bords de remblai et talus. Il s'assurera du bon fonctionnement des ouvrages provisoires d'écoulement des eaux.

Le mode d'exécution du compactage sera soumis à l'agrément du maître d'œuvre. Avant tout commencement d'exécution, le Cocontractant procédera à l'étalonnage de son matériel de compactage en présence du maître d'œuvre.

Les matériaux pour remblais seront étalés et réglés en couches n'excédant pas 25 cm (après compactage) et sur toute la largeur de la plate-forme de remblais, pour permettre un compactage régulier et efficace. Ce réglage devra se réaliser de telle façon que le profil en cours du remblai présente toujours une convexité suffisamment marquée pour assurer un assainissement satisfaisant du corps du remblai.

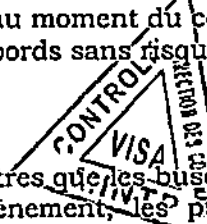
En un point quelconque des remblais, le réglage des matériaux, l'arrosage et le compactage doivent conduire à une densité sèche au moins égale à 90% de la densité sèche de l'OPM. La partie supérieure des terrassements appelée "Tête de plate-forme des terrassements", exécutée sur 25 cm d'épaisseur, fait l'objet d'un compactage à 95% de la densité sèche de l'OPM. L'Entrepreneur devra veiller particulièrement au compactage des bords de remblais. Pour cela il donnera provisoirement aux bords des remblais, une inclinaison vers l'intérieur au moment du compactage, de façon à ce que les compacteurs puissent effectivement circuler sur ces bords sans risque d'être déséquilibrés.

(ii) Remblais contigus aux ouvrages

➤ Ouvrages d'assainissement

L'assise des remblais des ouvrages d'assainissement, autres que les buses et les 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 des gardes graves 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 refecton 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.

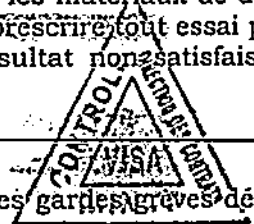
Des redans seront exécutés conformément aux plans des profils en travers types afin de permettre une bonne cohésion de la chaussée existante avec l'élargissement. L'exécution des redans sensiblement horizontaux présente une légère pente vers l'intérieur (5 à 10 %). La largeur des redans sera en principe 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 détremvés ou dégradés par les eaux de pluie. Il doit, à cet effet, maintenir en permanence une pente suffisante à la surface des



déblais et exécuter en temps utile les saignées, rigoles, fossés et ouvrages provisoires nécessaires à l'évacuation des eaux hors des tranchées. L'Entrepreneur doit en particulier prévoir les fossés d'évacuation des eaux qui peuvent être nécessaires pour réaliser un assainissement convenable et assurer la protection des ouvrages pour toute la durée des travaux. Il doit fournir et mettre en œuvre les moyens d'assèchement, d'évacuation ou de dérivation des eaux nécessaires à l'exécution et à la protection des travaux,

Dans le cas où des déblais recoupent des écoulements naturels intermittents en surface et en profondeur, l'Entrepreneur fera en sorte de recueillir les eaux à cet endroit pour être acheminées vers des exutoires désignés par le Maître d'œuvre ou proposés lui.

Les eaux devront, au préalable, transiter par un bassin corréteur-décanneur qui devra être construit, ainsi que les canalisations qui y aboutissent, préalablement aux travaux de déblai de ce secteur. Les frais relatifs à cette prestation sont inclus dans les prix de déblai.

III.2.2 Contrôle et tolérance d'exécution des terrassements

Pour suivre l'exécution des remblais et des déblais, le Cocontractant de l'Administration sera tenu de mettre en place, par tranche maximale verticale de 2 m, des gabarits intermédiaires permettant de vérifier la conformité du profil. Les prescriptions relatives à la portance des terrassements devront être atteintes quelle que soit la saison et notamment après imbibition, aussi bien en remblai qu'en déblai, pour plus de 90% des mesures. Les fréquences des essais à réaliser sont indiquées au chapitre II du présent C.C.T.P.

De manière générale, sur remblais et couches de forme, les contrôles des matériaux effectués par l'Entrepreneur et à ses frais comportent cependant au minimum les opérations suivantes pour le matériau qu'il doit fournir :

- un (01) analyse granulométrique tous les cinq cents mètres cube (500 m³) ;
- un (01) équivalent de sable tous les cinq cents mètres cube (500 m³) ;
- un (01) teneur en eau tous les cent mètres cube (100 m³) ;
- un (01) essai de plaque tous les vingt-cinq mètres (25 m)

Le PAO 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'écarter de l'axe défini par le projet d'une distance supérieure de (+ 0 à 0,10 m),
 - la tolérance de la largeur de la partie supérieure de la plate-forme est de (-0,00 à + 0,05) m.
- en altimétrie : la plate-forme des terrassements ne devra pas présenter de bosses ou de flaches supérieures à deux (2) centimètres sous la règle de trois mètres placée transversalement ou parallèlement à l'axe.
 - cotes courantes $\pm 0,02$ mètre,
 - flèche maximale sous la règle de 3,00 mètres appliquée en tous sens 0,02 mètre,
 - pente des dévers de la partie supérieure de la plate-forme + 0,5 %,
 - pente des talus : aucune tolérance dans le sens d'un raidissement des pentes.

Les pentes théoriques des talus sont les suivantes :

- En déblais 1/3 (1 de la base pour 3 de hauteur) ;
- En remblai 3/2 (3 de base pour 2 de hauteur).

Toutefois ces pentes pourront être modifiées à la demande du Maître d'Œuvre en fonction des caractéristiques des matériaux rencontrés ou mis en œuvre, et à la vue des résultats des essais de sol.

Si ces valeurs ci-dessus ne sont pas respectées, le Maître d'œuvre pourra prescrire la reprise de la couche. Les quantités à prendre en compte pour les décomptes seront celles résultant des opérations de réception, étant entendu que seules les quantités réellement mises en œuvre seront payées, en excluant les surepaisseurs.

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 régalez.

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 tassement des remblais ou à l'insuffisance de leurs caractéristiques, l'Entrepreneur ne pourra en aucune façon se retourner contre le Maître d'Œuvre et devra reprendre à ses frais les zones détériorées.

III.3 CORPS DE CHAUSSEE

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

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

- mettre au point les techniques des différentes solutions,
- contrôler les densités obtenues par l'utilisation progressive des engins de l'atelier de compactage,
- déterminer les dosages.

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

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

Durant ces essais, l'Entrepreneur est tenu d'effectuer toutes les modifications de méthodes de travail et toutes les vérifications qui pourraient lui être prescrites par le Maître d'œuvre. Le Maître d'œuvre dispose d'un délai de sept (07) jours pour formuler par écrit ses observations ou son agrément sur la proposition de mise en œuvre présentée par l'Entrepreneur.

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

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

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

III.3.1 scarification et Recyclage de la chaussée en place

Dans certaines zones, la scarification de chaussées existantes peut être nécessaire. Ces zones ainsi que la profondeur de scarification seront fixées par les études d'exécution (études géotechniques complémentaires). L'utilisation éventuelle des matériaux scarifiés ne pourra se faire qu'après accord du Maître d'Œuvre.

L'opération vise la réutilisation de la chaussée en place (couche de revêtement ancienne et couches d'assise), et permet d'améliorer ses caractéristiques et son comportement compte tenu des charges du

trafic escompté, tout en :

- transformant la chaussée dégradée et hétérogène en une structure résistante et plus homogène,
- améliorant la portance, pour l'adapter aux exigences du trafic nécessaire,
- améliorant la durabilité : réduction de la sensibilité à l'eau et amélioration de la résistance à l'érosion,
- protégeant la couche de base ou la couche de fondation selon le cas, ainsi que les couches inférieures de la chaussée.

Le recyclage se fera suivant une profondeur de scarification fixée par les études d'exécution (études géotechniques complémentaires).

Les couches de l'ancienne chaussée concernées par le recyclage et la fragmentation sont :

le revêtement bitumineux qui sera fragmenté et réutilisé pour le traitement en place de la couche de base ;

- le revêtement bitumineux et la couche de base (ou couche de base et couche de fondation), qui seront fragmentés et réutilisés pour le traitement en place de la couche de fondation.

Le SOPAO de l'entreprise indique les caractéristiques de tous les matériels et leurs modalités d'utilisation.

3.3.1.1 Modalité de mise en œuvre

Le processus de traitement au ciment et en place de la chaussée existante est subdivisé en deux étapes :

- la fragmentation des couches de chaussée concernées et à la profondeur requise pour les traitements, mélange des matériaux fragmentés avec des matériaux d'apport (grave latéritique à hauteur de 10%) et ajout d'eau ;
- le compactage, y compris le profilage et l'application d'une émulsion bitumineuse faisant office d'enduit de cure (ou enduit de scellement pour la circulation provisoire dans le cas où l'application du revêtement bitumineux est différé).

Le SOPAO de l'entreprise indique les caractéristiques de tous les matériels et leurs modalités d'utilisation.

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.

3.3.1.2 Contrôle

3.3.1.2a) Contrôle intérieur

En début de chantier, l'Entrepreneur exécutera à ses frais les planches d'essai qui se rendront nécessaires en présence du Maître d'œuvre et à la satisfaction de celui-ci et en dehors de l'emprise de la route. La longueur d'une planche d'essai devra refléter la longueur maximale de production. L'interprétation des résultats obtenus doit permettre de choisir et de fixer la méthodologie de mise en œuvre et les valeurs des différents paramètres de production. Pour chaque planche d'essai, il sera nécessaire de réaliser 20 densités moyennes et 20 densités de fond de couche.

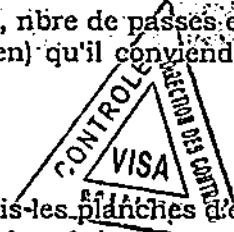
Le Maître d'œuvre disposera d'un délai de quinze (15) jours pour formuler ses observations ou donner son agrément sur la proposition de mise en œuvre présentée par l'Entrepreneur.

Une fois ces conditions d'emploi arrêtées, le contrôle quotidien sur le chantier se fera par la vérification de conformité de l'utilisation par l'Entrepreneur de son atelier de compactage par rapport aux modalités arrêtées lors de la réalisation des planches d'essais afin, le cas échéant, de permettre l'exécution de l'imprégnation et du revêtement le plus rapidement possible après l'exécution de la couche de base.

Chaque compacteur sera muni d'un compteur relevé chaque jour en fin de chantier, de façon à contrôler globalement le nombre de passes effectuées journalièrement. Lorsque dans une zone, les matériaux mis en place ne répondront pas aux spécifications, l'Entrepreneur sera tenu soit d'ajouter, soit de retirer les matériaux nécessaires. Dans les deux cas, l'opération sera suivie dans la zone défectueuse par une scarification générale des matériaux sur toute leur épaisseur, son arrosage si nécessaire et son compactage, toutes ces opérations étant à la charge de l'Entrepreneur.

L'Entrepreneur devra maintenir en permanence sur le chantier le matériel nécessaire à l'arrosage des matériaux graveleux, et à leur aération par scarification dans le cas où la teneur en eau serait trop élevée. La citerne à eau devra être équipée d'une rampe permettant un arrosage homogène et constant des matériaux.

Après l'achèvement du compactage, tout réglage fin est interdit. Dans le cas normal d'utilisation de la niveleuse, il peut être procédé, après pré-compactage, à un rabotage de toute la surface à régler sur



une épaisseur légèrement supérieure à celle des flashes les plus profondes et les matériaux récupérés pourront être réutilisés à l'aval de la section réglée.

Avant toute reprise de construction, un joint de construction transversal ou longitudinal, exécuté par fraisage, à faces verticales, doit être aménagé. L'entreprise assurera en interne et / ou en externe la totalité des contrôles listés dans les tableaux ci-après.

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,
- apports éventuels
- le réglage du matériel et les résultats des contrôles internes et externes,

Une épreuve de convenance sera réalisée après la planche d'essai de compactage. Cette épreuve de convenance sera réalisée par l'entreprise et approuvée par la maîtrise d'œuvre avec l'appui de son contrôle extérieur.

L'acceptation de la formulation proposée par l'Entrepreneur et des résultats de la planche d'essais constitue un point d'arrêt et fera l'objet d'une acceptation provisoire par le Maître d'œuvre. L'acceptation définitive par le Maître d'œuvre interviendra si les résultats de formulation et de la planche d'essais sont satisfaisants de l'avis du Maître d'œuvre.

L'entrepreneur procédera 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

3.3.1.2b) Contrôle extérieur

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

- Vérification du respect du PAQ
- Acceptations et contrôles en cours de production,
- Rassemblement des documents établis au titre du PAQ de l'entreprise permettant de justifier que les performances requises et la qualité ont été obtenues,
- Validation du contrôle intérieur de l'entreprise et des contrôles de conformité soit par visa soit par des contrôles inopinés.

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 évaluées sur chantier :

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

III.3.2 Mise en œuvre d'un Géo - grille ou des Grilles en fibres de verre Cidex50SB

3.3.2.1 Géo - grille

L'Entrepreneur prendra en charge le séjour au Cameroun pendant au moins une semaine d'un représentant du fabricant du géo-grille ; cette personne-ressource aura pour mission de :

- présenter le produit et ses applications au Maître d'Ouvrage lors d'une réunion,
- vérifier sur site que le mode opératoire proposé par l'Entrepreneur est bien approprié et prêt à être appliqué (approvisionnement du produit depuis le lieu de stockage, déchargement et positionnement sur la chaussée au lieu de mise en œuvre, atelier de répandage des couches d'accrochage, outillage et personnel qualifié pour le déroulage et le découpage de la grille, atelier de répandage et de compactage de la grave-bitume),
- former, si nécessaire, le responsable de l'Entrepreneur en charge de cette activité, effectuer un suivi-conseil rapproché lors de l'exécution des 5 premiers km de chaussée traitée, en fin de séjour et au vu des difficultés constatées, rédiger et remettre à l'Entrepreneur et à le Maître d'œuvre un Mémo résumant les principales recommandations à respecter pour que le géo-grille soit posé selon les règles de l'art.

Préalablement à la pose du géo-grille, il est prévu de procéder à :

- un balayage mécanique de la surface pour éliminer tout matériau non solidaire de la structure, y compris l'évacuation des impuretés hors de la plate-forme,
- un répandage d'une couche d'accrochage au bitume fluidifié 400/600 à raison de 600 gr/m² de bitume résiduel, l'utilisation de gasoil est à proscrire car il abîmerait la résine d'enrobage

du géo-grille.

Le géo-grille est répandu sur une largeur de 7,20 m ou sur indications du Maître d'œuvre. Les opérations de mise en œuvre doivent respecter scrupuleusement les indications du représentant du fabricant, notamment pour les recouvrements longitudinaux et transversaux, la circulation des engins sur le géo-grille.

3.3.2.2 Renforcements avec grilles en fibres de verre Cidex50SB

Le procédé consiste à la réalisation successive des opérations suivantes :

- a) Répandre la première couche d'accrochage en cas de support rugueux ou raboté. Vérifier que la quantité 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.

-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.

- b) Déposer les rouleaux le long du chantier tous les X mètres pendant que la première couche d'accrochage est en train de rompre.

- c) Répandre la deuxième couche d'accrochage ou la première en cas de support uniforme, juste avant de dérouler la grille, dans une largeur légèrement supérieure à celle de la grille (environ 10 cm). Il est primordial de dérouler la grille sur une émulsion fraîchement appliquée n'ayant pas encore commencé sa rupture. Une particularité des grilles Cidex est leur rigidité pour leur donner du module et donc un pouvoir de renforcement. Elles ne sont donc pas déformables.

- d) 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 pour maroufler. La grille se découpe facilement dans les virages ou autour des tampons.

- e) Maroufler la grille avant la rupture de l'émulsion afin qu'elle fasse adhérer la grille au support à l'aide de balais à poils durs ou d'un petit cylindre lorsque le support est bien lissé et non raboté.

- f) Au deuxième passage, la répandeuse à émulsion mord sur le premier lè de Cidex de 10 cm minimum (ou de la largeur du recouvrement en fonction du calepinage) afin d'assurer la bonne adhérence des deux lès entre eux. S'assurer que le recouvrement longitudinal ne corresponde ni au passage du patin du finisseur ni au joint du finisseur.

- g) Le recouvrement longitudinal doit être de 10 cm minimum, et bien collé.

- h) Lorsque deux rouleaux déroulés côte à côte se terminent au même endroit il faut découper environ 30 cm de l'un des 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.

- i) Le recouvrement transversal sera de 20 à 30 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 ou de lester avec des poids de lestage cette zone de recouvrement.

- j) Désigner 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. En effet, Pendant le transport et le stockage, ne pas enlever le film de protection. L'ôter juste avant l'utilisation. Ne pas plier la grille. Il est conseillé de stocker la grille dans un dépôt tempéré à l'abri de la pluie et des UV.

- k) 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, soit sur toute la superficie de la grille, la grille devient alors glissante et toute précaution sera lors prise. Il sera aussi vérifié que de l'eau ne reste pas sous les enrobés. 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.

- l) Mettre en œuvre les enrobés au finisseur. Compacter sans vibration les premières passes.

Idéalement commencer par un compactage au pneu. Si uniquement au cylindre, commencer les premières passes sans vibrer.

III.3.3 Couche de fondation

La couche de fondation en Grave Latérite Naturel (GLN) ou en pouzzolane, ou en grave concassée 0/131.5 est mise en place sur la totalité de la largeur de la plate-forme des terrassements et sur une épaisseur minimale de 20 à 30 cm. Dans tous les cas, elle est mise en place en respectant les profils en toit ou en dévers (plan d'exécution) découlant de l'étude de la chaussée au-dessus de la plateforme. La mise en œuvre des matériaux sera effectuée en couche d'épaisseur indiquée dans le PAQ de l'Entrepreneur validé par le Maître d'œuvre. Les matériaux proviennent, soit des carrières indiquées dans le rapport géotechnique après confirmation des résultats par l'Entrepreneur, soit d'autres carrières proposées par l'Entrepreneur et agréées par le maître d'œuvre.

Avant de procéder à l'exécution de la couche de fondation, l'Entrepreneur étudie la mise en œuvre et la compaction par planches expérimentales compte tenu du type de matériau et de matériel dont il dispose. Il soumet à l'approbation du maître d'œuvre les résultats obtenus sur les planches expérimentales au plus tard vingt et un (21) jours avant la date prévue pour la mise en œuvre.

La couche de fondation n'est mise en œuvre qu'après agrément de la plate-forme des terrassements par le maître d'œuvre.

3.3.3.1 Couche de fondation en grave latéritique ou en pouzzolane

3.3.3.1a) Modalité de mise en œuvre

Les matériaux seront brassés mécaniquement et arrosés de telle sorte que la teneur en eau des matériaux soit portée à une valeur supérieure de 2 points au plus à celle de l'optimum Proctor Modifié. Les matériaux seront, immédiatement après, répandus mécaniquement en une couche d'après les instructions du Maître d'œuvre et conformément aux résultats des essais de compactage. Au moment du réglage et du compactage, la teneur en eau devra être maintenue, par arrosage, égale à celle de l'optimum Proctor Modifié.

Les matériaux sont répandus mécaniquement en une couche d'épaisseur uniforme, permettant d'atteindre l'épaisseur requise après compactage. Ils seront en outre humidifiés à la teneur en eau correspondante à 1 % de l'OPM, augmentée, le cas échéant, pour tenir compte de l'évaporation. La tolérance admise par rapport aux épaisseurs prévues sera limitée à une épaisseur supplémentaire qui ne devra pas excéder 10%. Tout apport de couche mince d'appoint pour arriver à l'épaisseur requise sur une surface déjà fermée est interdit.

Le plan de surface de la couche, après exécution, devra être conforme au projet, avec une tolérance de 1.0 cm par rapport aux côtes théoriques. Il sera procédé à des mesures d'épaisseur tous les 400 mètres linéaires. Si les mesures faites en un point accusent une insuffisance par rapport à l'épaisseur prescrite, le Cocontractant sera tenu de compenser ce sous dimensionnement sur 200 mètres linéaires de part et d'autre du point contrôle au niveau de la couche de base sus-jacente. Par contre les excédents n'entraîneront aucune majoration pour le Cocontractant.

3.3.3.1b) Contrôle

Le Cocontractant devra proposer à l'agrément du Maître d'œuvre les moyens de compactage qu'il a l'intention d'employer. Le compactage sera réalisé au compacteur à pneus lourds (charge par roue > 3 tonnes). Le nombre de passes sera fixé sur la planche d'essai. La compacité de la couche de fondation mise en place est vérifiée par mesure de la densité sèche. Le degré de compactage minimal requis en tout point est de 95% de l'O.P.M. Il est procédé à une mesure de densité sèche de part et d'autre de l'axe, tous les 25 m au plus. Le Cocontractant devra enlever et ré-exécuter à ses frais les couches dont les caractéristiques de densité et les profils en long et en travers ne seraient pas conformes au projet.

Le PAQ précise, au titre du contrôle interne, les essais relatifs à la mise en œuvre de la couche de fondation ainsi que leur fréquence par rapport au volume de matériaux en œuvre. La fréquence ne sera pas inférieure à chacun des essais ci-dessous par tranche de 1000 m³, sauf dérogation du Maître d'œuvre :

Tous les 500 m³ :

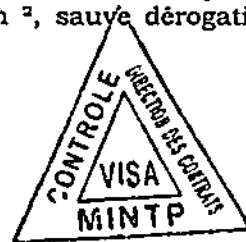
- Teneur en eau naturelle
- Essai Proctor Modifié
- Granulométrie

Tous les 100m³ :

- Essai de plaque : EV2 > 110 Mpa, pour 95% des mesurés.

La tolérance de nivellement admissible est de plus ou moins 1 cm.

La tolérance en largeur horizontale est de moins de zéro à plus dix centimètres (- 0 + 10cm).



Les zones défectueuses sont scarifiées, remblayées et recompressées jusqu'à l'obtention de la cote requise à charge de l'Entrepreneur. Il est procédé à une mesure au niveau de précision tous les 100 m.

3.3.3.2 Couche de fondation en grave concassée 0/31.5 - Grave concassée 0/31.5 pour couche de base et accotements

Les graves non traitées (GNT) relèvent de la norme NF EN 13285 pour leurs performances.

3.3.3.2a) Fabrication

Les centrales de malaxage extérieures au chantier sont soumises aux dispositions réglementaires en vigueur. L'Entrepreneur proposera au Maître d'œuvre le nombre et les caractéristiques des centrales qu'il compte employer. La fabrication des GNT B sera conforme à l'article 6.3.1 de la norme NF P 98-115. La centrale est de niveau 2 tel qu'il est défini à l'article 6.3.1 de la norme NF P 98-115. En particulier, elle est équipée d'un système d'acquisition de données conformément aux normes NF P 98-732-1 et NF P 98-772.

La capacité conventionnelle de la centrale est au moins de 250 tonnes par heure au sens de la norme NF P 98-701. Le débit de fabrication sera adapté aux moyens de transport et de mise en œuvre envisagés. La centrale a une liaison radiotéléphonique avec l'atelier de mise en œuvre. L'acceptation de la centrale et ses équipements proposés par l'Entrepreneur constitue un point d'arrêt et fera l'objet d'une acceptation provisoire par le Maître d'œuvre. L'acceptation définitive sera prononcée à la suite de la planche d'essai.

3.3.3.2b) Modalité de mise en œuvre

La mise en œuvre des GNT sera conforme à l'article 6.5 de la norme NF P 98-115. L'acceptation de l'atelier de mise en œuvre et de la méthodologie de mise en œuvre (répandage, régalinge, 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, régalinge, 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 régalinge et de début de compactage ; il est conduit de façon progressive pour éviter tout ruissellement sur le matériau. Les modalités pratiques en sont définies lors d'essais de convenance, ces modalités doivent ensuite être adaptées en permanence aux circonstances d'exécution (variations de teneur en eau naturelle du matériau ou des conditions météorologiques). La teneur en eau in situ de compactage ne devra pas excéder de 2 points la teneur en eau Optimale donnée par l'essai Proctor modifié.

Le niveau de qualité de compactage requis est - q2 - tel que : 50% des mesures de masse volumique apparente sont supérieures ou égales à 97% de la masse volumique dsOPM et 95% des mesures de masse volumique apparente supérieures ou égales à 95% de la masse volumique dsOPM. En outre, pour le contrôle de compactage de la grave non traitée, le critère suivant devra être utilisé : $\gamma_d/\gamma_s \geq 82\%$. Le Maître d'œuvre procédera également à des contrôles de l'épaisseur minimale prescrite de chaque couche. Ces contrôles pourront être réalisés aux emplacements des mesures de densité en place.

Les matériaux seront étalés, arrosés, malaxés pour les homogénéiser et compacter. Toute la largeur de la couche sera soigneusement nivelée et dressée suivant les profils en travers type et le profil en long du projet. L'Entrepreneur prendra toutes dispositions pour éviter tout "feuilleteage" 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 sollicitée. Dans le cas de réalisation d'une assise en plusieurs bandes parallèles, la mise en œuvre d'une bande doit être terminée avant la fin du délai de maniabilité du mélange de la bande précédente. Les joints de couches superposées doivent être placés de sorte à ne pas se superposer.

Joint transversal 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 du biseau de fin de chantier. Les matériaux en résultant sont évacués selon les instructions du Maître d'œuvre.

Conditions météorologiques

Le répandage est autorisé sur une surface humide. Il est interdit sous pluie forte et persistante, sur support avec flaque, en fonction de l'évolution prévisible des conditions météo. Le répandage des matériaux est interrompu pendant les orages, les fortes pluies et les pluies modérées mais continues. En cas d'orage violent survenant au cours de la mise en œuvre, le Maître d'œuvre pourra exiger l'évacuation du chantier de la GNT répandue et non compactée qui aura de ce fait subi des dégradations.

Traitement de surface

Dans le cas où la GNT n'est pas immédiatement recouverte par une autre couche de chaussée, afin de la protéger des intempéries et de la circulation de chantier, l'Entrepreneur réalisera la protection et le traitement de surface approprié selon l'article 6.5.6.1 de la norme NF P 98-115 (enduit à l'émulsion à 1 kg/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 P 98 - 115. Le contenu de l'épreuve de formulation sera celui de l'étude dite complète selon la norme NF P 98 - 125.

L'Entrepreneur proposera au Maître d'œuvre les solutions optimales de formulations à partir de l'exécution de planches d'essais. Si, au vu des résultats des essais, le produit ne satisfait pas aux conditions et spécifications arrêtées pour le type et la qualité considérés, le Maître d'œuvre est en droit de refuser la fourniture. Les épreuves de convenance, à la charge de l'entrepreneur, sont faites sous le contrôle du Maître d'œuvre. L'épreuve de convenance est considérée comme un point d'arrêt et fait l'objet d'un contrôle externe et d'un contrôle extérieur. Le plan de contrôle et les spécifications à atteindre sont identiques au contrôle de conformité.

L'acceptation de la formulation proposée par l'Entrepreneur constitue un point d'arrêt et fera l'objet d'une acceptation provisoire par le Maître d'œuvre. L'acceptation définitive par le Maître d'œuvre interviendra si les résultats de l'épreuve de convenance sont satisfaisants de l'avis du Maître d'œuvre.

Contrôle de conformité de fabrication

Le contrôle de conformité du mélange est réalisé sur des prélèvements effectués sur le chantier 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 au minimum de 10 mesures par lot de contrôle	Qualité α2 (voir plus haut)
Epaisseur (Moyenne de 20 cm)	NF P 98-115 §7.4	1/25m	± 2cm pour 90% des points
Surfacer	NF EN 13036	1/25m	1,5 cm maxi en travers 1 cm maxi en long
Nivellement	topographie	1/25m	1 cm 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 15 cm pour la largeur totale de la couche

Le contrôle du compactage de la couche de base sera effectué par référence à l'essai Proctor modifié et par référence à la mesure de la densité sèche in situ. On optimisera le nombre d'essais non destructifs au gamma densimètre, ou à l'aide d'un équipement similaire. L'utilisation du gamma densimètre se fera par transmission et non par rétrodiffusion. Le gamma - densimètre sera régulièrement étalonné (tous les cinq kilomètres) par la comparaison avec l'essai au densitomètre à membrane.

Le contrôle du nivellement de la couche de base sera réalisé suivant les modalités du paragraphe 2 de l'article 15 du Fascicule 25 du C.C.T.G. Pour la couche de base, le paragraphe 3 de l'article 16 du Fascicule 25 du C.C.T.G. s'appliquera in-extenso. L'Entrepreneur aura à sa charge le maintien en parfait état de la couche de base jusqu'à la mise en œuvre de l'imprégnation puis du revêtement. L'imprégnation sera répandue, après arrosage, dans un délai maximal de vingt-quatre (24) heures après le compactage.

III.3.4 Bitumes fluidifiés

Sauf instructions particulières du Maître d'œuvre, l'imprégnation et la couche d'accrochage sont exécutées sur la largeur définie sur les profils en travers type. Elles seront réalisées par mise en œuvre de bitume fluidifié de type cut back 0/1 pour l'imprégnation et d'une émulsion cationique de bitume (ECR 69) pour l'accrochage à raison de :

- un kilogramme (1 kg) à un virgule deux kilogramme (1,2kg) par mètre carré pour l'imprégnation;
- cinq cent grammes (0,5 kg résiduel) par mètre carré pour la couche d'accrochage, ou à défaut un Cut-back 400/600 à raison de 0,400 kg/m².

L'écart autorisé par rapport à la quantité de liant fixée ne pourra excéder un dixième de kilogramme par mètre carré (0,1 kg/m²) de bitume résiduel. Le dosage en liant répandu sera contrôlé par pesée en plaquettes conformément à la norme NF EN 12272-1.

Dans les deux cas, le Maître d'œuvre fixera les dosages effectifs d'application sur la base des résultats des planches d'essai. La mise en œuvre de ces couches d'imprégnation et d'accrochage ne pourra être entamée qu'après réception du support par le maître d'œuvre, celui-ci ayant été préalablement et soigneusement balayé (balayage mécanique), de façon à éliminer tout matériau impropre ou néfaste à la pénétration du bitume. Dans tous les cas, le répandage du liant ne pourra être exécuté que si la surface de la chaussée est parfaitement propre et si les circonstances atmosphériques le permettent (pas de pluie, ni d'orage imminent, ni de vent de sable).

L'Entrepreneur répandra uniformément et, au taux fixé, le liant d'imprégnation après légère

humidification de la surface à imprégner. La température de répandage de l'imprégnation sera comprise entre 120°C au minimum et 130°C au maximum. La régularité du répandage sur une bande transversale de l'imprégnation et/ou de l'accrochage sera évaluée suivant la formule : $(D - d) / (D + d)$ où D et d sont les dosages extrêmes répandus. La valeur constatée ne devra être en aucun cas être supérieure à 0,2.

Le Maître d'œuvre pourra, si les résultats ne lui semblent pas satisfaisants avec les dosages retenus, proposer de modifier ces dosages sus-indiqués. Dans ce cas, l'Entrepreneur devra procéder, à ses frais, à l'exécution des planches d'essai. Chaque planche d'essai aura une longueur unitaire de 50 mètres.

Le finisseur sera muni des trois instruments suivants qui devront être d'un accès facile pour être contrôlé par le conducteur, l'opérateur et le Maître d'œuvre :

- le tachymètre enregistreur de vitesse pour vérifier la constance de la vitesse (mètre/minute) ;
- le dispositif enregistreur du débit de bitume passant à travers le gicleur (litre/minute) ;
- un thermomètre précis et sensible.

A chaque début d'épandage, l'ouverture des rampes sera effectuée au-dessus d'une feuille de papier kraft ou similaire, disposée sur la chaussée, immédiatement avant le début de la zone à traiter.

3.3.4.1 Couche d'imprégnation

Avant mise en place du revêtement, la couche de base recevra une couche d'imprégnation. Lorsqu'un tronçon sera prêt à être imprégné, l'Entrepreneur sollicitera par écrit l'autorisation du Maître d'œuvre pour imprégner la couche de base compactée, réglée, balayée et exempte de tout défaut de feuilletage. L'Entrepreneur procédera avant toute imprégnation à un arrosage soutenu, suivi d'une période de séchage afin de décongestionner les canaux capillaires favorisant une pénétration uniforme.

L'imprégnation sera réalisée avec un cut-back fluide de la classe 0/1 à raison de 1 à 1,2 kg/m². Le liant de la couche d'imprégnation devra pénétrer d'au moins 5 mm dans la couche de base. La teneur en eau in situ mesurée sur les 5 derniers cm de la couche de base ne devra pas excéder 3 %.

Dans les zones où le bitume sera en excès, il sera exécuté sur ordre du Maître d'œuvre un sablage aux frais de l'Entrepreneur suivi, si nécessaire, d'un balayage énergique du sable excédentaire. L'imprégnation sera aussi effectuée sur les amorces, les carrefours et les aires de stationnement. Le Maître d'œuvre pourra prescrire dans certains endroits particuliers d'élargir la surface à imprégner.

Il y a lieu de respecter un temps de séchage de 48 heures avant mise en œuvre de la couche suivante; toute circulation est en principe interdite sur la zone imprégnée jusqu'à évaporation totale des produits volatils. Les zones imprégnées qui pourraient subir un passage de la circulation, devront subir un sablage à l'aide de sable de concassage, aux frais de l'Entrepreneur.

Le contrôle de l'épandage du liant sera effectué tous les 500 m et par bande longitudinale d'épandage selon la méthode du dosage par plaques. Toute circulation sur la couche d'imprégnation sera interdite pendant la durée du séchage.

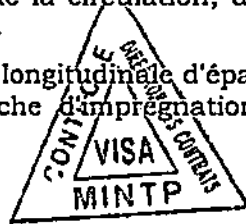
3.3.4.2 Couche d'accrochage

Préalablement à la mise en œuvre de la couche de base en grave - bitume et du revêtement en 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.

Epandage liant

Le répandage du liant ne pourra avoir lieu que si la face de la chaussée est sèche et si les circonstances atmosphériques le permettent (pas de pluie, pas d'orage imminent, pas de brouillard épais).

Les camions répandeurs auront des roues pneumatiques en nombre et dimensions tels que leur passage sur la chaussée existante ne détériore pas celle-ci. Ils doivent être munis de dispositif permettant de couvrir uniformément à l'aide de liant bitumineux à température égale, une bande de largeur réglable. Ils doivent comporter une pompe doseuse permettant le répandage à une pression



uniforme. Si cette pompe n'est pas asservie, ils doivent être munis d'un appareil permettant de mesurer avec précision la vitesse de déplacement. Pendant l'utilisation des camions répandeurs, une personne compétente de l'Entreprise se trouvera obligatoirement à l'arrière de ceux-ci pour contrôler le répandage. Le répandage sera conduit de manière à ne laisser aucun manque ni excès de liant au raccordement après arrêt de répandage ou entre 2 phases voisines ou sur les bords des trottoirs. Les reprises de répandage devront être alternées.

L'écart autorisé par rapport à la quantité de liant fixé par m^2 ne pourra excéder $1/10^{ème}$ de kg/m^2 .

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/ m^2 , 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 enduit superficiel des accotements

Les enduits superficiels seront réalisés conformément aux prescriptions du C.C.T.G. fascicule N° 26 'Exécution des enduits superficiels'. Pour les enduits superficiels, il sera utilisé une émulsion cationique de bitume (ECR 69) conformément à la norme NF EN 13808 ou du bitume fluidifié 400/600 (norme NF T 65002). L'enduit superficiel ne pourra pas être entrepris avant un laps minimum de temps de 24 heures après la réalisation de la couche d'imprégnation. Aussi, les dosages des enduits superficiels monocouche et bicouche seront fixés par le Maître d'œuvre d'après les résultats des planches d'essai.

A titre indicatif, en cas d'utilisation d'une émulsion cationique de bitume (ECR 69), les dosages pourront être les suivants :

Désignation	Gravillons	Emulsion	
Monocouche	4/6	6 à 7 litres/ m^2	69%
	6/10	8 à 9 litres/ m^2	69%
	10/14	10 à 12 litres/ m^2	69%
Bicouche	2/4	4 à 5 litres/ m^2	69%
	4/6	6 à 7 litres/ m^2	69%
	6/10	7 à 8 litres/ m^2	69%
	10/14	10 à 11 litres/ m^2	69%

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^{ère} couche : 10 l/ m^2 de gravillons 6/10 ou 8/12 et 1,1 kg/ m^2 de cut-back 400/600

2^{ème} couche : 5 l/ m^2 de gravillons 4/6 ou 4/8 et 0,9 kg/ m^2 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 répardage des gravillons sera exécuté par des procédés mécaniques. Ce répardage devra suivre immédiatement le répardage du liant, un intervalle de 3 minutes maximum étant toléré. Les reprises de répardage de liant se feront avec les bandes de papier kraft pour éviter les "placards". La fermeture des couches sera assurée par un compacteur à pneus lisses de classe CP-1. Le nombre de passages sera établi à l'issue des résultats des planches d'essai.

L'enduit ne devra donner qu'un rejet négligeable (ne dépassant pas 5%). Ce rejet sera éliminé par balayage.

Le dosage du liant et des granulats répardus 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.

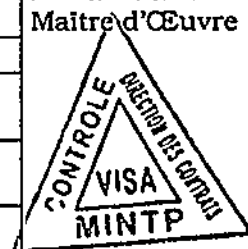
Les méthodes suivantes seront appliquées :

- 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 répardage 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 répardre.			A la demande du Maître d'Œuvre
Température du liant	Nature du liant	Température stock	Température répardage	A la demande du Maître d'Œuvre
	Cut-back 0/1	70 - 80° C	60° C	
	Cut-back 400/600	70 - 80° C	125° C	
	Cut-back 400/600	60 - 70° C	130° C	
	Emulsions	Température telle que équiviscosité 11° E		



La surface "finie" de l'accotement ne devra présenter, ni flaches, ni bosses, ni ondulations et devra être parfaitement unie. Le contrôle de l'état de l'accotement sera effectué au moyen de règles de cinq (5) mètres qui sera disposée parallèlement à l'axe de la chaussée en un point quelconque d'un profil et en section droite, ou transversalement à cet axe dans les courbes. La règle de trois (3) mètres sera disposée sur l'accotement perpendiculairement à l'axe de la chaussée, en section droite.

On définira les trois cas de contrôle suivants qui seront déduits de la lecture de l'épaisseur "T" du jour sous la règle. ("T" étant le défaut de dénivellation constatée) :

- si "T" est inférieure à cinq (5) millimètres, la dénivellation sera considérée comme acceptable,
- si "T" est comprise entre cinq (5) et dix (10) millimètres, il sera appliqué une pénalité égale à $2 \times (T - 5)$ pour cent sur le prix de l'enduit superficiel de la section intéressée (T exprimé en millimètres),
- si "T" est supérieure à dix (10) millimètres, l'Entrepreneur sera tenu de procéder à ses frais à la mise en œuvre d'un enduit superficiel sur la zone concernée.

III.3.6 Matériaux traités aux liants hydrocarbonés

Les graves - bitumes et bétons bitumineux relèvent des normes :

- NF EN 13043 et NF P 18-545 pour les granulats,
- NF EN 12593, NF EN 12591, NF EN 13924 et NF EN 14023 pour les bitumes,
- NF EN 13108, NF P 98-150 et NF EN 12697 pour les mélanges bitumineux, leurs performances et les épreuves de formulation,
- NF EN 13108 - 1 NF P 98-150 pour leur fabrication et leur mise en œuvre ainsi qu'aux dispositions du fascicule 27 du CCTG « Fabrication et mise en œuvre des enrobés hydrocarbonés ».

et des dispositions ci-après.

3.3.6.1 Graves-bitumes

La grave bitume 0/14 sera de type EB - GB3, 14 assise 35/50 conformément à la norme NF EN 13108-1. L'épaisseur sera de 10 cm. La grave bitume sera élaborée à partir d'une grave concassée recomposée par quatre fractions granulométriques 0/4 - 4/6,3 - 6,3/10 - 10/14 avec ou sans sable roulé d'apport.

Les performances en laboratoire sont mesurées à l'aide des essais définis par le niveau d'épreuve des formulations. Les essais sont réalisés avec les matériaux prévisibles sur le chantier. En référence à la norme NF EN 13108 - 1, les caractéristiques du grave - bitume sont les suivantes:

ESSAIS	GB 0/14
Essai Marshall (NF EN 12697 - 34 + A1) Stabilité à 60°C Fluage Compacité	> 1.000 kg < 4 mm; > 90%.
Essai de compactage à la presse à cisaillement giratoire (NF EN 12697 - 31) : % vide à 100 girations	≤ 10 (Vmax10)
Essai Duriez à 18°C (NFP 98-251-1) Rapport = $R_{immersion} / R_{à sec}$	≥ 0,75 (ITSR70)
Essai d'ornièrage (NF EN 12697 - 22) Profondeur d'ornièrage en % de l'épaisseur de la dalle à 60 °C avec le bitume du chantier, à un pourcentage de vides compris entre 7 et 10 %, après 10.000	≤ 10% (P10)
Essai de fatigue (NF EN 933) : Déformation relative ϵ_6 à 106 cycles, 10°C et 25 Hz à un pourcentage de vides compris entre 7 et 10 %.	$\epsilon_6 \geq 90 \mu\text{déf}$ ($\epsilon_6 - 90$)
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 %.	$E \geq 9.000 \text{ MPa}$ (S9.000)

* Pour une dalle de 10cm d'épaisseur

La teneur en liant doit avoir une valeur supérieure à 4,2% ($TL_{min4,2\%}$). Le module de richesse de la grave - bitume doit avoir une valeur supérieure à 2,8. Les conditions de fabrication, de transport et de mise en œuvre sont définies par la norme NF P 98-150

3.3.6.2 Bétons bitumineux

Le béton bitumineux 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.

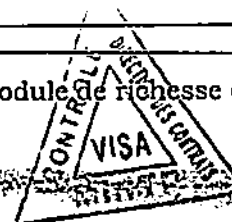
En référence à la norme NF EN 13108 - 1, les caractéristiques du BB sont les suivantes:

ESSAIS	Béton bitumineux (0/10) BBSG3
Essai Marshall NF EN 12697 - 34 + A1) - Stabilité à 60°C, - Fluage, - Compacité	> 1.000 kg 2 mm à 4 mm, 92% < C < 96%
Essai de compactage à la presse à cisaillement giratoire (NF EN 12697 - 31): - %vides à 60 girations	Vmin5 à Vmax10
Essai Duriez à 18°C (NFP 98-251-1) Rapport = $R_{immersion} / R_{à sec}$	$r/R \geq 0,70$ (ITSR70)

Essai à l'ornièr LPC(NFEN12697 - 22) Profondeur d'ornièr en pourcentage de l'épaisseur de la dalle* pour une dalle de 10 cm d'épaisseur à 30.000 cycles et à 60 °C, à un	$\leq 5\%$ (P_5)
Essai de fatigue (NFEN 933) : Déformation relative à 106 cycles, 10 °C et 25 Hz et pour un pourcentage de vides compris entre 5 % et 8 %, ε_6	$\varepsilon_6 \geq 100 \mu\text{def}$ ($\varepsilon_6.100$)
Essai de module complexe (NFEN 12697 - 26) : Module, en mega-pascals, à 15 °C, 10 Hz à un pourcentage de vides compris entre 5 % et 8 %	$E \geq 7.000 \text{ MPa}$ (E_{7000})

*Pour une dalle de 10 cm d'épaisseur

La teneur en liant doit avoir une valeur supérieure à 5,2% ($TL_{\min 5,2\%}$). Le module de richesse du béton bitumineux doit avoir une valeur supérieure à 3,4.



(i) Essai et contrôle de mise en œuvre

Le béton bitumineux et la grave - bitume feront l'objet d'une épreuve de formulation de niveau 4 au sens des normes NF P98-150-1 de Juin 2010 et NF EN 13 108-20 de Juin 2006. L'objectif de l'étude de formulation est de :

- définir les dosages des divers constituants capables d'atteindre et d'assurer au cours de la vie de l'ouvrage réalisé, le maintien à un niveau satisfaisant des propriétés d'usage,
- déterminer les caractéristiques de laboratoire du mélange étudié,

L'Entrepreneur fournira, au plus tard deux (2) mois avant le début des travaux correspondants de la couche concernée, un mémoire technique comprenant :

- l'étude de formulation exécutée par un laboratoire agréé par l'Administration,
- les références éventuelles lieux de fabrication et de mise en œuvre, date, caractéristique et type de matériel utilisé, résultats des contrôles effectués.

Le Maître d'œuvre disposera d'un délai de quinze (15) jours pour donner par Ordre de Service, l'agrément demandé ou formuler ses observations avec la faculté d'exiger tous les essais complémentaires qu'il jugerait utiles. L'agrément précisera la fourchette de la teneur en liant minimale résultant de l'étude de formulation avec les pourcentages de liant correspondants. A défaut, une étude de formulation sera exécutée aux frais de l'Entrepreneur sur la base de granulats prélevés sur stocks devant effectivement être utilisés à la fabrication.

Tout changement d'origine (emprunts, gîtes, ...) des éléments constitutifs des enrobés bitumineux entraînera obligatoirement l'étude complète, aux frais de l'Entrepreneur, d'une nouvelle formule selon les modalités et prescriptions précitées.

L'acceptation de la formule de béton bitumineux de classe 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 procédera 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 $\frac{0,075}{e} \times 100$ (e = 1 cm), où e représente l'épaisseur théorique de la couche,

pourcentage de vide moyen inférieur ou égal à 8% et 95% des valeurs obtenues sont à l'intérieur de l'intervalle moyen $\pm 3\%$.

La réalisation des objectifs ci-dessus déclenchera l'acceptation définitive de l'ensemble de la chaîne fourniture, fabrication, transport, répançage, compactage, etc.

La planche d'essai est considérée comme un point d'arrêt. L'autorisation de démarrage des travaux est subordonnée à la notification à l'Entrepreneur de l'acceptation des résultats de la planche d'essai par l'Administration sur la base d'un rapport circonstancié du Maître d'œuvre.

3.3.6.4. Fabrication des enrobés

Pour la fabrication des enrobés bitumineux, l'Entrepreneur devra obligatoirement disposer d'une centrale de type discontinue à commande automatique assurant un débit horaire minimal de cent (100) tonnes/heure garanti par le fabricant. Cette centrale sera équipée d'un dispositif permettant l'introduction d'un filler d'apport.

Toutefois, les enrobés bitumineux pourront être fabriqués dans une centrale à malaxage continu aux conditions suivantes :

- tous les dosages doivent être pondéraux,
- le système extérieur obligatoire de rajout du filler doit être muni d'un dispositif de mesure du débit du filler avec enregistrement en continu de celui-ci au tableau de commande,
- d'un dispositif permettant d'effectuer des prélèvements pour vérifier à tout moment le débit du filler,
- d'une alarme pour signaler tout arrêt accidentel d'alimentation en filler.

L'Entrepreneur soumettra par écrit, au Maître d'œuvre, la centrale qu'il compte utiliser, préalablement à son amenée à pied d'œuvre ou à son montage. Cette demande devra être accompagnée de tous les renseignements utiles et notamment les dates d'achat et de révision avec documents justificatifs, le livre de bord avec les heures de fonctionnement et tous les autres éléments permettant de juger l'état du matériel.

Le Maître d'œuvre disposera d'un délai de quinze (15) jours pour formuler ses observations ou donner son agrément qui, dans tous les cas et de quelque façon que ce soit, n'engagera pas la responsabilité de l'Administration. En particulier, il ne préjugera en rien de l'acceptation des enrobés en cas de non-conformité avec les spécifications exigées.

Si l'essai de désenrobage indique qu'il faut prévoir un additif anti-désenrobage, alors le matériel sera doté d'un distributeur de dosage automatique et précis, servant à injecter l'additif dans le bitume immédiatement avant que celui-ci ne soit ajouté au mélange.

a. Emplacement de la centrale

L'emplacement de la centrale et des plans d'installation y afférents seront soumis au Maître d'œuvre.

b. Préparation, emploi et approvisionnement des granulats

Les opérations de chargement, de transport, de déchargement et de stockage des granulats sont effectuées avec toutes les précautions nécessaires pour éviter la pollution des matériaux, leur

ségrégation et leur évolution. Les granulats sont stockés en tas séparés, sur des plates-formes aménagées à cet effet.

Au moment du démarrage de la fabrication de chaque mélange bitumineux (grave bitume/béton bitumineux), 50% des quantités de granulats nécessaires devront être approvisionnés à la centrale.

c. Alimentation du sècheur - Prê doseur de granulats

L'Entrepreneur doit limiter au maximum la ségrégation au cours des manipulations de granulats. Lorsque l'enrobé bitumineux sera fabriqué à partir de plusieurs granulats, l'installation devra permettre un mélange dans les proportions établies. A cet effet, la centrale comportera plusieurs trémies doseuses, divisées en compartiments séparant les classes et les catégories de granulats ; le cloisonnement sera réalisé de manière qu'au chargement des trémies aucun mélange de granulats ne soit possible ; en particulier, la largeur en tête des trémies devra être supérieure d'au moins 50 centimètres à celle du godet de l'engin de chargement. Les différentes catégories de granulats seront entraînées par un tapis roulant ou par un distributeur mécanique ; le débit de chaque granulat sera réglé par une trappe à position variable définie automatiquement à partir d'un appareil de pesage continu dans le cas d'un prê 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'élevateur du sècheur, 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 sècheur ait lieu de manière uniforme, de manière à obtenir une température de sortie constante.

Le sècheur 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 sècheur 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 réincorporées dans le mélange de façon uniforme ; sinon, elles seront évacuées par les soins de l'Entrepreneur.

f. Alimentation en granulats d'un malaxeur discontinu

La centrale sera équipée d'une balance sans ressort destinée à peser les granulats. A cette balance sera suspendue une boîte ou une trémie tampon intermédiaire. La boîte de pesée doit être assez grande pour contenir une quantité de 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 aéroglesseurs 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 : $\text{Durée du malaxage sec} = \text{Capacité du malaxeur en kg} \times \text{Rendement du malaxeur en kg/sec}$. 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, nivellement et respect des épaisseurs. L'application du béton bitumineux 0/10 devra être réalisée systématiquement vis calés.

Le plan de répandage proposé par l'Entrepreneur pendant la période préparation du chantier constitue un point d'arrêt (pas de démarrage des travaux sans approbation du Maître d'œuvre).

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

d. Atelier de compactage

Le compactage sera réalisé selon la méthode dite "compacteur à pneumatiques en tête". Les ateliers devront avoir le potentiel minimal suivant, les compacteurs étant obligatoirement équipés de pneumatiques 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 la telle mise en œuvre 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 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 conduit de façon à recouvrir sur un ou deux centimètres le bord longitudinal de la première bande. Les matériaux en excès, recouvrant la bande ancienne seront repoussés et régalez sur la nouvelle bande à l'emplacement du joint, avant passage du compacteur, afin d'assurer un joint bien rempli et au profil. Tout bombement devra être arasé avant compaction finale du joint. Les dispositions ci-dessus s'appliquent pour les répandages par bandes. Dans le cas d'un répandage à deux finisseurs en parallèle, afin de supprimer pratiquement le joint longitudinal, ceux-ci devront avancer de façon aussi simultanée que possible, leur distance moyenne devant être de l'ordre de cinq (5 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 ou 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 journalièrement.

De plus, la centrale d'enrobés devra être équipée d'un système d'acquisition des données permettant de contrôler notamment:

- les débits des granulats (mélange et/ou fraction granulométrique),
- les débits des fines,



- les débits des liants,
- la température des granulats,
- la température du liant,
- la température de l'enrobé,
- les réglages des doseurs,
- les cadences de fonctionnement,
- le temps et la puissance de malaxage,
- les heures de fonctionnement,
- les arrêts de fonctionnement.

L'ensemble de ces informations ainsi que les consignes de fabrication doivent être imprimées et stockées sur support informatique (disquette ou CD-ROM). Les anomalies de fonctionnement seront représentées de façon claire.

Teneur en fines

La précision du dosage en fines doit être inférieure ou égale à 10 %

Granularité

Le contrôle des débits des doseurs est vérifié en permanence à l'aide des enregistrements et comparé aux dosages théoriques de chaque classe granulaire.

Température

La température du bitume est contrôlée à son introduction dans le malaxeur. Elle devra être comprise entre 140 °C et 160 °C. Les tolérances fixées ci-dessus s'entendent pour une journée pendant laquelle le réglage de la centrale n'a pas été modifié.

b. Contrôle des constituants

Contrôle des granulats

➤ *Contrôle de conformité des caractéristiques de fabrication*

Pour 1.000 m³ de granulats livrés, le contrôle portera sur :

- sables : analyse granulométrique, équivalent de sable à 10 % de fines, valeur au bleu de méthylène si nécessaire,
- gravillons : analyse granulométrique, mesure du coefficient d'aplatissement, détermination de la propreté superficielle, teneur en fines des gravillons.

Les contrôles de conformité devront s'effectuer sur des lots d'au moins 15.000 m³ par application du critère F2 défini à l'article 6.2 de la norme NF P 18 - 545 si les quantités à utiliser permettent ce contrôle sinon il sera appliqué le critère F1 de la norme précitée.

➤ *Contrôle des caractéristiques intrinsèques*

Pour 2.000 m³ de granulats fabriqués, les essais suivants seront réalisés :

- essai Los Angeles (L.A.),
- essai Micro-Deval en présence d'eau (M.D.E),
- angularité des sables et gravillons d'origine alluvionnaire (Ang).

Contrôle du filler

Pour 100 tonnes de filler livrées, le contrôle portera sur la granularité et la surface spécifique Blaine.

Contrôle du bitume

Les essais de réception seront les suivants :

Bitumes purs	Bitumes fluidifiés	Emulsions de bitume
Pénétration à 25°C	Pseudo viscosité	Pseudo viscosité
Point de ramollissement bille et anneau	Distillation fractionnée	Teneur en eau
Pénétrabilité résiduelle après chauffage	Pénétrabilité à 25°C sur le liant résiduel	Indice de rupture

Contrôle des dopes et adjuvants

L'Entrepreneur fournira toutes les justifications permettant de vérifier la conformité des produits approvisionnés sur le chantier. Ils devront être livrés dans des bidons scellés par le fabriquant.

c. Contrôle en cours de production

Contrôle du mélange

Le contrôle de conformité du mélange est réalisé en début de fabrication et toutes les 50



heures de fonctionnement par prélèvement au niveau du finisseur. La teneur en bitume et la granularité sont déterminées selon le mode opératoire de la méthode de Rouen ou autre.

Le nombre de prélèvement est au minimum de 6 par journée complète de fabrication avec un minimum d'un prélèvement par 200 tonnes d'enrobés. Ils sont effectués conformément aux dispositions de l'article 4.16.5.1 de la norme NF P 98-150. La valeur moyenne des résultats obtenus sur les prélèvements d'une journée est comparée aux seuils de tolérance ci-après. Les tolérances sont les suivantes :

Désignation	Granularité		Teneur en bitume moyenne	
	Grave - bitume	Béton bitumineux	Grave - bitume	Béton bitumineux
Passant à 6mm	±4%envaleurabsolue	±4%envaleurabsolue	±0,3%envaleurabsolue	±0,25%envaleurabsolue
Passant à 2mm	±3%envaleurabsolue	±2%envaleurabsolue		
Passant à 0.08mm	±1%envaleurabsolue	±0,8%envaleurabsolue		

Si ces tolérances ne sont pas respectées, il sera procédé à un contrôle de réglage de la centrale et la production ne pourra reprendre qu'après réalisation d'une nouvelle planche de référence au cours de laquelle l'Entrepreneur s'assurera de la conformité du mélange.

Température de répannage

La température de répannage 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 répannage. Toute constatation d'une insuffisance des températures entraînera le refus immédiat de la livraison concernée, la vidange de la trémie et l'évacuation des matériaux refusés.

Compacité en place

Les contrôles de compacité en place des enrobés bitumineux, à sept (7) jours, seront réalisés par carottages espacés de cent mètres (100 ml) et répartis, à l'avancement, de la façon suivante :

Côté G - axe - côté D - côté G - axe - côté D - etc.

Les carottes latérales seront prélevées à trente centimètres (30 cm) des rives du tapis et les carottes centrales à trente centimètres (30 cm) du joint longitudinal, alternativement de part et d'autre de celui-ci. Le premier prélèvement sera situé à cent mètres (100 ml) de l'origine du tronçon considéré. La possibilité de coupler mesures de densité au gamma - densimètre et carottage est admise lorsqu'une corrélation entre les résultats des deux mesures aura été établie afin de réduire les contrôles destructifs du tapis d'enrobés.

En posant :

Co : compacité de référence de la formule agréée,

Cp : compacité en place issue des carottages,

Les dispositions suivantes seront prises selon les valeurs "Rc" constatées :

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

Rc > 100 : acceptation,

100 > Rc ≥ 99 : abattement de cinq pour cent (5 %),

99 > Rc ≥ 98 : abattement de dix pour cent (10 %),

98 > Rc : refus.

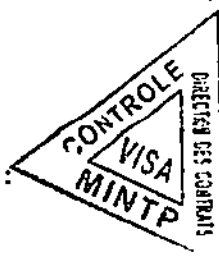
La valeur "Rc" sera calculée pour chaque carotte prélevée.

Les abattements affecteront le cube ou le tonnage mis en œuvre sur la largeur totale du tapis et sur une longueur de cinquante (50) mètres de part et d'autre du carottage concerné. Le refus entraînera l'exécution d'une couche supplémentaire d'une épaisseur compactée minimale de cinq (5) centimètres sur la largeur totale de la chaussée et sur des longueurs de cent (100) mètres de part et d'autre du prélèvement intéressé, aux frais exclusifs de l'Entrepreneur.

Si Rc < 95 sur la chaussée, le Maître d'œuvre jugera de l'opportunité de déposer au préalable la couche défectueuse concernée.

Surfaçage

L'Entrepreneur est tenu de procéder à des vérifications de la régularité de surfaçage par un contrôle des flaches tous les 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 point en travers du projet d'exécution et aux emplacements fixés par le Maître d'œuvre au cours des travaux (voie d'insertion et de déboisement, courbes, etc.).

Interprétation des résultats de contrôle de surfacage et de planimétrie

L'interprétation des résultats du contrôle de conformité des caractéristiques géométriques se fera de la manière suivante :

si, pour deux journées consécutives de travail plus de dix pour-cent (10%) des points vérifiés sortent des tolérances imposées, l'Administration sur proposition de le Maître d'œuvre prescrira un arrêt du chantier, l'examen des méthodes et des matériels utilisés, leur révision ou leur remplacement si besoin est ;

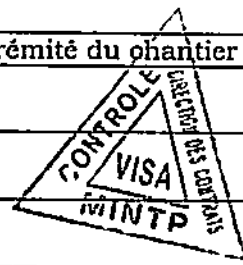
si les tolérances ne sont satisfaites que pour un pourcentage de points contrôlés dans la journée, inférieur à quatre-vingt-dix pour cent (90 %), l'Administration sur proposition du Maître d'œuvre pourra prescrire la démolition et l'évacuation à la décharge des parties de couches correspondantes et la reconstruction aux frais exclusifs de l'Entrepreneur ;

Caractéristiques de surface

Le contrôle de conformité de l'uni longitudinal de la couche de roulement est réalisé en mesurant les notes NBO (notation par bande d'onde) sur des segments de 20 mètres pour les PO, 100 mètres pour les MO et 200 m pour les GO par lot de 4000 mètres (lot de contrôle) conformément à la norme NFP 98-218-3 et à la méthode d'essai LPC n°46 "mesure de l'uni des chaussées et des pistes - module 1 - vérification de la conformité de l'uni de la couche de roulement des chaussées. Les mesures sont exécutées dans les bandes de roulement de chaque voie dans le sens de circulation du trafic.

Pour chaque lot, les spécifications ci-après sont appliquées, pour chaque voie et par sens de circulation à la bande de roulement dont les notes petites ondes ont les valeurs les plus faibles. Si ces valeurs sont identiques pour les deux bandes de roulement, on applique les spécifications sur la bande de roulement droite. Les seuils de spécification sont fixés dans le tableau ci-dessous, pour des lots dont la mise en œuvre est réalisée en continu et sans "obstacle" du type raccordement à un point altimétrique obligé.

ONDES	Lot de contrôle de 4.000 m	Lot de contrôle incluant l'extrémité du chantier
PO	95% ≥ 7 100% ≥ 6	90% ≥ 7 100% ≥ 6
MO	95% ≥ 8 100% ≥ 7	90% ≥ 8 100% ≥ 7
GO	95% ≥ 9 100% ≥ 8	80% ≥ 9 100% ≥ 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 ml, l'Administration sur proposition du Maître d'œuvre prescrira l'arrêt du chantier de mise en œuvre, l'examen du processus et des matériels utilisés, leur révision ou leur remplacement si besoin est. La reprise ne pourra être ordonnée qu'après la réalisation d'une nouvelle planche de référence constatant que la qualité d'uni requise a été obtenue.

III.4 BETONS 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 consultation 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 des dites épreuves. Ces épreuves sont à la charge de l'Entrepreneur. Pour chacun des bétons étudiés, le dossier d'étude remis au Maître d'œuvre devra comporter :

- un chapitre indiquant avec précision l'origine de chacun des composants du béton (ciment, granulats, eau, adjuvants éventuels) et regroupant toutes les informations demandées à l'appui de la proposition d'acceptation de ces composants. C'est dans ce chapitre que l'Entrepreneur indiquera les fuseaux de tolérance de la granulométrie des différents granulats qu'il propose, ainsi que la formule nominale de composition de chacun des bétons,
- un chapitre indiquant avec précision les caractéristiques du matériel utilisé pour la fabrication du béton, et les tolérances qu'elles permettent sur le dosage des constituants,
- un chapitre rassemblant les résultats de l'épreuve d'étude,
- un chapitre traitant de l'étude spécifique des bétons traités thermiquement si ceux-ci sont proposés.

3.4.1.2 Confection et transport des éprouvettes

L'emploi de moules en matière plastique de caractéristiques préalablement agréées par le Maître d'œuvre, est autorisé pour la confection des cylindres de compression (selon les normes NF P 18-400 et suivantes). Le transport des éprouvettes de convenance, de contrôle et d'information au laboratoire de contrôle, est effectué par l'Entrepreneur et à ses frais (conservation et essais conformes aux normes NF P 18-400 et suivantes).

3.4.1.3 Conditions techniques des essais

Les éprouvettes cylindriques pour essais de compression ont une section de deux cents (200) centimètres carrés, et une hauteur de trente-deux (32) centimètres. Les éprouvettes prismatiques pour essais de traction par flexion ont une section de cent (100) centimètres carrés et une longueur de quarante (40) centimètres.

3.4.1.4 Epreuve d'étude

Seuls les bétons B 25, B 30 et B 40 sont soumis à l'épreuve d'étude dans le cadre de l'étude de la composition des bétons. L'étude des bétons sera faite par l'Entrepreneur à ses frais. Le Maître d'œuvre peut autoriser l'Entrepreneur à utiliser, à ses risques et périls, comme épreuve d'étude, les résultats d'essais relatifs à des chantiers antérieurs, à condition que les matériaux utilisés soient de nature, désignation et provenance rigoureusement identiques, et que les dosages soient conservés. La composition des bétons sera déterminée de façon à obtenir la compacité maximale compatible avec une maniabilité suffisante pour la mise en œuvre (slump - test compris entre deux et quatre centimètres).

L'étude fera sortir des dimensions maxima des agrégats pour chaque partie de l'ouvrage et la composition granulométrique des bétons ; le laboratoire chargé de l'étude indiquera non seulement la courbe granulométrique optimum, mais aussi le fuseau de tolérance de la granularité du béton, les fuseaux de tolérance des granulats conformément aux articles correspondants du présent CPT, le dosage global en eau et la consistance optima par la méthode du cône ASTM. Les valeurs des résistances à la traction et à la compression seront, par convention, les moyennes arithmétiques des valeurs obtenues pour chaque série d'essais à 7 et 28 jours, diminuées des huit dixième (8/10ème) de leur écart quadratique moyen. Ces résistances dites "résistances nominales" devront être égales ou supérieures aux valeurs indiquées dans le tableau de classification. Les résultats d'étude de béton serviront de base à l'Entrepreneur pour établir ses propositions : celles-ci seront présentées sous forme de mémoire détaillé et adressées en trois (3) exemplaires à le Maître d'œuvre qui disposera d'un délai de huit (8) jours pour donner son accord ou formuler ses observations à l'Entrepreneur qui devra éventuellement compléter, à ses frais, son étude et ses justifications. Passé ce délai, les

propositions de l'Entrepreneur seront censées être acceptées. Quelle que soit la composition des bétons adoptée à la suite de l'étude précitée, l'Entrepreneur ne pourra prétendre à aucune plus-value ou indemnité. D'autre part, une étude complète sera obligatoirement faite, aux frais de l'Entrepreneur, à tout changement de l'origine ou d'une qualité d'un quelconque des composants des bétons.

L'épreuve d'étude implique l'exécution :

- de trois gâchées répondant à la formule nominale,
- de deux gâchées dérivées de la formule nominale par une modification du rapport entre le poids de sable et celui du total des granulats,
- de deux gâchées dérivées de la formule nominale par une modification de la quantité d'eau de gâchage.

Chaque gâchée donne lieu à un prélèvement à partir duquel sont effectués :

- un essai de maniabilité,
- un essai de résistance à la compression à 7 jours (6 cylindres),
- un essai de résistance à la compression à 28 jours (16 cylindres),
- un essai de résistance à la traction à 7 jours (6 prismes),
- un essai de résistance à la traction à 28 jours (12 prismes).

La maniabilité du béton doit être adaptée à sa destination et aux moyens de mise en œuvre. Les affaissements mesurés au cône ASTM seront compris entre 2,5 et 5 cm pour les bétons dont la résistance caractéristique en compression est au minimum 30 MPa (classe B 30) et ne seront pas inférieurs à 1,5 cm pour les autres bétons. Si les résultats de l'épreuve d'étude d'un béton ne satisfont pas aux conditions énumérées au paragraphe 4.3 de l'article 24 du fascicule 65 du CCTG, l'Entrepreneur doit présenter un nouveau béton d'étude qui est soumis aux mêmes essais.

3.4.1.5 Epreuve de convenance

Seuls les bétons B 25, B 30 et B 40 sont soumis à l'épreuve de convenance. Un béton témoin est exécuté sur le chantier avant le démarrage des travaux de bétonnage pour chaque atelier de bétonnage sur décision du Maître d'œuvre qui jugera de l'état des installations de la centrale et de son fonctionnement. On considère comme un atelier de bétonnage un ensemble déterminé d'appareils, qu'il soit à poste fixe ou mobile d'un chantier à l'autre, servi par une équipe déterminée.

Ce béton sera utilisé à la fabrication d'un nombre d'éprouvettes et à l'exécution d'essais identiques à ceux prévus pour l'étude des bétons. Toutes ces éprouvettes seront conservées dans du sable humide. La fabrication effective du béton destiné à la construction de l'ouvrage intéressé ne pourra démarrer qu'après accord de le Maître d'œuvre et en particulier, le cas échéant, que si les résistances moyennes à la compression à 7 jours données par les éprouvettes de convenance sont au moins égales aux huit dixième (8/10ème) des résistances minimales exigées. Dans le cas contraire, il conviendrait d'attendre les résultats à 28 jours. Si les résistances moyennes à 28 jours (sur 10 éprouvettes) ne sont pas au moins égales à celles requises, il appartient à l'Entrepreneur de présenter un nouveau béton témoin, après avoir apporté à ses installations les améliorations nécessaires. Tous les frais inhérents aux épreuves de convenance sont à la charge de l'Entrepreneur et les essais seront obligatoirement réalisés sous le contrôle du Maître d'œuvre et effectués sur place, notamment pour les essais de compression, par l'approvisionnement à la charge de l'Entrepreneur d'une presse à béton d'un modèle agréé.

3.4.1.6 Epreuves de contrôle

L'épreuve de contrôle comprend des essais de résistance à la compression à 7 et 28 jours, de résistance à la traction par flexion aux mêmes dates, et des mesures de la maniabilité du béton frais (cône d'Abrams). Il est prélevé au minimum 8 cylindres (4 pour l'essai à 7 j, 4 pour l'essai à 28 j) par partie d'ouvrage. Cependant le Maître d'œuvre se réserve le droit d'augmenter le nombre d'éprouvettes prélevées, et de fixer le nombre de prismes pour les essais de résistance à la traction.

En ce qui concerne le contrôle de maniabilité du béton frais, il est d'au moins un (1) par heure de bétonnage. Les mesures de maniabilité au cône d'Abrams sont groupées par trois (3) au fur et à mesure de leur exécution et par convention, leur valeur représentative est prise égale à la moyenne arithmétique des résultats des trois (3) mesures. Les prélèvements, la fabrication des éprouvettes et les essais seront contradictoires ; le résultat d'un essai donné sera la moyenne arithmétique des trois valeurs obtenues. La gâchée est refusée si le slump-test dépasse de deux centimètres la limite supérieure prévue.

3.4.1.7 Interprétation des essais

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

- aux quatre-vingt-cinq centièmes (85/100ème) de la moyenne arithmétique des mesures

effectuées, lorsque le nombre de ces mesures est inférieur à douze (12),

à la moyenne arithmétique des mesures diminuées des huit dixièmes (8/10ème) de leur écart quadratique moyen, lorsque le nombre de ces mesures est égal ou supérieur à douze (12). Toutefois, le résultat est plafonné aux neuf dixièmes (9/10ème) de la moyenne arithmétique.

Dans le cas où l'une des résistances à la traction ou à la compression, et a fortiori les deux, obtenue par une épreuve de contrôle à sept (7) jours est inférieure à neuf dixième (9/10ème) de la valeur déduite de l'épreuve de convenance, l'Entrepreneur doit immédiatement arrêter le bétonnage et rechercher, à ses frais, les causes de la défaillance constatée, vérifier au besoin par tous les essais utiles. Le bétonnage ne pourra reprendre qu'après autorisation du Maître d'œuvre subordonnée à un rapport de l'Entrepreneur précisant les résultats de ses recherches et les mesures prises.

Si les résultats obtenus à vingt-huit (28) jours sont insuffisants, le Maître d'œuvre peut prescrire des essais non destructifs tels que l'auscultation dynamique ou des investigations complémentaires portant sur des carottes prélevées dans le béton en place, en vue de l'appréciation de la résistance de l'ouvrage ou d'une de ses parties ; ces essais sont à la charge de l'Entrepreneur. Au vu des résultats de ces essais complémentaires, le Maître d'œuvre juge de la position à prendre eu égard à la destination de l'ouvrage (acceptation ou destruction).

Sans préjudice des dispositions de l'article 63 du CGC qui restent dans tous les cas applicables, la mesure suivante sera prise s'il est constaté que des résultats des essais de contrôle donnent des valeurs inférieures aux résistances exigées ; la moyenne "RmB" de tous les essais de contrôle à la compression à 28 jours de la partie d'ouvrage intéressée sera considérée pour l'application des sanctions ci-dessous qui affecteront la totalité de cette partie d'ouvrage :

$0,90 \times RB < RmB < RB$: abattement de dix pour cent (10 %);

$0,80 \times RB < RmB < 0,90 \times RB$: abattement de vingt pour cent (20 %);

$RmB < 0,80 \times RB$: démolition et reconstruction aux frais de l'Entrepreneur.

Dans ces formules "RB" représente la résistance contractuelle à la compression à 28 jours. La maniabilité du béton est considérée comme conforme, si l'affaissement est compris entre 80 et 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 à 28j	Traction minimale à 28j
C 150 C 250	150 kg 250 kg	Béton de propreté ou de calage Gros béton de fondation d'ouvrages, remplissage des trottoirs	Non exigée	
B 25	300 kg	Regards, ouvrages de tête d'assainissement, revêtement de fossés	25	2,2
B 30	350 kg	Dalles de couverture de fossés, dalots, BA en élévation, murs de soutènement, puisard, culées, caniveaux en BA	30	2,6
B 40	400 kg	Pour ouvrage d'art	40	2,8

Pour les bétons C150, l'affaissement au cône d'Abrams n'a pas de valeur exigée. Cette valeur est < 3 cm pour les bétons C250 et B25, entre 2.5 et 4cm pour les bétons B30 et entre 3cm et 14cm pour bétons B40.

Les essais de contrôle des performances doivent être réalisés par l'Entrepreneur et vérifiés par le Maître d'œuvre, conformément à la méthodologie décrite auparavant. A titre indicatif, les coefficients de minoration ou de majoration de la résistance à la compression sur une éprouvette de forme donnée, sont :

Nature de l'éprouvette	Dimensions en cm	Coefficient de forme	
		Limite de variation	Valeur moyenne admissible
Cylindre	16 x 32	-	1,00
Cube	10	0,70 à 0,90	0,80
	15	0,70 à 0,90	0,80
	20	0,75 à 0,95	0,83
	30	0,80 à 1,00	0,90

Pour des éprouvettes d'une autre forme, les coefficients sont donnés par le Maître d'œuvre.

3.4.1.9 Fabrication et transport du mortier et du béton de ciment

a) Mortier

Le mortier sera de préférence fabriqué mécaniquement. Les appareils de fabrication mécanique devront permettre de doser la composition du mortier (y compris la proportion d'eau). Leur type et leur mode d'emploi, particulièrement la durée du malaxage, seront agréés par le Maître d'œuvre. Le mortier devra être employé aussitôt après sa confection. Tout mortier qui serait desséché ou aurait commencé à faire prise devra être rejeté et ne devra jamais être mélangé avec du mortier frais.

b) Béton

La fabrication du béton doit être mécanique et peut faire appel à des appareils :

- du type à axe vertical,

- du type à coquilles,

- du type à axe horizontal avec vidange par inversion du sens de marche.

Néanmoins, avant toute installation ou approvisionnement de matériel, l'Entrepreneur doit avoir reçu l'agrément du Maître d'œuvre délivré sur la base de plans détaillés et notices techniques. Ce matériel doit permettre de faire varier, en cas de besoin, les dosages des éléments constitutifs.

Avant toute mise en marche des centrales, il sera procédé à une vérification des bascules et des doseurs en eau. En principe, il doit être à dosage pondéral pour tous les constituants y compris l'eau (éventuellement compteur d'eau, à l'exclusion de tout autre dispositif). Tous les instruments doivent être vérifiés en présence du Maître d'œuvre. L'appareil assurant le dosage de l'eau de gâchage doit posséder un dispositif de sécurité suffisant pour interdire toute possibilité d'ajouter de l'eau à une gâchée après déversement de la dose prescrite. Lorsque les appareils de fabrication des bétons sont placés à plus de trois (3) mètres de hauteur par rapport au fond des engins de transport, il est prévu une trémie de stockage du béton frais avec vidange totale instantanée.

Les constituants du béton sont introduits dans l'appareil de fabrication, dans l'ordre suivant : granulats moyens et gros, ciment et sable, puis eau. L'Entrepreneur ne peut procéder autrement que s'il est démontré qu'il en résulte une meilleure homogénéité des composants du béton. Les dosages des constituants des bétons sont soumis à l'agrément préalable du Maître d'œuvre. Dans tous les cas, la fabrication de gâchées sèches, en vue d'une addition ultérieure d'eau, est interdite. La durée de malaxage est telle que tous les matériaux introduits soient parfaitement et complètement enrobés. Cette durée sera fixée à l'issue des épreuves de fabrication du béton de convenance. La durée minimum après introduction de tous les éléments est :

- 20 tours pour une bétonnière à axe horizontal,
- 30 tours pour une bétonnière à axe incliné,
- 10 tours pour un malaxeur à axe vertical.



Si un adjuvant est utilisé dans la fabrication du béton, le procédé de mise en œuvre de l'adjuvant (qui doit être agréé par le Maître d'œuvre) doit permettre d'éviter toute concentration anormale. A cette fin, le mélange de l'adjuvant avec l'eau de gâchage doit avoir lieu dans le réservoir d'eau, qui est muni d'un dispositif autonome de brassage, suffisamment puissant et en mouvement permanent. L'emploi d'un adjuvant n'autorise pas à diminuer le dosage en ciment.

Le Maître d'œuvre peut arrêter la fabrication des mortiers et bétons s'il juge que la température de l'eau est trop élevée, et interdire le bétonnage par transporteurs pneumatiques en période de grosse chaleur. L'Entrepreneur a le choix du moyen de transport du béton de son lieu de fabrication à son lieu d'emploi. Toutefois, il doit recevoir l'agrément du Maître d'œuvre sur la méthode et le matériel utilisé. Dans le cas d'utilisation de camions malaxeurs, l'Entrepreneur veille particulièrement à la bonne rotation de ses camions, de façon à éviter au maximum l'insolation et la ségrégation de son produit.

Le transport du béton par bétonnière portée est interdit. Le délai maximal compris entre la fabrication du béton et sa mise en place dans les coffrages, à définir selon la température maximale extérieure et les moyens de déchargement du béton à partir des camions jusque dans le coffrage, est également soumis à l'agrément du Maître d'œuvre. Celui-ci peut subordonner son agrément à l'obtention des résultats de tests complémentaires portants sur le béton transporté. Cette épreuve est entièrement à la charge de l'Entrepreneur.

3.4.1.10 Composition des mortiers

Les mortiers utilisés sont ceux pour les ragréages de petits ouvrages ordinaires (têtes de dalots, etc.) et le jointoiement des maçonneries et des bordures en béton. Ces mortiers sont dosés à 450 kg de

ciment CPA-CEM I par mètre cube de sable mis en œuvre.

III.4.2 Utilisation et choix des coffrages

Les coffrages doivent être parfaitement propres, sans aucune trace de béton, mortier ou laitance. On doit particulièrement veiller au nettoyage et au traitement des coffrages avant bétonnage :

- immédiatement avant bétonnage, les coffrages doivent être nettoyés avec soin, de manière à ce qu'ils soient débarrassés des poussières et débris de toute nature,
- avant mise en place du béton, il convient d'arroser de manière abondante les coffrages composés de sciages ou de panneaux de bois (fibres, particules, contre-plaques) non spécialement traités,
- les coffrages en métal, en béton, en bois traité ou en matière plastique sont traités avec un produit de démoulage. Le produit employé ne doit pas laisser de trace sur les parements de béton, ni couler sur les surfaces verticales ou inclinées des coffrages. Il doit permettre des reprises ultérieures de béton ou l'application d'enduits et divers revêtements.

III.4.3 Armatures pour béton armé

Au moment de leur mise en place, les armatures doivent être propres, sans rouille non adhérente ni traces de terre, de peinture, de graisse ou de toute autre matière nuisible. Elles doivent être placées conformément aux indications des plans. Elles ne doivent subir aucun déplacement pendant le bétonnage. Les bouts sont coupés et cintrés à froid selon nécessité. Le pliage à chaud n'est pas admis.

Tous les aciers en attente exposés à un pliage suivi d'un dépliage seront rigoureusement des ronds lisses. Les supports d'armatures, qu'ils soient en acier, en mortier ou en autres matières, doivent être rigides et stables aussi bien avant que pendant la mise en œuvre du béton. Les armatures doivent être parfaitement enrobées par le béton. La distance entre les armatures et les parements est au minimum de deux centimètres et demi (2,5 cm). La continuité des armatures dont la longueur n'est pas définie par les plans, est assurée par recouvrement de cinquante (50) fois le diamètre pour les barres droites, et de trente (30) fois le diamètre mesuré hors crochets pour les barres munies de crochets. Les écarts tolérés dans la position de chaque armature ne dépassent pas la moitié de son diamètre, et ne doivent pas être supérieurs à six (6) millimètres.

III.4.4 Mise en œuvre du béton

La qualité du béton doit être conforme aux prescriptions du présent CCTP. Avant tout bétonnage, il convient que :

- la composition du béton soit agréée par le Maître d'œuvre,
- le fond de fouille, les coffrages et armatures soient réceptionnés par le Maître d'œuvre,
- la totalité des matériaux et des équipements nécessaires à la bonne exécution du bétonnage soit sur le chantier,
- le programme de bétonnage soit approuvé par le Maître d'œuvre (soumis quinze jours ouvrables avant tout commencement d'exécution).

Le béton qui n'est pas en place dans le délai fixé par le Maître d'œuvre ou qui est desséché ou qui a commencé à faire prise, est rejeté. L'Entrepreneur veille lors du coulage du béton, à éviter toute manœuvre ou disposition pouvant favoriser la ségrégation du béton. Le béton ne doit pas tomber librement d'une hauteur supérieure à 1,50 m, sauf autorisation du Maître d'œuvre.

Les bétons B 25, B 30 et B 40 sont pervibrés dans la masse, une fois la mise en place terminée. Les appareils de vibration doivent être de fréquence élevée, de neuf à vingt mille cycles par minute, soit de 150 à 335 Hz. Ils sont soumis à l'agrément du Maître d'œuvre. Le nombre des appareils de vibration sera proportionné à la cadence de bétonnage. Leur efficacité est contrôlée par des essais sur le chantier. Les vibreurs doivent présenter des dimensions telles qu'ils puissent atteindre avec leur rayon d'action toutes les parties de béton à vibrer. Pendant le coulage, l'Entrepreneur devra tenir en réserve sur le chantier les appareils de vibration et de production d'énergies capables de remplacer le matériel en action, en cas de défaillance de celui-ci. La finition des dalles ou des parties horizontales de bétonnage peut être effectuée par vibration horizontale. Toutes les reprises devront être prévues sur les dessins d'exécution. Les surfaces de reprises seront repiquées, nettoyées et humidifiées avant le bétonnage. La superposition d'une couche de béton frais sur une couche déjà mise en place n'est pas considérée comme une reprise si le béton sous-jacent peut encore être vibré. L'Entrepreneur propose à l'agrément du Maître d'œuvre, les dispositions qu'il compte prendre en cas de bétonnage par grosse chaleur. Ces dispositions peuvent consister en :

- maintenant les réservoirs d'eau à l'abri du rayonnement direct du soleil,
- refroidissant de façon permanente les engins servant au transport du béton,
- refroidissant les coffrages par un arrosage permanent (surtout les coffrages métalliques).



Il est interdit de faire supporter des charges quelconques à un béton, notamment d'y circuler et d'y faire procéder à des installations avant que le Maître d'œuvre ait jugé la résistance de ce béton suffisante. L'accord pouvant être donné par le Maître d'œuvre à ce sujet ne diminue en rien la responsabilité de l'Entrepreneur.

III.4.5 Cure des bétons

Afin d'éviter des 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'enduit de cure sur des surfaces de reprise, un repiquage et un nettoyage à vif de ces surfaces sont nécessaires avant toute mise en place du béton sur ces surfaces.

III.4.6 Traitement des parements

Parements cachés

Les parements non vus à la fin des travaux peuvent être ragrés si des nids de cailloux restent visibles, pour autant qu'il ne s'agisse pas d'une ségrégation trop importante, notamment aux reprises de bétonnage.

Parements vus

Les parements vus doivent être de teinte uniforme. Aucun nid de cailloux ne doit être apparent. Les ragréages sont strictement limités et soumis préalablement à l'appréciation du Maître d'œuvre, qui juge s'il y a malfaçon ou non. En cas de malfaçon, l'ouvrage est démoli et repris aux frais de l'Entrepreneur. Les joints des coffrages sont disposés de manière régulière, les dispositions envisagées pour ces joints sont soumises à l'agrément du Maître d'œuvre. En dehors des réservations prévues aux dessins d'exécution, l'Entrepreneur doit reboucher les éventuels trous de montage requis pour la mise en place de certains éléments de coffrage.

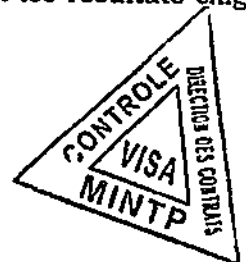
Les parements vus ne doivent présenter, ni arêtes mal dressées, ni empreintes des panneaux de coffrage, ni traces de laitance, ni fissures, ni bulles d'air apparentes, ni reprises visibles de bétonnage.

Parements non coffrés

Ils doivent être conformes au chapitre 5 du fascicule 65A du CCTG. La finition de ces parements est assurée par lissage à la règle métallique. Aucun nid de cailloux ni aucune irrégularité de surfacage 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
	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, foyers triangulaires B 25 : radier, fossés rectangulaires ou trapézoïdaux armés ou non B 30 : dalots		
C 150 - C 250	Pas de résistance exigée 1 - Par convention, les résistances visées aux paragraphes suivants sont prises égales : • au quatre-vingt-cinq centièmes (85/100 ^{ème}) de la moyenne arithmétique des mesures : mesures est inférieur à douze (12). • à la moyenne arithmétique des mesures diminuée des huit dixièmes (8/10 ^{ème}) de leur nombre de ces mesures est égal ou supérieur à douze (12), plafonnée aux neuf dixièmes 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 de la composition pondérale par courbe de référence.	
	Affaissement	Détermination de la maniabilité optimale (ou maniabilité LCPC) : étude de la variation du rapport sable/gravier. Essai d'affaissement selon NF P 18-451.	
	Résistance à la compression	à la NF EN 12390-3	R (28 jours, sur cylindres) > 25 MPa pour le B 25 R (28 jours, sur cylindres) > 30 MPa pour le B 30 R (28 jours, sur cylindres) > 40 MPa pour le B 40
	Résistance à la rupture par flexion	à la NF P 18-407	R (28 jours, sur prismes) > 2,2 MPa pour le B 25 R (28 jours, sur prismes) > 2,6 MPa pour le B 30 R (28 jours, sur prismes) > 2,8 MPa pour le B 40
	Résistance à la compression	à la NF EN 12390-3	R (7 jours) = 80/100 ^{ème} des résistances obtenues à 28 jours lors de l'épreuve d'étude
Epreuve de convenance	Résistance à la rupture par flexion	à la NF P 18-407	R (28 jours) = résistance exigée.
Dans le cas de résultats insuffisants, l'Entrepreneur après examen de la centrale et des constituants doit produire un nouveau béton de convenance fournissant des résultats satisfaisants, tout bétonnage avec le béton concerné étant interdit.			

Désignation	Nature des essais		Résultats exigés
	Nom	Processus	
Epreuve de contrôle	Affaissement	NF P 18-451	Entre 80 et 120 % de l'affaissement obtenu le béton d'étude correspondant (moyenne mesures)
	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
	Résistance à la rupture par flexion	NF P 18-407	R (7 jours) = 9/10 ^{ème} de la résistance à 7 jours du béton de convenance R (28 jours) = résistance exigée
	Si les résistances d'un béton de contrôle sont insuffisantes, le Maître d'œuvre peut prescrire des installations de fabrication et la production d'un nouveau béton de convenance. Le Maître d'œuvre peut en outre, prescrire toutes les vérifications nécessaires pour l'ouvrage et les mesures de consolidation, réparation ou démolition nécessaires.		
Coffrages	Tolérances		5 cm en valeur absolue pour l'implantation 2 cm en valeur relative pour l'implantation des coffrages des différentes parties d'un même ouvrage 4 cm en valeur relative pour l'implantation des coffrages des différents appuis. ±1 cm sur le nivellement de tous points d'appui - 3 mm sur la largeur ou l'épaisseur de tout coffrage



III.5 OUVRAGES D'ASSAINISSEMENT ET DIVERS

III.5.1 Dalots

Les dalots en béton armé B 30 sont exécutés d'après les plans et métrés du dossier d'exécution. Leur pose se fera aux emplacements notifiés par le Maître d'œuvre. D'une façon générale, ces ouvrages sont constitués :

- du corps de l'ouvrage proprement dit, formé d'un cadre en béton armé,
- de finitions latérales représentées par des murs en aile, amont et aval, reposant sur un radier en béton protégé par une para-fouille. Ces murs en aile sont aussi réalisés en béton B 30 et leur positionnement exact doit tenir compte de la largeur finie de la chaussée.

3.5.1.1 Préparation et réception du fond de fouille

Dans tous les cas, l'Entrepreneur avertit le Maître d'œuvre au moins vingt-quatre (24) heures à l'avance de la date à laquelle la cote du fond de fouille est atteinte en vue de procéder à un examen contradictoire de la nature et des qualités des terrains rencontrés.

3.5.1.2 Exécution des dalots

L'Entrepreneur veillera particulièrement à ce que le fil d'eau présente une pente minimum de 1 ‰ pour faciliter son nettoyage par auto-curage. Les prescriptions applicables sont identiques à celles définies au paragraphe « Etude, fabrication, mise en œuvre et contrôle des bétons ».

En cas de préfabrication, les dalots en béton armé préfabriqués seront à extrémité emboîtable. La quantité d'acier est d'au moins 120 kg d'acier E_s B40 par m³ de béton. Le béton est de classe B30. Le Cocontractant soumet un échantillon de chaque type de dalot à l'approbation préalable du Maître d'œuvre. Les fonds de fouilles devront être établis aux cotes fixées par les plans ou selon les instructions du Maître d'Œuvre. Ils devront être parfaitement asséchés pour le coulage du béton. Les coffrages, étaonnages et échafaudages doivent être tels que les contraintes qui s'y produisent par l'action des charges qu'ils auront à supporter pendant l'exécution du travail jusqu'au décoffrage ou au décentrement ne dépassent pas les contraintes de sécurité consacrées par l'expérience pour les matériaux qui les composent.

3.5.1.3 Implantation - Tolérances

Les tolérances d'implantation de l'ouvrage sont les suivantes :

- en nivellement : ± 5 cm,
- en plan : ± 10 cm.

3.5.1.4 Exécution des remblais techniques des dalots (blocs techniques)

L'assiette des remblais sera d'abord compactée. Les remblais seront, ensuite, mis en œuvre par couches élémentaires horizontales n'excédant pas quinze centimètres (15 cm) après compactage. La densité sèche des remblais en place devra être conforme aux spécifications sur tout le volume du remblai.

Sur une largeur de un mètre derrière les maçonneries, les remblais seront expurgés des éléments dont la plus grande dimension excéderait quarante millimètres (40 mm). Le réglage des matériaux devra s'effectuer par bandes sensiblement parallèles à l'axe longitudinal de l'ouvrage. Dans la zone annulaire contiguë à l'ouvrage, le compactage ne pourra être effectué qu'au moyen de petits matériels du type plaques vibrantes ou rouleaux vibrants de petit format et dont les caractéristiques devront être soumises à l'agrément du Maître d'œuvre. Les modalités de compactage devront être définies en fonction des caractéristiques du matériau utilisé, des épaisseurs de couches indiquées ci-dessus et des performances du matériel retenu.

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

Les talus seront exécutés conformément aux dessins d'exécution. Ils seront soigneusement dressés. Toutefois le Maître d'œuvre pourra modifier la pente des talus. Tous les matériaux de remblais de fouille en surplus seront mis en dépôt à des endroits agréés par le Maître d'œuvre. Les matériaux mis en dépôt ne devront pas entraver l'écoulement normal des eaux et être 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	90 % de l'OPM sur le fond de fouille	au gré de le Maître d'œuvre
Proctor Modifié	NF P 94-093		
Densité en place et teneur en eau	Densitomètre à membrane NF P 94-050	95 % de l'OPM	1 toutes les couches
Proctor Modifié	NF P 94-093		1 par ouvrage
Portance CBR à 95 % de l'OPM et à 4 jours d'immersion dans l'eau	NF EN 13286-47	CBR (95 % OPM, 4 jours d'immersion dans l'eau) $\geq$ 30	1 par ouvrage

Le prix unitaires repris dans le bordereau des prix, rémunère, au mètre linéaire, l'exécution des dalots suivant la dimension des plans, y compris les déblais, les remblais, l'évacuation des matériaux impropres y compris la démolition éventuelle de l'ouvrage existant, le compactage, la pose et le façonnage des divers matériaux, les transports, les fournitures et toutes autres sujétions.

III.5.2 Ouvrages de têtes de dalots et de buses, et ouvrages diverses en Béton armé

Les ouvrages de têtes des dalots, ou des buses et tous autres ouvrages en béton pour l'assainissement, seront réalisés aux emplacements prévus au projet. Ils seront exécutés suivant les conditions du fascicule 70 du CCTG. Chaque ouvrage devra faire l'objet d'un plan d'exécution établi par l'Entrepreneur et à ses frais. Le Cocontractant aura à charge de soumettre au Maître d'œuvre pour visa avant leur réalisation, les plans de coffrage et de ferrailage de ces ouvrages.

Le béton de propreté sera un béton maigre C 150. Pour les autres travaux, on utilisera un béton ordinaire C 250. Le béton pour béton armé sera du type B 25.

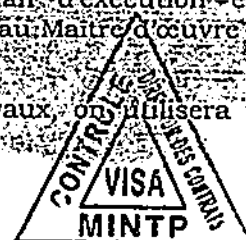
III.5.3 Fossés et caniveaux

35.3.1 Fossés latéraux, de crête et divergents en terre à créer

Les fossés seront exécutés aux emplacements et type définis sur les plans d'exécution approuvés par le Maître d'œuvre. Des fossés supplémentaires pourront être prescrits par le Maître d'œuvre. L'emplacement des fossés à exécuter est déterminé par le Maître d'œuvre. L'Entrepreneur aura à sa charge l'étude d'exécution des fossés et des divergents pour assurer un écoulement naturel par gravité sans débordement.

Les fossés divergents seront de la même nature que le fossé dont ils constituent la suite naturelle. Les fossés longitudinaux triangulaires, exécutés au grader ou tout autre moyen mécanique, auront une profondeur minimale de 0,60 m et une géométrie conforme au plan type. Si la configuration l'exige, le Maître d'œuvre peut prescrire des formes et des profils différents. La pente longitudinale est autant que possible, identique à celle de l'axe de la chaussée. Si cela s'avère nécessaire, la pente est augmentée pour éviter toute accumulation d'eau en un point du tracé. Elle doit toutefois rester inférieure à celle conduisant à la vitesse critique d'érosion (0,5 m/s). Les matériaux excédentaires ou impropres sont mis en dépôt à l'aval des écoulements pour éviter leur retour dans le fossé. Les matériaux utilisables seront stockés pour être réemployés dans les travaux de terrassement. L'exécution des fossés divergents d'évacuation se fera conformément aux instructions du Maître d'œuvre. Les divergents sont réglés en profil en long pour assurer une parfaite évacuation des eaux des fossés latéraux, et sont orientés de 30 à 45° par rapport à l'axe de la route, dans le sens de la pente du terrain.

L'Entrepreneur maintiendra les fossés au profil, à ses frais, pendant toute la durée des travaux et jusqu'à la réception définitive des travaux. La mise en dépôt et l'épandage des terres provenant des déblais pour fossés en terre ne perturbera en rien ni la visibilité, ni le drainage et s'effectuera en dehors de l'assiette de la route, en aval des fossés et en dehors des champs cultivés et des villages. En tout état de cause, ces dépôts à proximité des fossés ou ailleurs devront être agréés par le Maître d'œuvre. Les débits potentiels des différents exutoires seront évalués et des aménagements complémentaires seront



entrepris pour que la conduite de ces débits ne porte pas préjudice à l'environnement proche ou plus éloigné de la route (apports de sédiments, inondations locales, surcreusement et érosion du réseau hydrographique naturel récepteur des eaux de l'exutoire, forte sensibilité à une pollution issue de la route).

L'Entrepreneur sera responsable de l'exécution des travaux et dispositifs de contrôle des eaux issues de la route et du bon fonctionnement ultérieur de ceux-ci pendant les travaux de construction de la route comme après sa réalisation. Pour le cas où les travaux et dispositifs nécessaires, tels que spécifiés dans le CCTP, se révéleraient, soit omis, soit insuffisants, l'Entrepreneur devra en aviser le Maître d'œuvre pour suite à donner. A cet effet, l'Entrepreneur lui fournira le document détaillé, localisant les compléments de travaux qu'il considère comme justifiés et le devis estimatif correspondant sur les bases des coûts unitaires retenus pour l'exécution de travaux analogues dans le cadre du présent Marché.

Les essais et résultats exigés pour le contrôle du processus de mise en œuvre des fossés sont donnés dans le tableau ci - dessous.

Nature des essais		Résultats exigés	Nombre d'essais
Nom	Processus		
Réglage	Nivellement	± 2 cm par rapport au profil théorique	1 par profil en travers
	Précision		

3.5.3.2 Fossés maçonnés

Les fossés maçonnés sont réalisés selon les plans types et aux endroits indiqués par le Maître d'œuvre. Les prescriptions applicables à ces travaux sont identiques à celles définies aux paragraphes "Travaux préparatoires aux ouvrages d'assainissement" et "Etude, fabrication, mise en œuvre et contrôle des bétons". La maçonnerie est constituée de moellons dont les joints sont remplis au mortier de ciment M 450. La tolérance sur le fil d'eau des fossés est égale à ± 2 cm par rapport au profil théorique.

3.5.3.3 Caniveaux/Fossés bétonnés et dallettes

La localisation et l'implantation de ces ouvrages sont arrêtées en accord avec le Maître d'œuvre, qui s'assure de l'absence de contre-pente en profil en long. Les prescriptions applicables à ces travaux sont identiques à celles définies aux paragraphes "Travaux préparatoires aux ouvrages d'assainissement" et "Etude, fabrication, mise en œuvre et contrôle des bétons".

Ces ouvrages en béton armé B 30 pour les caniveaux et B25 pour les fossés, sont conformes aux plans types. Le radier est coulé sur un béton de propreté C150. Ils seront jointoyés au mortier de ciment M 450.

Suivant la nature des terrains et en accord avec le Maître d'œuvre, ils peuvent être coulés en pleine fouille. Dans ce cas, celle-ci a des parois parfaitement dressées et sans aspérité. Lorsque les ouvrages ne sont pas coulés en pleine fouille, le remblaiement de la fouille derrière les piédroits est exécuté par couches de 20 cm de terre expurgée de pierres supérieures à 60 mm, soit avec les matériaux d'extraction si ceux-ci sont convenables, soit avec des matériaux d'apport répondant aux spécifications d'une couche de fondation. Les matériaux d'apport font partie du prix de béton des caniveaux. Dans le cas où l'Entrepreneur propose la préfabrication, le remblayage derrière les parois fera partie du prix du béton.

Ces caniveaux ou fossés bétonnés seront prolongés jusqu'aux exutoires. Ils peuvent recevoir une couverture constituée de dallettes en béton armé B 30, auquel cas l'Entrepreneur doit ménager dans le coffrage intérieur des piédroits, le siège d'appui de ces dallettes. Les essais et résultats exigés pour le contrôle du processus de mise en œuvre des caniveaux sont donnés dans le tableau ci - dessous.

Nature des essais		Résultats exigés	Nombre d'essais
Nom	Processus		
Réglage	Nivellement de précision	de ± 2 cm par rapport au profil théorique	à chaque profil en travers
Réglage	Nivellement de précision	de ± 2 cm par rapport au profil théorique	à chaque profil en travers
Résistance Compression	NF EN 12390-3	R (28 jours) = résistance exigée	au gré de le Maître d'œuvre

III.6 OUVRAGES D'ART

III.6.1 Entretien/Réparation des ponts

3.6.1.1 Remplacement des Appareils d'appui

L'Entrepreneur devra vérifier la nécessité de remplacer les appareils d'appui existant. Cette vérification sera menée selon les règles du bulletin technique n° 4 de la DOA du SETRA et présentée pour accord du Maître d'œuvre. Le remplacement des appareils d'appui se fera après le relevage du tablier à l'aide de vérin. Les appareils d'appui devront être mis en place de manière à ce que leur liberté de fonctionnement soit totale.

Ils devront reposer par l'intermédiaire d'un mortier ou d'un micro-béton de calage sur une zone de béton fretté au-dessus et en-dessous de la plaque d'appui. Ils ne devront en aucun cas risquer de baigner dans de l'eau stagnante sur le 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 de précision	± 3 mm dans tous les sens
Planéité		Surface du bossage ± 1 mm en plan
Horizontalité		1 mm entre les bords extrêmes

3.6.1.2 Remplacement des joints lourds

La pose des joints lourds sera conforme aux spécifications relatives aux joints lourds du dossier pilote JADE du SETRA. Les joints lourds seront pourvus d'une étanchéité aux eaux les percolant.

Les joints seront posés après l'exécution des enrobés sur l'ouvrage. La pose des joints de chaussées comprendra :

- la dépose de l'ancien joint,
- le sciage et l'enlèvement du tapis en enrobés,
- l'exécution du mortier de pose,
- la reprise en asphalte pur,
- le remplissage en asphalte coulé gravillonné,
- les drains en aluminium,
- les bavettes en élastomère,
- les ajustages pour évacuation des eaux,
- le raccordement de l'étanchéité au réseau d'évacuation des eaux de l'ouvrage.



Le béton utilisé pour les ancrages sera du béton B 30, soigneusement vibré au moyen d'aiguilles de diamètre adapté. Les essais et résultats exigés pour le contrôle du processus de mise en œuvre des descentes d'eau sont donnés dans le tableau ci - dessous.

Nature des essais		Résultats exigés
Nom	Processus	
Alignement		+2 et -0 géométrie des éléments par rapport au plan théorique ± 2 mm en plan sur 1 m de long

3.6.1.3 Garde-corps (Type S8)

(i) Rénovation des garde-corps

Les garde-corps existants et à rénover le seront conformément au chapitre IV du fasc. 61 titre II du CCTG, et à la norme XP P 98-405. Leur réparation peut être réalisée en atelier ; la mise en place d'un garde-corps provisoire étant dans ce cas obligatoire. Ils subiront un décapage général. Les lisses supérieures ainsi que les éléments corrodés présentant une perte de matière importante seront supprimés et remplacés par des éléments en acier de dimensions similaires, soumis à l'acceptation du maître d'œuvre. Les soudures présentant des faiblesses seront réparées. Les garde-corps décapés seront revêtus d'un système de peintures certifié ACQPA de couleur rouge pourpre (RAL 3004).

Les longrines en béton armé seront nettoyées ; les zones épauprées seront repiquées et ragrées après passivation des aciers apparents. Les longrines subiront ensuite un traitement imperméabilisant. Les produits de réparation seront soumis à l'agrément du maître d'œuvre.

(ii) Protection anticorrosion

La protection anticorrosion des lisses métalliques sera 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.6.2 Construction de ponts

Seuls les ouvrages hydrauliques sont à construire dans ce projet. Les caractéristiques et plans types de ces derniers seront produits après les études techniques détaillées.

3.6.2.1 Garantie décennale

Les ouvrages d'art doivent faire l'objet d'une garantie décennale à la charge du cocontractant s'étendant non seulement à la stabilité des ouvrages dans le temps mais aussi à la protection des structures métalliques contre les attaques de la corrosion.

Les soumissionnaires doivent présenter dans son offre l'identité de la société d'assurance qui apportera la garantie décennale au Maître de l'Ouvrage ainsi que l'identité de la société de contrôle qui assurera le contrôle des travaux relatifs aux ouvrages d'art, dans le cadre de cette garantie décennale. Le programme de protection contre la corrosion des structures métalliques présenté par les soumissionnaires dans leur offre, devra avoir reçu l'aval de la société de contrôle qu'ils proposent.

Tous les plans d'exécution des ouvrages d'art sont soumis à l'approbation de la société de contrôle avant toute exécution des travaux. Le maître d'œuvre se réserve le droit de faire arrêter, sans indemnité pour l'entrepreneur, tout travail qui serait entrepris en l'absence de plans approuvés.

L'entrepreneur met à la disposition du maître d'œuvre trois exemplaires des plans approuvés par la société de contrôle au fur et à mesure de leur approbation, 14 jours au moins avant le début des travaux correspondants.

La modification, la correction et la transmission des plans, leur reproduction, ainsi que le coût de la prime d'assurance unique et les honoraires de la société de contrôle, sont une charge de l'entrepreneur.

Les frais inhérents à la souscription de la garantie décennale sont à la charge du co-contractant et intégré dans les prix unitaires relatifs aux ouvrages d'art.

3.6.2.2 Essais géotechniques complémentaires

L'entrepreneur réalise dans le périmètre de chaque palée et culée au moins trois essais géotechniques poussés jusqu'à une profondeur située au moins 6 m sous la base des pieux que l'on compte réaliser, donc à au moins 18 m sous le niveau du lit de la rivière. Ces essais géotechniques doivent permettre de vérifier les caractéristiques du sol en place.

Le nombre des essais géotechniques s'établit donc à un minimum de neuf (09). Chaque essai géotechnique comporte

- un essai pénétrométrique / pressiométrique
- un sondage d'identification des couches traversée

L'accès aux berges au droit des culées à construire ne pose pas de problème particulier ; dans certains cas, il peut être nécessaire selon le niveau des eaux au moment des essais, d'aménager un remblai d'accès.

Les essais pénétrométriques sont réalisés à l'aide d'un pénétromètre dynamique de type lourd.

Les sondages d'identification doivent être tubés de façon à permettre le prélèvement par carottier des échantillons destinés à l'identification des couches rencontrées. L'espacement des prises d'échantillon ne dépasse pas 1m. Les essais de laboratoire à effectuer sur chacun de ces échantillons sont au moins les suivants :

- poids spécifique apparent humide
- analyse granulométrique (par tamisage ou densimétrie selon le cas)
- détermination des limites d'Atterberg
- identification minéralogique

L'entrepreneur communique au maître d'œuvre le rapport géotechnique au fur et à mesure qu'il est disponible de façon à permettre une prise de décision rapide sur la profondeur de forage définitive qu'il y a lieu d'adopter pour les pieux.

3. 6.2.3 Construction des culées, piles y compris fondations

Les travaux sont réalisés en conformité avec les plans issus du dossier d'exécution approuvé par le Maître d'œuvre. Le chapitre II du présent CCTP donne les caractéristiques des matériaux à mettre en œuvre ainsi que les contrôles dont ils sont l'objet.

3.6.2.3a) Mise en œuvre

L'exécution des travaux comporte :

L'exécution de la digue en matériau argileux

La solution enregistrée dans le présent dossier est la constitution de digues en terre (rive gauche et rive droite). Les digues seront telles que : la largeur est suffisante à la réalisation des appuis par havage et à la circulation des engins. Les matériaux les constituants proviennent soit des matériaux du site, soit de matériaux extérieurs du site, ou des deux.

Leur construction et leur entretien, durant tout le chantier, doivent permettre une circulation des engins et des hommes en toute sécurité. S'il juge nécessaire, ou sur décision du Maître d'œuvre, l'entrepreneur terrassera le fond du lit du fleuve afin d'enlever les matériaux trop vaseux pouvant nuire à la stabilité des digues. Ces digues seront protégées par des enrochements. A la fin du chantier, les matériaux seront évacués et le fond du lit remis à son niveau initial au moins.

Les digues seront impérativement réalisées en deux phases (l'une après l'autre) conformément aux plans du marché de telle sorte que le lit de la rivière ne soit pas barré sur plus de 55 % de sa largeur :

- Phase 1 : Réalisation de digue provisoire côté rive gauche pour réalisation des appuis, Enlèvement de la digue rive gauche,
- Phase 2 : Réalisation de digue provisoire côté rive droite pour réalisation des appuis, Enlèvement de la digue rive droite.

Dans le cas où une digue bloque plus de 55 % de la rivière, l'Entrepreneur pourra procéder sur demande du Maître d'œuvre à une purge du fond de rivière de façon à augmenter le passage libre.

- *l'exécution des fouilles sous le terrain naturel jusqu'à la cote définie pour le niveau des semelles sur pieux, avec évacuation et mise en dépôt des matériaux.*
- *la mise hors eau des fouilles par pompage, l'étanchéité étant assurée par un moyen agréé par le maître d'œuvre. Suivant le niveau des eaux à l'époque des travaux par rapport au niveau des fouilles, il peut être recouru :*
 - à la déviation du cours d'eau.
 - à la réalisation d'une butte comportant un film d'étanchéité ou un matériau suffisamment imperméable
 - à la réalisation d'un batardeau en palplanches.
- *le coulage d'un béton de propreté C 150 d'une épaisseur d'au moins 10 cm, dépassant en surface le périmètre de l'élément en contact avec le sol d'au moins 10 cm.*
- *l'enracinement des semelles dans le substratum rocheux,*
 - Forage pour racinage

Le matériel utilisé pour exécuter les forages sera soumis à l'agrément du Maître d'œuvre. L'emploi du trépan devra être expressément autorisé par le Maître d'œuvre. Le forage sera exécuté à travers la première phase de bétonnage tel que décrit ci-dessus. Les matériaux extraits seront, aux frais de l'Entrepreneur, mises en dépôts aux endroits indiqués par le Maître d'œuvre. Toutes les précautions

seront prises pour éviter que les matériaux sus-jacents n'envahissent la partie inférieure du forage. Le forage ne sera arrêté que lorsque l'ancrage des racines dans le substratum aura atteint la valeur attendue et après accord du Maître d'œuvre. Le diamètre du forage sera de 90 mm. L'ensemble des dispositions devra être explicitées dans la note méthodologique.

➤ **Scellement des tiges**

Les racines seront scellées dans le substratum rocheux avec un coulis de ciment et une pression d'injection limitée à 3 Mpa au moyen d'un obturateur. La barre d'acier doux de diam 40 mm sera maintenue et calée latéralement en tête pendant la phase de scellement dans le rocher. La composition du coulis et ses conditions de mise en œuvre seront soumis à l'agrément du Maître d'œuvre. Les quantités mises en place seront contrôlées. Au cas où ce contrôle montrerait une irrégularité du remplissage, l'Entrepreneur devra prendre à ses frais toutes dispositions pour remédier à cet état. Les différentes phases de réalisation de l'injection devront être définies et explicitées dans la note méthodologique définie à cet effet et notamment :

➤ **remplissage du forage;**

- **l'injection de scellement.**

➤ **Implantation - verticalité ou inclinaison**

La tolérance d'implantation des têtes de pieux est fixée à 2 centimètres. Le défaut de verticalité ou d'inclinaison ne devra pas excéder cinq (5) millimètres par mètre sur toute la longueur du racinage. L'entrepreneur devra mettre à disposition du Maître d'œuvre le matériel nécessaire à la vérification du respect des tolérances.

▪ **la réalisation des semelles, rideaux, voiles en retour, diaphragmes et garde-grèves en béton armé B40 comportant :**

la réalisation des coffrages ordinaires pour les surfaces en contact avec les terres, c'est-à-dire toutes les faces intérieures des culées et toutes les faces de culées et piles situées sous le niveau définitif des terres.

la réalisation des coffrages lisses pour toutes les autres faces.

la fourniture et la pose des armatures selon les prescriptions ci-dessous.

la coulée du béton B40 en respectant les reprises de coulée indiquées aux plans ainsi que les prescriptions du présent CCTP. Le béton est soigneusement vibré à l'aiguille vibrante pour assurer la compacité maximum. Le béton coulé est mis à l'abri de la pluie et de l'insolation pendant au moins 3 jours.

le décoffrage 3 jours au moins après la coulée du béton.

▪ **la réalisation des dalles de transition en béton armé B40 comportant :**

le coulage d'un béton de propreté C150 d'une épaisseur d'au moins 5 cm, dépassant en surface le périmètre de la dalle d'au moins 10 cm, après contrôle du compactage du remblai.

la réalisation des coffrages ordinaires pour les faces latérales.

la fourniture et la pose des armatures selon les prescriptions ci-dessous.

la coulée du béton B40 ou Q400 avec vibration à l'aiguille vibrante. Le béton est mis à l'abri de la pluie et de l'insolation pendant au moins 3 jours.

le décoffrage 3 jours au moins après la coulée du béton.

▪ **le badigeonnage avec une couche d'un produit d'étanchéité conforme aux prescriptions relatives au traitement des surfaces de béton en contact avec les terres.**

▪ **le remblayage derrière les culées avec des matériaux préalablement agréés par le maître d'œuvre. Les matériaux remblayés sont compactés par couches de 0,20 m à 95% de l'OPM.**

▪ **le remblayage autour des fondations de culées et de piles/palées, jusqu'au niveau du terrain naturel, avec des enrochements conformes aux prescriptions aux prescriptions du CCTP.**

3.6.2.3b) Armatures

Sauf pour des accessoires de montage, il est fait exclusivement usage de barres à haute adhérence en acier FeE400. Il est strictement interdit de chauffer les barres au chalumeau. Il est aussi interdit d'assembler ou de pointer les barres par soudure à l'arc. L'assemblage éventuel par manchons de résistance équivalente, fixés à la presse, est autorisé. Les armatures sont montées en respectant l'espacement prévu aux plans et sont soigneusement fixées entre-elles par des ligatures en fil de fer doux. L'enrobage des armatures n'est nulle part inférieur à 2 cm ; il est fait usage de pièces d'écartement en matière plastique fixées aux coffrages pour garantir cet enrobage. Les ligatures et pièces d'écartement ont la robustesse nécessaire pour supporter la vibration du béton lors de sa mise en œuvre.

La conformité des armatures posées est soumise à l'approbation du maître d'œuvre avec un préavis de 3 jours au minimum, avant coulée du béton. Aucune coulée du béton ne peut être entamée avant réception des armatures par le maître d'œuvre, dûment consignée au journal des travaux. En cas

d'infraction à cette disposition, l'entrepreneur s'expose à la démolition pure et simple, à ses frais, de l'ouvrage incriminé.

3.6.2.3c) Contrôle

Il est procédé à une mesure de la compacité du remblai derrière chaque culée, au moins au niveau de la dalle de transition et puis de la fondation de la chaussée. Les tolérances à respecter pour la réalisation des ouvrages par rapport aux plans d'exécution, sont les suivantes :

- distance entre les boîtes d'ancrage des appuis sur une même culée ou pile : ± 1 cm
- entre culées et entre pile et culée : ± 2 cm
- niveau de la tête des culées et piles par rapport au niveau théorique : ± 1 cm (cet écart est à ramener à ± 1 mm par le mortier de réglage/scellement)
- alignement des boîtes d'ancrage des appuis par rapport à l'axe théorique de l'ouvrage : ± 1 cm

3.6.2.3d) Mode de paiement

Le prix «Construction des culées, piles y compris fondations» rémunère au forfait,

- l'exécution de la digue en matériau argileux, y compris l'enrochement des talus, ainsi que son évacuation en fin des travaux ;
- l'exécution des fouilles, y compris évacuation et mise en dépôt des terres ;
- la mise hors eau des fouilles quelle que soit la technique utilisée par l'entrepreneur ;
- la mise en œuvre du béton cyclopéen ;
- l'enracinage des semelles par des aciers doux inoxydables de diam 40mm, y compris le forage et le scellement des tiges, quelle que soit la technique utilisée par l'entrepreneur ;
- la fourniture et la mise en œuvre de béton de propreté C150, y compris tous les travaux préparatoires et autres sujétions ;
- la réalisation des coffrages ordinaires, y compris décoffrage et autres sujétions ;
- la réalisation des coffrages lisses, y compris décoffrage et autres sujétions ;
- la fourniture et la mise en œuvre des buses béton de diamètre 1.5m, y compris toutes sujétions ;
- la fourniture et la mise en œuvre des armatures, y compris toutes sujétions ;
- la fourniture et la mise en œuvre du béton B40 (semelles, piles, chevetres, culées, murs en retour, dalles de transition) ;
- la fourniture et la mise en œuvre du produit bitumineux à appliquer sur les bétons en contact avec les terres ;
- le remblai du bloc technique, y compris compactage et toutes sujétions ;
- l'enrochement des fouilles autour des pieds de piles. Les quantités présumées sont indiquées au mètre quantitatif.

3.6.2.4 Mise en œuvre de la charpente métallique et dalles en béton armé

Les travaux sont réalisés en conformité avec les plans issus du dossier d'exécution approuvé par le Maître d'œuvre. Le chapitre II du présent CCTP donne les caractéristiques des matériaux à mettre en œuvre ainsi que les contrôles dont ils sont l'objet.

3.6.2.4a Mise en œuvre

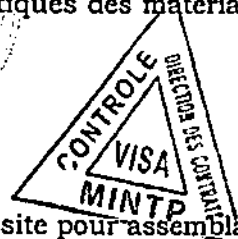
L'exécution des travaux comporte :

(i) Pour la charpente métallique préfabriquée et pose

Les poutres métalliques seront fabriquées en atelier et transportées sur site pour assemblage et peinture. Pour la fabrication en atelier, la préparation des pièces sera conduite conformément aux dispositions de la norme NF P22-800, en retenant la classe 2, comme prescrit à l'article III.2 du F66.

Pour ce qui est du Transport, Montage et assemblage sur chantier, il convient de noter que Le transport des éléments préfabriqués d'ossature métallique de l'usine de fabrication jusqu'au site du chantier fera l'objet du Programme de Transport, chapitre spécial du PAQ. Le PAQ décrira les conditions de chargement, de transport et déchargement. Le montage de l'ossature métallique sera mené conformément aux stipulations de l'article III.8 du F66, concernant les matériels et ouvrages provisoires utilisés ainsi que sur les conditions générales d'exécution, complétées par celles du présent fascicule. Le montage fera l'objet du Programme de Montage sur Chantier, chapitre spécifique du PAQ. Le PAQ décrira également les opérations de lancement avec une emphase sur les matériels y relatifs ainsi que les ouvrages provisoires et appuis.

Toutes les opérations devront être conçues non seulement pour préserver l'intégrité des pièces (conservation de la géométrie réceptionnée en atelier, non dépassements localisés de contraintes



admissibles statiques ou dynamiques pouvant entraîner des désordres), mais aussi pour éviter tous autres dommages matériels et corporels.

Les assemblages soudés sur chantier des différents tronçons de l'ossature métallique seront exécutés conformément aux stipulations de l'article 2.2 ci-dessus, complétées pour tenir compte des conditions particulières généralement plus difficiles de l'exécution sur site.

Le Programme de Soudage, défini à l'article 4.2.3 ci-après, décrira de manière détaillée les conditions spécifiques à chacun des assemblages.

Comme dispositions constructives, les coins supérieurs et inférieurs des âmes des tronçons de poutres, au droit des joints de chantier auront été découpés en atelier pour permettre la continuité de la soudure à plat des semelles supérieure et inférieure, ainsi que le contrôle de l'intégralité de ces soudures par radiographie ou ultrasons selon l'épaisseur des tôles raboutées.

La découpe sera de type « aile de mouette ». Le procédé de soudage devra être adapté au rebouchage de cette découpe.

On mettra en œuvre une découpe en quart de cercle de 60 mm de rayon sur les âmes des pièces de ponts ou consoles, toutes les fois que leurs membrures seront assemblées aux semelles des poutres principales par des soudures avec chanfreins en 1/2 V ou en K.

Les soudures d'angle des âmes sur les semelles de tronçons de poutres n'auront pas été exécutées en atelier sur une longueur de 500 mm de part et d'autre des joints de chantier, et seront exécutées sur chantier après soudage des semelles puis des âmes. Cette disposition constructive sera appliquée également aux soudures des âmes des entretoises, pièces de pont ou consoles lorsque les membrures seront assemblées aux poutres par des soudures à pleine pénétration.

Essais préalables à la mise en œuvre.

Pour les assemblages résistants au glissement par frottement, le coefficient de frottement conventionnel pris en compte dans les calculs de justification devra avoir été vérifié préalablement, comme prescrit à l'article 6.2 de la norme NF P22-460, selon la procédure définie par la norme NF P22-461.

Exécution des assemblages par boulons à serrage contrôlé.

Ces assemblages seront exécutés conformément à la procédure détaillée dans le Programme des Assemblages Boulonnés (cf. article 4.2.3 ci-après), et établie conformément à la classe 2 des normes NF P22-462, 463, 464, 465 et 469. La valeur du couple de pré-serrage définie à l'article 7 de la norme NF P22-466 sera portée à 60 % de la précontrainte nominale au lieu de 40 %.

Les tolérances géométriques finales de l'ossature métallique sont prévues à l'article 5.4 de la norme expérimentale P22-810, à laquelle fait référence l'article III.9 du F66.

La composition et le contenu de la partie du PAQ relative à l'exécution de l'ossature métallique seront conformes aux stipulations de l'article 1.2.1 et de l'Annexe A₁ contractuelle du F66, complétées et précisées comme suit.

Les différents documents seront soumis au visa de l'assistant au maître d'ouvrage dans les délais fixés au fascicule A. A titre de document préalable à l'exécution du PAQ, l'entrepreneur produira une note descriptive des modalités de repérage des pièces, le marquage devant être durable sans provoquer de dégradation.

Dans le cadre de son PAQ, l'entrepreneur définira les points critiques et points d'arrêt ainsi que les dispositions pour leur levée.

Parmi les points "sensibles" de l'exécution des ossatures métalliques signalés dans ce CCTP, et parmi les opérations de contrôles qui doivent toutes faire l'objet de documents de suivi, les étapes les plus importantes sont récapitulées ci-après en distinguant :

- les "points critiques" nécessitant une information préalable de l'assistant au maître d'ouvrage pour qu'il puisse, s'il le juge utile, effectuer ses opérations de contrôle extérieur, sans que cette intervention soit indispensable à la poursuite de l'exécution,
- les "points d'arrêt" qui sont des points critiques pour lesquels un accord formel de l'assistant au maître d'ouvrage est nécessaire à la poursuite de l'exécution.

A titre indicatif, le tableau ci-après définit une liste des points d'arrêt et points critiques donnés comme exemple.

	P.C.	P.A.
Vérification des produits (commande, livraison)	X	
Planage et dressage des produits		X
Autorisation de soudage en atelier		X
Montage à blanc (éventuel)	X	
Autorisation d'expédition des éléments de l'atelier sur le site		X

Dessoudage de pièces de fixation provisoires	X	
Autorisation de soudage sur chantier	-----	X
Autorisation de montage sur chantier		X
Démontage du contreventement provisoire		X

Mode de paiement : Tous les postes relatifs à la construction des travées métalliques sont forfaitaires et les quantités correspondantes sont indiquées au mètre quantitatif.

Le prix unitaire spécifique à la charpente rémunère à la tonne, la réalisation de la charpente métallique en atelier (y compris les connecteurs, entretoises ou pièces de pont), le transport, le chargement et déchargement, des composants de la charpente depuis l'usine de préfabrication jusqu'au site de montage y compris toutes sujétions. Ce prix comprend également les sujétions dues au contrôle extérieur exercé par le maître d'œuvre et par le Maître d'ouvrage : contrôle des assemblages, montage à blanc sur les lieux de fabrication, réception des tronçons d'ossatures. A ce titre l'entrepreneur prendra en charge les frais de déplacement et de séjour pour six (06) personnes représentants le maître d'œuvre et le maître d'Ouvrage.

Les prix autres unitaires de cette rubrique rémunèrent :

- à la tonne, la réalisation du montage sur sites, de toutes les opérations de lancement quel que soit la méthode utilisée par l'entrepreneur et toutes les sujétions relatives à la manutention et au réglage comprises
- au m², la réalisation de la protection contre la corrosion de la charpente métallique (trois couches de peintures), y compris toutes sujétions et les retouches après montage pour satisfaire aux exigences pour l'obtention de la garantie décennale.
- Et à la pièce, la fourniture et la pose des appuis en néoprène fretté, y compris réglage et scellement.

Pour ce qui est des Appareils d'appui : L'entrepreneur propose à l'acceptation du maître d'œuvre la procédure de pose des appareils d'appui définitifs qui est basée sur le principe de la fixation de l'appareil d'appui et de ses équipements (cale biaisée dispositifs anticheminement éventuels) sous la poutre et du matage de la plaque inférieure de l'appareil d'appui sur le bossage, l'ossature étant soutenue par des vérins. Les appareils d'appui sont munis d'un dispositif anticheminement.

***Epreuve de convenance de pose des appareils d'appui**

Dans le cas d'injection, de coulage par gravité ou de matage, une épreuve de convenance est réalisée. A cet effet, un bossage et une plaque de platine sont réalisés, tous deux similaires en dimensions et en nature au bossage d'appui et à la platine de l'appareil d'appui pour lesquels est prévu l'injection, le coulage par gravité ou le matage.

Le coffrage puis l'injection, le coulage par gravité ou le matage de l'essai sont réalisés dans les mêmes conditions que celles prévues pour l'ouvrage et la platine est enlevée avant la prise du coulis.

L'épreuve de convenance est considérée comme réussie s'il n'y a ni vides, ni bulles d'air dans le produit et tout particulièrement sur la surface de contact avec la platine. Dans le cas contraire, l'épreuve doit être recommencée et aux frais de l'entrepreneur.

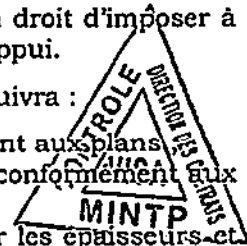
***Scellement des appareils d'appui**

L'Entrepreneur établira une procédure détaillée de pose et de scellement des appareils d'appui et la soumettra à l'approbation du maître d'œuvre. Elle devra notamment détailler les dispositions prévues pour s'affranchir des mouvements de dilatation du tablier pendant le temps de prise du coulis de scellement des appareils d'appui.

Dans le cas où le maître d'œuvre trouverait ces dispositions insuffisantes, il sera en droit d'imposer à l'Entrepreneur une méthode de scellement garantissant la pérennité des appareils d'appui.

Après pose de la charpente métallique montée sur site et contrôles nécessaires, s'en suivra :

- la réalisation des coffrages lisses nécessaires à l'exécution de la dalle, conformément aux plans
- la confection et la pose des armatures selon les prescriptions du présent CCTP et conformément aux plans d'exécution;
- la coulée du béton B40, y compris réglage de sa surface supérieure pour obtenir les épaisseurs et pentes prévues aux plans. Le réglage de cette surface se fait à la latte de 4 m. La tolérance sur l'épaisseur de béton est de $-0 + 0,5$ cm.



(ii) Pour la dalle BA

Les dalles sont conformes aux plans et aux prescriptions du présent CCTP et aux plans approuvés. Elles seront coulées. Le processus consiste à :

- la fabrication et la pose des pré-dalles. Ces pré-dalles sont conformes aux plans d'exécution approuvés par le Maître d'œuvre. En effet dans la réalisation du tablier, il est fait usage de pré-dalles en béton armé utilisées en coffrage perdu et qui comportent déjà les armatures du lit inférieur pour la dalle. Ces pré-dalles présentent une épaisseur d'au moins 7 cm pour les portées de 1,700 m et 6 cm pour les portées de 2,325 m et sont réalisées en béton B40. Elles sont coulées sur un plancher métallique et limitées latéralement par des parois ajustables qui peuvent être en bois ou en métal. Le béton est soigneusement vibré lors de sa coulée, soit par vibration générale du plancher de coulée, soit à l'aiguille vibrante. Le béton utilisé a une consistance permettant d'obtenir une surface supérieure de la pré-dalle suffisamment rugueuse pour permettre une bonne solidarisation lors de la coulée du tablier. Le contrôle du béton est conforme aux prescriptions du CCTP.
- la réalisation des coffrages nécessaires à l'exécution de chaque travée, comprenant pose et dépose, conformément aux prescriptions du Plan et du CCTP. Il s'agit de coffrage ordinaire sauf pour la face visible de la bordure de trottoir, où il s'agit de coffrage lisse.
- la confection et la pose des armatures selon les prescriptions du CCTP, de l'article relatif aux Armatures et conformément aux plans.
- la coulée du béton B40 ou Q400, y compris réglage de sa surface supérieure pour obtenir les épaisseurs et pentes prévues aux plans. Le réglage de cette surface se fait à la latte de 4 m. La tolérance sur l'épaisseur de béton est de $-0 + 0,5$ cm.

La coulée du béton s'effectue sans désespérer et sans reprise de coulée. Les dispositions sont prises pour que le béton soit mis à l'abri de la pluie et de l'insolation pendant les trois jours qui suivent la coulée. Dans ce but, il est prévu la pose de bâches à disposer au niveau des poutres maîtresses par exemple, ainsi qu'une humidification de la surface de la dalle pendant la prise du ciment pour éviter le fêlavage. D'autres dispositions visant le même but peuvent être soumises au maître d'œuvre par l'entrepreneur.

Au cas où accidentellement une reprise de coulée serait à réaliser. Tous les joints de reprise de coulée sont badigeonnés avec une barbotine au ciment pur contenant un adjuvant spécialement sélectionné pour assurer un bon accrochage du béton frais sur le béton ancien. La marque et le type exact de l'adjuvant que l'Entrepreneur se propose d'utiliser sont à soumettre à l'agrément du maître d'œuvre avant toute exécution.

la fourniture et la pose des joints de dilatation selon les dispositions des plans et les prescriptions du CCTP. Il est tenu compte lors de la pose de ces dispositifs de l'épaisseur du revêtement qui couvre la dalle en béton (6 cm maximum) et le niveau des dispositifs d'ancrage sera déterminé en conséquence.

- la fourniture et la pose des décharges d'eau pluviale aux endroits prévus aux plans d'exécution approuvés.

Le prix «Mise en œuvre de la dalle en béton armé» rémunère au forfait, la fourniture et la pose des pré-dalles ; la réalisation des coffrages ordinaires ; la réalisation des coffrages lisses ; la fourniture et la pose des armatures ; la fourniture et la pose des décharges d'eau pluviale ; le coulage de béton pour dalle ; la fourniture y compris pose et réglage des joints de dilatation ; la fourniture, la mise en œuvre et le réglage du béton B40 ou Q400, pour le nivellement de la dalle, y compris toutes sujétions.

Après réalisation de la dalle, il sera réalisé l'étanchéité. Il s'agit de la fourniture et la mise en œuvre d'une chape d'étanchéité, composée de deux gaines préformées de 7 mm d'épaisseur, en bitume modifié par élastomères, armées de tissu polyester pressé sans rétrécissement à 200 °C, poids 350 g/m², mises en œuvre à la flamme, y compris : le réglage et le nettoyage de la superficie du tablier, l'enlèvement et le transport à dépôt de tous les matériaux jusqu'à arriver à la superficie vierge du béton, une couche d'accrochage et la remontée des pans latéraux sur la paroi verticale des bords de trottoirs sur une hauteur de 10 cm.

3.6.2.5 Epreuves d'ouvrage

Les épreuves de l'ouvrage sont conduites selon les prescriptions du titre II du Fascicule 61 du M.E.T. français, en présence du maître d'œuvre et du représentant de la société de contrôle.

Le plan de chargement des ouvrages, de même que les modalités et le planning de l'épreuve sont soumis à l'agrément du maître d'œuvre au moins 5 jours ouvrables avant la date proposée pour les essais. Les épreuves doivent se dérouler au moins 28 jours après la coulée du béton du dernier tablier de l'ouvrage concerné et après réception par le maître d'œuvre des derniers résultats d'essais sur les matériaux mis en œuvre.

Le rapport des épreuves est présenté en cinq exemplaires au maître d'œuvre,

- trois sont destinés à l'Administration

- un est destiné à l'entrepreneur
- un est destiné à la société de contrôle.

NB : Les frais inhérents à la souscription de la garantie décennale sont à la charge du co-contractant et intégré dans les prix unitaires relatifs aux ouvrages d'art.

III.7 SIGNALISATION ET SECURITE

La signalisation routière sera conforme au Code de la Route en vigueur au Cameroun et à défaut conforme à la convention sur la signalisation routière du 8 novembre 1968 à Vienne, à l'accord européen complétant ladite convention du 1^{er} mai 1971 à Genève et au protocole sur les marques routières additionnel à l'accord précédent du 1er mars 1973 à Genève. Les travaux de "Signalisation-Sécurité" correspondent à la réalisation :

- de la signalisation verticale ;
- de la signalisation horizontale (bandes de peinture sur chaussées) ;
- des ralentisseurs ;
- des glissières de sécurité ;
- des dispositifs de retenue en béton GBA/DBA ;
- de l'éclairage Public.

Les prescriptions techniques liées à ces travaux sont définies dans les chapitres suivants, et consistent à réaliser sur les tronçons de route concernés des signalisations adaptées aux contextes camerounais.

III.7.1 Signalisation horizontale

La signalisation horizontale (largeur unitaire des lignes, U, type de lignes, positionnement des lignes sur le profil en long, marquages divers) est proposée au Maître d'œuvre qui dispose d'un 30 jours pour approuver ces dispositions. Ces bandes ont pour but d'assurer le guidage des usagers.

3.7.1.1 Description des travaux

Les travaux comprennent :

- le nettoyage et le dépoussiérage de la bande de chaussée devant recevoir le marquage ;
- l'implantation et le pré marquage des bandes linéaires et des marquages spéciaux ;
- la fourniture et la mise en œuvre des produits de marquage et microbilles homologuées.

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

- être un engin « automoteur » à conducteur porté ;
- pouvoir réaliser les largeurs de bandes longitudinales en une seule passe ;
- être muni d'un indicateur précis de la vitesse d'avancement pour la gamme de vitesse usuelle de travail.

Pour les flèches et autres marquages spéciaux, il sera exclusivement fait usage de pochoirs découpés suivant les normes. Les dispositions retenues pour le marquage au sol sont présentées dans le dossier plan.

3.7.1.2 Mise en œuvre

A moins de circonstances exceptionnelles nécessitant accord de la Cellule des Equipements et de la sécurité des infrastructures de la DAET, les applications de peinture ne seront effectuées que sur des chaussées en bon état, par temps beau et sec. L'Entrepreneur procédera immédiatement avant l'application du produit, au dépoussiérage et nettoyage à l'eau des parties de la chaussée devant recevoir les bandes.

Les microbilles de verre seront injectées par deux pistolets montés de part et d'autre du pistolet de la peinture. Le premier pistolet orienté vers la peinture assure le pré-malaxage des microbilles avec la peinture routière. Le deuxième pistolet assure le saupoudrage en surface de la peinture des microbilles. Les dosages ainsi que le procédé détaillé de la mise en œuvre seront proposés par l'entrepreneur à l'agrément du maître de l'ouvrage.

Tout stockage important de peinture sera évité dans la mesure du possible afin que ne se constituent pas des dépôts pratiquement impossibles à remettre en suspension par la suite. Le poids du produit répandu sera contrôlé en cours d'application par pesée avant et immédiatement après application du produit sur une plaque de tôle de 1,50 m par 0,30 m à l'initiative de la Cellule des Equipements et de la sécurité des infrastructures de la DAET. L'Entrepreneur aura à sa charge de rétablir la continuité du marquage.

Si le dosage est inférieur de 15% (quinze pour cent) à celui prévu, l'Entrepreneur procédera à ses frais à l'application d'une couche supplémentaire dans la journée qui suivra la notification des résultats. Il

sera fait à l'initiative de la Cellule des Equipements et de la sécurité des infrastructures de la DAET, par sondage, un contrôle des modules des bandes. L'Entrepreneur aura à sa charge tous travaux de complément de marquage qui s'avérerait nécessaire.

L'exécution des travaux de marquage en signalisation horizontale se fera selon les normes ci-après :

Application des normes en vigueur, entre autres :

NF P 98-601	: Marquages appliqués sur chaussées – Performances (décembre 1989)
NF P 98-605	: Marquages appliqués sur chaussées – Caractéristiques colorimétriques en vision de jour : méthode d'essai in situ (décembre 1989)
NF P 98-607	: Marquages appliqués sur chaussées – Réro-réflexion par temps sec : méthode d'essai in situ (décembre 1989)
NF P 98-608	: Marquages appliqués sur chaussées – Réro-réflexion par temps humide : méthode d'essai in situ (décembre 1989)
NF P 98-609-10A	: Marquages appliqués sur chaussées – Essai conventionnel in situ. Partie I : dénominations et spécifications (décembre 1989)
NF P 98-614	: Marquages appliqués sur chaussées – Détermination des dosages (avril 1991)
NF P 98-615	: Marquages appliqués sur chaussées – Détermination du degré d'usure (avril 1991)
NF P 98-634	: Marquages appliqués sur chaussées – Méthode d'échantillonnage (avril 1991)

3.7.1.3 Autres marquages sur chaussée

Il s'agit des marquages sur chaussée relatifs aux flèches de rabattement, aux flèches directionnelles et ceux relatifs à la réduction de vitesse. Les dispositions de mise en œuvre de ces marquages (nombre éventuellement, caractéristiques et règles d'implantation et de mise en œuvre) devront respecter scrupuleusement l'HSR – 7^e Partie Version consolidée, 2008 et d'autres textes annexes y afférents.

3.7.1.3a) 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.

3.7.1.3b) 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.

3.7.1.3c) Marquage des ilots

Le marquage des ilots 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'ilots est dissymétrique et correspond à un déport effectif d'une file de circulation.

3.7.1.3d) 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

3.7.1.3e) 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

3.7.1.3f) Passage pour piétons

Ce sont des bandes rectangulaires ou parallépipédiques 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.

3.7.1.3g) 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. 7.1.3h) 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. 7.1.3i) 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. 7.1.3j) 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.

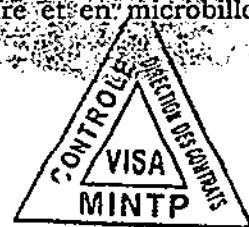
La rétroréflexion (visibilité de nuit du marquage) est exprimée par le coefficient de luminance rétroréfléchie (RL). Celui-ci est mesuré par le ratio de luminance (L) de la ligne de marquage dans la direction d'observation divisée par l'illumination (EL) mesurée à la normale par rapport à la chaussée. 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 rétro-réflexion ;
- SRT= 0.45 : pour la glissance
- SRT= 0.55 pour passages cloutés

à l'échelle J.C.P.C. 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.

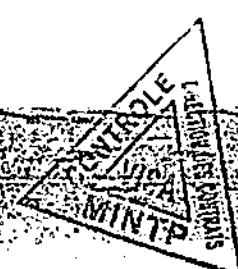
III.7.2 Equipements de sécurité

Cette partie comprend :

- Glissière de sécurité (métallique et béton DBA 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 française 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 R Profils formés à froid d'usage courant en acier ;
- NF A35-503 : Aciers pour galvanisation par immersion à chaud ;
- NF EN ISO1461 : Galvanisation par immersion dans le zinc fondu (galvanisation à chaud). Produits finis en fer R acier R fonte.
- NF P98-409 : Barrières de sécurité routières
Critères de performances, de classification et de qualification
- NF P98-410 : Barrières de sécurité routières - Glissières de sécurité en acier (profils A et B)
Composition, fonctionnement et performances de retenue

- NF P98-411 : Barrières de sécurité routières – Glissières de sécurité en acier (Profils A et B)

Dimensions et spécifications techniques de fabrication des éléments de glissement

- NF P98-412 : Barrières de sécurité routières – Glissières de sécurité en acier

Accessoires de fixation – Caractéristiques dimensionnelles

Spécifications de fabrication et de livraison

- NF P98-413 : Barrières de sécurité routières – Glissières de sécurité en acier (profils A et B),

- EN1317 : Relatif aux glissières de sécurité CE.

(d) Fonçage des éléments

Le fonçage des supports de glissières de sécurité sera assuré par battage, vibrofonçage, ou tout autre procédé donnant des résultats au moins équivalents, à l'aide d'un engin mécanique mu exclusivement par l'une des sources d'énergie suivantes : huile lourde, électricité, air comprimé.

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

La hauteur de l'arête supérieure des éléments de glissement par rapport au niveau du sol à l'aplomb de la glissière sera de zéro virgule soixante-dix (0,70) mètre, avec une tolérance de plus cinq (+ 5) moins zéro (- 0) centimètres. Après montage des éléments de glissement, il sera exécuté un réglage fin, de façon que l'arête supérieure des éléments de glissement reste parallèle à la chaussée.

L'emploi d'un casque de battage en acier moulé est imposé.

Avant le début du battage de chaque support, la verticalité du support et celle du dispositif de guidage de la sonnette devra être vérifiée à l'aide d'un niveau de maçon.

La Cellule des Equipements et de la Sécurité des Infrastructures pourra exiger le remplacement aux frais de l'Entrepreneur, des supports qui après fonçage présenteraient l'une ou l'autre des défauts ci-après :

- Pliure ;
- Déchirure ;
- Flambage ;
- Voilement.

Les éléments de glissement devront être assemblés de façon que leur extrémité, prise dans le sens de la circulation, recouvre l'origine de l'élément suivant. Toutes les têtes de boulons devront être placées du côté de la face avant « côté circulation » des éléments de glissement. Pendant le délai de garantie, l'Entrepreneur devra, à ses frais, procéder par sondages, et de manière périodique, à la vérification du serrage, tant des boulons de fixation des éléments de glissement sur leurs supports, que des boulons de liaison des éléments de glissement entre eux, et éventuellement, exécuter les corrections de serrage qui s'avèreraient nécessaires. Il est entendu que le remplacement des éléments accidentés ou défectueux ou portant des défauts de galvanisation est à la charge de l'Entrepreneur pendant toute la période de garantie.

10. 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 limitée à 0.5 cm.

(d) Mise en œuvre

Le choix du mode d'exécution est laissé à l'entrepreneur et devra obtenir l'agrément de la Cellule des Equipements et de la Sécurité des Infrastructures. Le séparateur doit adhérer au support. S'il est coulé sur place, «l'adhérence» est obtenue par coulage direct du séparateur sur ce support préalablement nettoyé et débarrassé notamment des produits de marquage. Les extrémités doivent être abaissées sur 20 mètres. La mise en œuvre des séparateurs par extrusion au moyen d'une machine à coffrage glissant est fortement recommandée.

(e) Contrôle

Les essais seront réalisés conformément aux spécifications du fascicule 31 du C.P.C, relatif aux bordures et caniveau en pierre naturelle ou en béton et dispositifs de retenues en béton.

Pendant le délai de garantie, l'Entrepreneur devra, à ses frais, procéder par sondages, et de manière périodique, à la vérification de l'état des dispositifs. Il est entendu que le remplacement des éléments accidentés ou défectueux ou portant des défauts est à la charge de l'Entrepreneur pendant toute la période de garantie.

3.7.2.2 Ralentisseurs de vitesse

Le Ralentisseur de vitesse est un dispositif routier obligeant l'automobiliste à ralentir et donc à redoubler de prudence. La réalisation des ralentisseurs de vitesse devra être conforme à la directive ministérielle y relative faisant ressortir les cinq (05) types ci-dessous énumérés :

Ralentisseur de type dos d'âne : C'est un ouvrage de forme sinusoïdal convexe aménagé sur la chaussée.

Ralentisseur de type trapézoïdal : C'est un ouvrage de forme trapézoïdale convexe aménagé sur la chaussée.

Ralentisseur de type plateau : C'est un dispositif en surélévation plane sur la voie publique, dont le profil en long est trapézoïdal avec des accès biseautés de forme sinusoïdale ou non. Il peut être modifié en faisant varier sa hauteur, sa pente et la forme des rampes d'accès et sa longueur. Il est plus long que le type trapézoïdal.

Ralentisseur de type coussin : C'est un dispositif en surélévation, mais qui ne recouvre qu'une partie de la chaussée.

Ralentisseur de type bande sonore : c'est une bande perpendiculaire à la voie comme le dos d'âne mais beaucoup plus fine et moins haute.

Le présent article correspond à la fourniture et à la pose de ces équipements. Elles seront implantées sur l'accotement extérieur du virage, l'axe à un mètre du bord extérieur de la couche de roulement. L'espacement des balises sera tel que quatre balises au moins se trouvent simultanément dans le champ visuel de l'usager. Une balise sera implantée sensiblement dans l'axe des voies que peut suivre un conducteur abordant la courbe. Deux ou trois balises devront être posées avant l'entrée et après la sortie de la courbe. L'espacement entre deux balises consécutives sera d'autant plus faible que le rayon de la courbe serait plus étroit. Il ne doit pas être inférieur à 8 m.

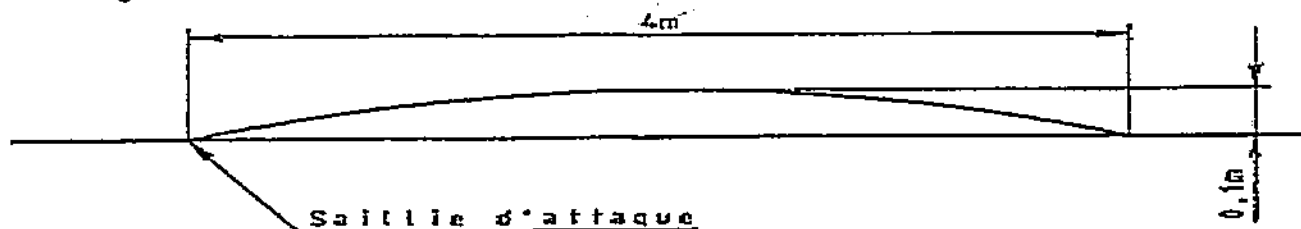
(a) Caractéristiques géométriques

Ralentisseur de type dos d'âne

Le profil en long du ralentisseur de type dos d'âne conseillé est sinusoïdal avec une longueur comprise entre 4 et 4,80 m et une hauteur de 10 cm.

Les tolérances de construction sont :

- Hauteur : + ou - 1 cm
- Longueur : + ou - 10 cm.



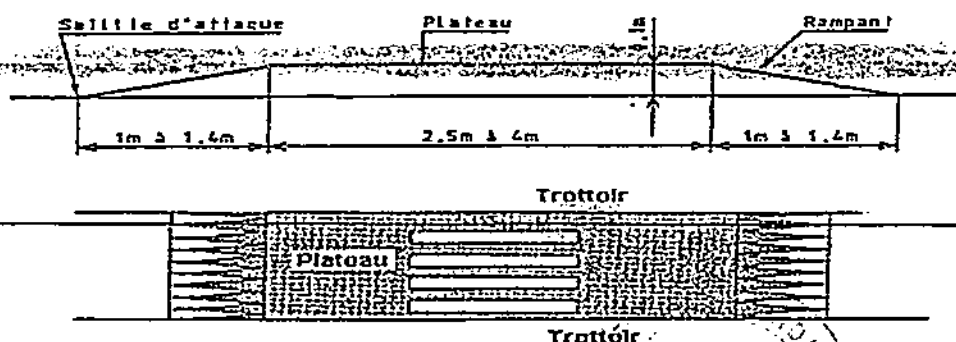
Profil en long du ralentisseur type dos d'âne

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 :

□ 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.

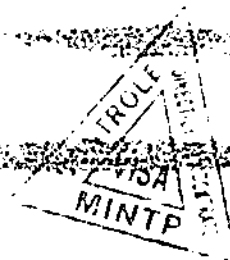
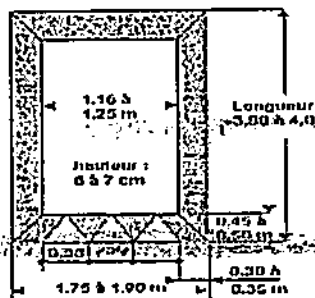
Ralentisseur de type coussin

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, accompagnées 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 R ci. L'écoulement de l'eau ou sa collecte doit être assuré.

Matériaux

Le choix des matériaux doit répondre aux objectifs suivants :

- Tenue dans le temps de l'ouvrage (Conservation du profil) ;
- Adhérence compatible avec les vitesses pratiquées. Le coefficient de frottement sera supérieur ou égal à 0,45.

Les techniques de mise en œuvre des ralentisseurs de vitesse doivent assurer une parfaite solidarité de l'ouvrage avec la chaussée. Il sera recommandé d'utiliser pour les réaliser, le même matériau que celui de la couche déroulement ou à défaut un béton ou tout autre matériau spécialement conçu à cet effet.

En tout état de cause, le matériau utilisé doit permettre un entretien régulier du ralentisseur et lui offrir en tout temps une meilleure adhérence avec la chaussée, mais aussi le minimum de risque aux usagers de la route et à leurs véhicules.

Visibilité

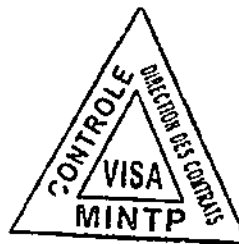
Les ralentisseurs doivent être visibles de jour comme de nuit par les moyens les plus appropriés dans le cadre de l'aménagement. La signalisation à mettre en place sera la suivante. La signalisation avancée et celle de positionnement seront placées conformément aux dispositions de l'Instruction Interministérielle sur la Sécurité Routière en France (2008), et tout autre texte visant à améliorer la visibilité sur les ralentisseurs.

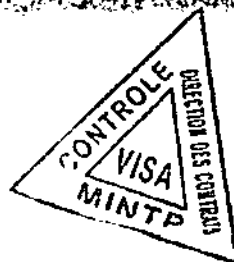
(CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES)

PARTIE B - PRESCRIPTIONS ENVIRONNEMENTALES

SOMMAIRE

IV. PRESCRIPTIONS ENVIRONNEMENTALES	204
IV.1 MESURES SPECIALES	204
IV.2. MESURES TECHNIQUES GENERALES	207
IV.3 MESURES SPECIFIQUES AUX TRAVAUX ROUTIERS	211





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

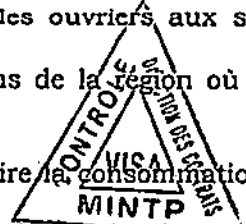
L'entrepreneur est tenu de recruter un responsable environnement sécurité et assurer le contrôle de l'ensemble des aspects relatifs à l'environnement, l'hygiène, la santé et la sécurité (prise en charge par le projet du salaire pendant la durée des travaux). Le profil recruté est un expert environnementaliste 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 des camions de transport des

matériaux par des bâches. La limitation de la vitesse au droit des villages permet également de réduire les poussières émises.

- Garantir la sécurité du personnel et l'hygiène du chantier. Pour la protection des ouvriers, il est nécessaire de les équiper de casques, gants, gilets fluorescents et chaussures de sécurité et de veiller à leur utilisation par toutes les personnes travaillant dans l'emprise du chantier. Quant à la protection du public, c'est la clôture de la base-vie et du parc de matériel et l'interdiction d'y accéder qu'il faut garantir.

Contribuer à informer le public, aussi souvent que nécessaire, par la presse, la radio et par une signalisation sur place, en précisant le but et la durée probable des opérations en cours au moyen de grands panneaux très visibles. Ce n'est que dans ces conditions et en assurant une information régulière du public que l'opérateur du projet s'assurera une image globalement positive qui viendra limiter l'impact des nuisances générées par le chantier.

- Gérer les déchets liquides des ouvriers dans le respect de l'environnement, par la dotation de la base-vie de sanitaires, de fosse septique et de puits perdu correctement dimensionnés en fonction du nombre d'ouvriers.

- Gérer les ordures ménagères produites par les ouvriers dans le respect de l'environnement. Ces déchets doivent être ramassés, entreposés dans des récipients adaptés que l'on placera en un point correctement aménagé à cet effet, en vue d'éviter la dispersion des déchets (soit par les agents naturels, soit par des animaux). Ceux-ci seront régulièrement incinérés ou enfouis dans un lieu à préciser en collaboration avec la cellule de coordination. S'assurer dès le départ que les équipements du chantier répondent bien aux besoins des travaux surtout pour les opérations non conventionnelles. L'objectif est d'éviter au maximum que des problèmes techniques ne causent l'arrêt du chantier ou son ralentissement avec toutes les conséquences néfastes de la prolongation de la période des travaux. Les arrêts prolongés du chantier par suite de contraintes non prises en considération dès le départ ne sont pas tolérables.

- Veiller à un stockage des matériaux du chantier et des hydrocarbures à l'abri des intempéries (pluies et vents) et des eaux de ruissellement.

- Les matériaux susceptibles d'être emportés par le vent (comme le sable et le ciment) doivent être couverts ou déposés derrière un abri. D'autres, susceptibles d'être entraînés avec les eaux de ruissellement, doivent être stockés sur des aires imperméabilisées (réservoirs de carburant) et loin des lignes d'écoulement préférentiel de l'eau.

- Les matières qui risquent d'être endommagées par l'eau de pluie sont à stocker sous des aires couvertes ou à couvrir par des films plastiques.

- Quant aux réservoirs à fuel, ils doivent être disposés sur une aire bétonnée isolée du terrain naturel et ceinturée d'une rigole permettant la collecte de toute fuite éventuelle et son drainage vers un regard, à partir duquel, en cas de fuite accidentelle, on pourra réaliser leur pompage.

- Réaliser l'entretien des engins du chantier dans des aires à aménager à cet effet : aire bétonnée étanche, dispositif de collecte des huiles, drain relié à une fosse de collecte des fuites conçue pour stopper les sables et les huiles.

Cette liste de recommandations n'est pas limitative et toutes les initiatives sont à considérer en vue d'éviter le moindre problème qui ne pourrait qu'avoir des conséquences négatives sur la bonne marche du chantier.

D'une façon générale, l'Entrepreneur s'engage à respecter les réglementations environnementales du Cameroun ainsi que les clauses de respect de l'environnement qui feront partie intégrante du cahier des charges.

ARTICLE IV.1.4 : PLAN D'ASSURANCE QUALITE

L'entreprise chargée des travaux mettra en place un plan d'assurance qualité (PAQ) incluant les clauses de respect de l'environnement qu'elle s'engage à respecter. Elle chargera un consultant du suivi de la bonne exécution de ce PAQ.

Les entreprises soumissionnaires aux dossiers d'appel d'offres qui disposent déjà d'un PAQ reconnu à l'échelle internationale (ISO par exemple) ou au moins nationale, bénéficieront d'un bonus.

ARTICLE VI.1.5 : ETABLISSEMENT D'UN PROGRAMME DE REALISATION DES MESURES ENVIRONNEMENTALES

Les entrepreneurs soumissionnaires seront appelés à présenter dans leurs offres une proposition 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 matériel ainsi que les matériaux inutilisés, les déchets et rebuts, les cailloux et pierres, 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 débarrasser de tous les matériaux enlevés en les brûlant ou en les transportant en dehors de l'emprise en accord avec les autorités locales pour le lieu de dépôt des déchets solides et liquides. Enfin, il doit réparer tous les autres dégâts ou dommages qu'il a causé sur le site des travaux, à la propriété publique ou privée touchée par ses travaux, aux plans d'eau, aux sites de campement et du parc du matériel, d'entreposage ou d'approvisionnement de matériaux, à l'environnement et au territoire forestier ou agricole. Il doit également procéder à la restauration du couvert forestier sur les terres forestières du domaine public.

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 culturels et culturels. Ceci sous-entend le respect des procédures et des lieux sacrés et religieux (relevé et signalisation ; nettoyage et entretien ; ou réhabilitation ou dédommagement selon les coutumes et le respect du Plan complet de réinstallation.

L'entreprise devra reconstruire toutes les clôtures et haies démolies lors des travaux. Dans la mesure du possible, les nouvelles haies seront réalisées à partir de plantations récupérées du dégagement de l'emprise de la route. Ces plantations nécessitent alors d'être manipulées avec soin et il est préférable qu'elles soient réalisées au début des travaux pour être arrosées et entretenues durant la période du chantier.

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 responsable de leur maintien durant la totalité des travaux.

Les véhicules de l'entreprise devront en toute circonstance satisfaire aux prescriptions du code de la route du Cameroun et plus particulièrement aux textes et règlements concernant le poids des véhicules en charge et l'état des véhicules

ARTIVLE IV.1.10 : SANCTIONS ET PENALITES

4.1.10.1 Etudes d'impact

L'article 79 de la loi cadre n° 96/12 du 05 Août 1996 prévoit : « Est punie d'une amende de Deux Millions (2 000 000) à Cinq Millions (5 000 000) de F CFA et d'une peine d'emprisonnement de Six (6) mois à Un (1) an ou de l'une de ces deux peines seulement, toute personne ayant :

- réaliser, sans études d'impact, un projet nécessitant une étude d'impact,
- réaliser un projet non-conforme aux critères, normes et mesures énoncés par l'étude d'impact,
- empêché l'accomplissement des contrôles et analyses prévus par ladite loi et/ou par ses textes d'application »

4.1.10.2 Pollution

L'article 79 de la loi cadre n° 96/12 du 05 Août 1996 prévoit : « Est punie d'une amende de Un Million (1 000 000) à Cinq Millions (5 000 000) de F CFA et d'une peine d'emprisonnement de Six (6) mois à Un (1) an ou de l'une de ces deux peines seulement, toute personne qui pollue, dégrade les sols et sous-sols, altère la qualité de l'air ou des eaux, en infraction aux dispositions de ladite loi. En cas de récidive, le montant maximal des peines est double ».

10.3.1.3 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 vis-à-vis et (d) de la Loi Cadre.

IV.2. MESURES TECHNIQUES GENERALES

4.2.1 INSTALLATION DE CHANTIER

L'Entrepreneur proposera à l'administration et à la mission de contrôle le lieu de ses installations de chantier et présentera un plan d'installation de chantier.

Le choix et la gestion des aires destinées à l'usage de l'entreprise se feront conformément aux règles générales suivantes :

- Choix des sites : Les aires de dépôt ou d'emprunt devront être localisées, en règle générale, sur des terres à faible capacité agricole ou forestière et dans tous les cas en dehors des limites des concessions forestières et des zones d'exploitation villageoises, à moins d'un accord préalable de l'inspection régionale des eaux et forêts et de l'entreprise forestière détentrice de la concession ou de la population usufuitière. 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.

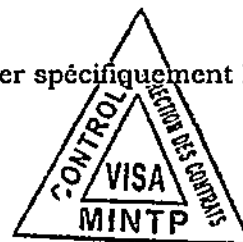


Le site devra être choisi afin de limiter le débroussaillage ; l'arrachage d'arbustes, l'abattage des arbres. Les arbres de qualité seront à préserver et à protéger. Le site doit être choisi en dehors des zones sensibles.

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'ordonnement des travaux doit tenir compte des contraintes techniques (par exemple, périodes de fortes pluies), mais aussi des périodes pendant lesquelles les composants de l'environnement risquent d'être plus sensibles aux opérations du chantier.

La remise en état par végétalisation naturelle, ou plus encore, par retour à la production agricole ou forestière, devra éviter l'exécution de ces travaux sur sols insuffisamment ressuyés. Un travail de décompactage (sous-solage) sera nécessaire avant mise en place des terres végétales, celles-ci ne devant être manipulées, elles aussi, que dans un état de ressuyage suffisant. Ces contraintes impliquent un calendrier de réalisation contraignant centré sur les périodes sèches.

Aussi, compte tenu des risques importants d'érosion pendant les travaux de terrassement et de préparation de l'assiette de la route, ces travaux seront autant que possible réalisés en saisons sèches. Une protection des travaux déjà réalisés s'impose à l'arrivée des saisons des pluies. Ces travaux consistent à consolider les terrassements avec une couche de latérite.

4.2.1.6 CHOIX DES TECHNIQUES DE MISE EN ŒUVRE LES PLUS ADAPTEES

Dans ce contexte, il convient de :

Opter le plus possible pour l'utilisation d'éléments préfabriqués. Toute utilisation de tels éléments (préfabriqués) est au regard de l'environnement une contribution du Maître de l'Ouvrage et de l'entreprise à la limitation des nuisances de la phase chantier à l'environnement humain et naturel. Simplification des procédés de mise en œuvre, limitation de l'emprise, raccourcissement des durées, etc.

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 nettoyés journalièrement. Un réservoir d'eau potable doit être installé et le volume doit correspondre aux besoins. Des lavabos devront faire partie de ces installations. Un drainage adéquat doit protéger les installations.

4.2.1.8 GESTION DES DECHETS

Des réceptacles pour recevoir les déchets sont à installer à proximité des diverses installations. Ces réceptacles sont à vider périodiquement et les déchets à déposer dans un dépotoir (fosse). Cette fosse doit être située à au moins Cinquante (50) mètres des installations et en cas de présence de cours d'eau ou de plan d'eau, à au moins Cent (100) mètres de ces derniers. La fosse doit être recouverte et protégée adéquatement par un drainage. Les déchets toxiques sont à récupérer séparément et à traiter à part. A la fin des travaux, la fosse est à combler avec de la terre jusqu'au niveau du sol naturel. Les aires d'entretien et de lavage des engins, devront être bétonnées et pourvues d'un puisard de récupération des huiles et des graisses. Cette aire d'entretien devrait avoir une pente vers le puisard et vers l'intérieur de la plate-forme afin d'éviter l'écoulement des produits polluants vers les sols non revêtus. Les huiles usées sont à stockées dans des fûts à entreposer dans un lieu sécuritaire en attendant sa récupération pour autres utilisations. Les huiles de vidange peuvent par exemple être utilisées pour protéger les bois de construction des ouvrages (platelages) ou les charpentes des bâtiments contre les termites et les mites.

Les filtres à huile et batteries usées sont à stocker dans les contenants étanches et à diriger vers un centre de recyclage. Les voies d'accès de circulation devront être compactées périodiquement pour réduire les envois de poussière.

4.2.1.9 REPLI DE CHANTIER

Le site devrait prévoir un drainage adéquat des eaux sur l'ensemble de sa superficie. A la fin des travaux, l'entrepreneur devra réaliser tous les travaux nécessaires à la remise en état des lieux. L'entrepreneur devra replier tout son matériel, engins et matériaux. Il ne pourra abandonner aucun équipement ni matériaux sur le site, ni dans les environs. S'il est dans l'intérêt du Maître d'Ouvrage ou d'une collectivité de récupérer les installations fixes pour une utilisation future, l'Administration pourra demander à l'entrepreneur de lui céder sans dédommagements les installations sujettes à démolition.

lors d'un repli. Après le repli du matériel, un procès-verbal constatant la remise en état du site devra être dressé et joint au PV de la réception des travaux.

4.2.1.10 CONFORMITE AUX LOIS ET REGLEMENTS

L'Entrepreneur doit se conformer au code de sécurité pour les travaux de construction ou réhabilitation ainsi qu'aux lois et règlements qui régissent l'environnement, l'hygiène, la santé et la sécurité des travailleurs sur le site des travaux et dans les campements, locaux, ateliers et dépendances installés de façon permanente ou temporaire pour l'exécution des travaux. L'Entrepreneur doit participer aux inspections relatives à l'environnement et à la qualité de la vie et de corriger sans délai, à ses frais, les défauts décelés 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 exploitable. Il devra déterminer la surface nécessaire à découvrir en tenant compte des aires nécessaires pour le dépôt des matières végétales, des matériaux de découverte non utilisables pour les travaux à exécuter, ainsi que les voies d'accès et des voies de circulation. Les aires de dépôts devront être choisies de manière à ne pas gêner l'écoulement normal des eaux et devront être protégées contre l'érosion. L'entrepreneur devra obtenir pour les aires de dépôt, l'agrément du contrôleur. La surface à découvrir doit être au strict minimum et les arbres de qualité devront être préservés et protégés.

L'entrepreneur devra procéder à l'arrosage régulier pour réduire l'envol des poussières. Par l'ouverture d'une carrière permanente, l'entreprise exécutera pendant les travaux la délimitation de la carrière par des plantations prescrites, afin de créer un écran visuel.

Utilisation d'une carrière temporaire

L'entreprise exécutera à la fin des travaux, les aménagements nécessaires à la remise en état du site. Ces aménagements comprennent :

- le régalage des matériaux de découverte et ensuite le régalage des terres végétales afin de faciliter la percolation de l'eau, un enherbement et des plantations prescrites.
- Le rétablissement des écoulements naturels antérieurs,
- La suppression de l'aspect délabré du site en répartissant et dissimulant les gros blocs rocheux,
- L'aménagement des fossés de gardes afin d'éviter l'érosion des terres régalées,
- 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.

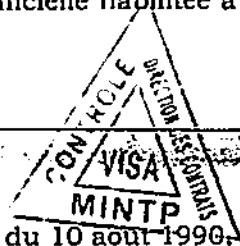
Utilisation d'une carrière permanente

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 gérage des matériaux,
- aux travaux de drainage nécessaires pour protéger les matériaux mis en dépôt,
- à la conservation des plantations délimitant la carrière.

A la fin des travaux, l'entreprise gerbera un volume de matériaux déterminé par l'Administration et mettra ce volume de matériaux en stock pour les interventions futures dans la carrière à l'endroit désigné par le contrôleur. L'entrepreneur devra dans ce cas précis exécuter les travaux suivants :

- Le régalage dans un endroit découvert à proximité de la carrière des matériaux de découverte et ensuite le régalage des terres végétales afin de faciliter la percolation de l'eau et d'éviter l'érosion.



Cet espace aménagé en dépôt sera laissé à la disposition pour récupération future de ces terres lors de la remise en état de la carrière lorsque les quantités de matériaux utilisables seront épuisées.

- L'aménagement de fossés de garde afin d'éviter l'érosion des terres régaliées.

A la fin de chaque intervention de la campagne d'entretien, un procès-verbal de l'état des lieux sera dressé.

4.2.3 MATERIAUX D'APPORT

Chargement et transport des matériaux d'apport

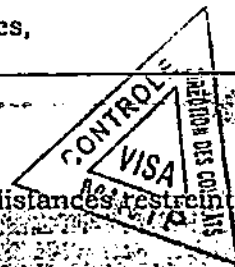
Lors de l'exécution des travaux, l'entrepreneur doit :

- prendre les mesures nécessaires pour limiter la vitesse des véhicules sur le chantier, installation de panneaux de signalisation et porteurs de drapeaux,
- arroser régulièrement les voies de circulation dans les zones habitées,
- Equiper les camions de bâches lors du transport du matériel,
- prévoir des déviations par des pistes et routes existantes.

Dépôts de matériaux d'apport sur la route

L'entrepreneur doit :

- organiser la répartition d'un tas d'un seul côté de la route sur des distances restreintes,
- procéder au régilage au fur et à mesure,
- mettre en place une signalisation mobile adéquate,
- régler la circulation de transit des porteurs de drapeau,
- charger les camions de manière à éviter les pertes de matériaux en cours du transport,
- veiller à ce que les camions et engins de chantier gardent une vitesse maximale de 30km/h, particulièrement à la traversée des villages.



4.2.4 STABILISATION DES TALUS

Les travaux sont à exécuter conformément aux prescriptions techniques, notamment la construction des descentes d'eaux, perrés maçonnés, murs de soutènement, fascines, plantations, etc.

L'entrepreneur doit signaler les travaux conformément aux prescriptions techniques. Les matériaux et l'équipement utilisés pour les travaux doivent être stockés en dehors de la chaussée. L'entreprise doit évacuer à la fin des travaux tout gravats et déchets en dehors de l'emprise à un endroit autorisé par le contrôleur.

4.2.5 DÉBROUSSAILLAGE 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 régilage au fur et à mesure

- Mettre en place une signalisation mobile adéquate,
- Régler la circulation de transit par des porteurs de drapeau,
- Eviter l'accumulation des bourrelets latéraux sur les bas-côtés et les fossés,
- Rétablir le système de drainage et l'accès aux habitations riveraines,
- Effectuer les passes à la niveleuse en évitant la création de cordons,
- Enlever les pierres déchaussées,
- Enlever le surplus de terre dans les fossés, les déposer et les régaler hors de l'emprise aux endroits n'entravant pas l'écoulement normal des eaux.

4.3.2 MULTIPLICATION AVEC MATERIAUX ENROBES, OU ENDUITS GENERAL,

L'entrepreneur doit prendre les mêmes dispositions pour les installations du chantier, en tenant compte de l'importance des travaux.

L'entrepreneur doit en plus :

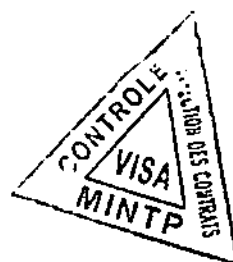
- déterminer les emplacements des dépôts des matériaux en tenant compte d'un minimum de débroussaillage,
- prendre les dispositions de drainage pour éviter l'emportement des agrégats par les eaux,
- prendre des dispositions de sécurité des installations de bitumage (chauffe bitume, stockage bitume),
- disposer sur le chantier des produits absorbants en cas de déversement des produits toxiques,
- mettre en place une signalisation adéquate,
- éviter d'exécuter ces travaux dans les villages le jour du marché.

A la fin des travaux, l'entrepreneur réalisera tous les travaux nécessaires à la remise en état des lieux. L'entrepreneur devra replier tout son matériel, engins et matériaux. Il ne pourra abandonner aucun équipement ni matériau sur le site, ou dans les environs. Il est dans l'intérêt du Maître d'Ouvrage ou d'une collectivité de récupérer les installations fixes pour une utilisation future, l'Administration pourra demander à l'entrepreneur de lui céder sans dédommagements, les installations sujettes à la démolition lors d'un repli.

Après le repli du matériel, un procès-verbal constatant la remise en état du site devra être dressé et joint au PV de la réception des travaux.



PIÈCE N°6 : CADRE DU BORDEREAU
DES PRIX UNITAIRES
(BPU)



BORDEREAU DES PRIX UNITAIRES

Article 1 : Dispositions générales

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

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

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

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

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

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

- les taxes, droits et impôts à la charge de l'Entreprise, dans le cadre de la fiscalité du projet ;
- le coût de la main-d'œuvre, y compris l'ensemble des charges sociales, et plus généralement toutes les dépenses entraînées par l'ensemble des lois et de la réglementation (réglementation sur l'hygiène et la sécurité des travailleurs, code du travail, code de la route) ;
- le coût des fournitures diverses telles qu'agrégats et granulats, ciment et adjuvants divers, fer, bitume, kérosène, étais et coffrages, carburants, lubrifiants, ingrédients, panneaux de signalisation provisoires et définitives, peintures diverses, etc., et leur transport à pied d'œuvre quels que soient leur provenance et le lieu d'approvisionnement ;
- les transports qui ne font pas l'objet d'un prix unitaire spécifique ;
- les frais des levés topographiques et d'implantation, de reports et de dessin, les frais d'études [y compris le cas échéant les études des fondations profondes des ouvrages], établissement du projet d'exécution, la fourniture des notes de calcul, des métrés, des plans de récolement, etc. ;
- les frais de sondages d'exécution, de prospection des matériaux, d'identification des gisements, d'essais de fonctionnement sur le terrain, d'essais de laboratoire, y compris la mise au point des formulations (enduits superficiels, bétons hydrauliques, bétons bitumineux), les essais de contrôle prévus au CCTP (dont les campagnes de déflexions et les mesures d'épaisseurs des couches de chaussée en continu avec méthode radar), les mesures nécessaires à la vérification des calculs, les planches d'essais (couches de fondation, de base, enduits superficiels, bétons bitumineux) et les frais du contrôle interne des travaux exécutés ;
- les frais d'aménagement des sites d'emprunt et de dépôt, des pistes provisoires de toute nature pour accès aux carrières, emprunts, points d'eau, lieux de dépôt, etc., les redevances et taxes d'exploitation des emprunts, l'aménagement et la suppression de toutes les installations

provisoires et la remise en état des emprunts, lieux de dépôt et pistes en fin de chantier, et plus généralement la remise en état des abords du chantier ;

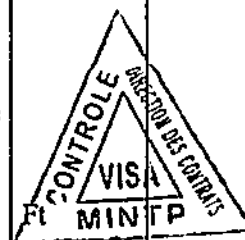
- la suppression de toutes les installations provisoires, l'enlèvement des matériaux en excédent et la remise en état des lieux, y compris la réparation des préjudices causés à la section de route hors projet sur laquelle ont circulé les camions et engins de chantier ;
- les frais relatifs au respect de l'environnement naturel et humain tels que définis dans le Cahier des Clauses Administratives Particulières et le Cahier des Clauses Techniques Particulières ; à titre d'exemple arrosage pour supprimer la poussière en agglomération et sur les déviations, insonorisation des engins, précautions vis à vis du rejet des lubrifiants usés, sujétions d'ouverture et d'exploitation des carrières et des emprunts, tous les frais inhérents au maintien de la circulation routière jusqu'à la réception provisoire, comprenant notamment les frais d'aménagement et d'entretien des déviations (dont notamment l'apport et la mise en œuvre des graveleux latéritiques et des ouvrages d'assainissement), la mise en place et le maintien d'une signalisation temporaire réglementaire et adéquate, le cas échéant les frais de rémunération de l'autorité chargée de la police de la route ;
- les sujétions de travaux près des réseaux, de sauvegarde des réseaux existants et de déplacement des réseaux ;
- tous les frais d'installations de chantier, d'amortissement et d'entretien du matériel et outillage de gardiennage ;
- tous les frais d'acheminement et de repli des matières et outillage ;
- les frais relatifs à la mise à disposition de l'Administration des prestations que le Cocontractant lui doit, dans le cadre des dispositions prévues à cet effet dans le marché ;
- toutes les charges relatives à l'entretien pendant le délai de garantie conformément aux dispositions du CCAP ;
- les faux frais et les coûts des sujétions de parfaite exécution et de fabrication permettant d'obtenir les qualités définies par le cahier des charges ;
- l'ensemble des frais généraux, notamment les coûts de frais de chantier, de frais d'agence, de siège, de brevets, des assurances contractuelles, des frais de cautions et frais financiers ;
- les aléas et les bénéfices.

5. Les quantités figurant dans le Devis Quantitatif et Estimatif servent de base au calcul du montant total des travaux et à la comparaison des offres. Les quantités réelles à prendre en compte pour les règlements sont celles approuvées par le Maître d'Œuvre. Ces quantités doivent être constatées par établissement d'attachements contradictoires, et approuvées par le Maître d'Œuvre. En particulier, l'acceptation et la rémunération des fournitures et travaux devant être soumis à des essais contractuels de qualité et de mise en œuvre, sont subordonnés au respect des spécifications exigées. Toute augmentation de quantités résultant d'une modification apportée sur l'initiative de l'Entreprise au programme initial, et non approuvée par le Maître d'Œuvre, demeure à la charge de l'Entreprise.
6. Les quantités à prendre en compte pour le règlement des travaux sont celles définies par le projet d'exécution établi par le Cocontractant et approuvé, ou le cas échéant dans le cas de travaux non prévus dans le projet d'exécution, celles précisées dans l'ordre de service du Maître d'Ouvrage prescrivant ces travaux. Ces quantités ne sont réglées au Cocontractant qu'après l'établissement d'attachements contradictoires constatant la réalité des travaux effectués conformément au projet d'exécution ou à l'Ordre de Service du Maître d'Ouvrage.
7. Il n'est pas tenu compte d'un quelconque facteur de foisonnement ou de contre-foisonnement ou de tassement, ni des sur largeurs d'exécution, dans la détermination des volumes des déblais, des remblais et des matériaux de chaussée, qui sont mesurés au profil théorique après compactage.
8. Les quantités en excès sont acceptées si elles restent dans les tolérances, mais elles ne sont pas payées. Les quantités en défaut sont acceptées dans les limites des tolérances, mais sont déduites du paiement dans ce cas.

9. Dans le cas général, les travaux hors tolérance ne sont pas acceptés. Néanmoins, le Maître d'Œuvre pourra accepter dans certains cas de rémunérer l'ouvrage en cause avec une réfaction sur son prix de vente, qui ne sera pas inférieure à trente pour cent (30%).
10. Les prix unitaires s'appliquent à tous les travaux, sans distinction de lieux, de circonstances ou de quantités mises en œuvre. En particulier, les prix unitaires rémunèrent les sujétions pour travaux sous circulation, travaux en petite masse, travaux en ville, en limite d'ouvrage existant, déplacement des réseaux, travaux en sous-œuvre, raccordements divers (voiries et ouvrages), etc.
11. Quand elles sont rémunérées par un prix spécifique, les distances de transport des matériaux sont mesurées entre le barycentre des lieux contigus d'emprunts ou de stockage et le barycentre des lieux contigus d'utilisation de ces matériaux ; par le trajet le plus court possible.
- La distance ainsi calculée est à arrondir à l'unité de mesure inférieure (hectomètre ou kilomètre selon les prix unitaires concernés).

Article 2 : Définition des prix unitaires – Montants HT en lettres et en chiffres

N° DU PRIX	LIBELLE ET DÉFINITION DU PRIX EN TOUTES LETTRES	UNITE	PRIX HT EN CHIFFRES (FCFA)
Prix 000.001	INSTALLATIONS DE CHANTIER Installations de chantier Ce prix rémunère au forfait, dans les conditions générales prévues au Marché, les installations de chantier de l'Entreprise, leur maintenance et leur fonctionnement pendant toute la durée du chantier. Il comprend notamment : - les frais de location de terrains devant recevoir les installations de chantier ; - la location, l'aménagement et l'équipement des bureaux et des logements de l'entreprise ; - l'aménagement des ateliers, entrepôts (y compris celui de la réserve stratégique de carburant) et son entretien, des aires de stockage des matériaux ; - les frais de gardiennage, de clôtures et d'entretien des lieux ; - L'amenée du personnel nécessaire ; - la réalisation des branchements nécessaires aux réseaux divers pour le fonctionnement des locaux et bureaux de chantier (eau, électricité, téléphone, fax...) pour toute la durée du chantier, y compris les installations sanitaires ; - les travaux d'assainissement relatifs aux installations de chantier ; - la création et l'entretien des voies d'accès au chantier ; - la mise en place et le maintien de la signalisation de chantier pendant la durée des travaux ; - la sensibilisation du personnel de l'entreprise en matière Hygiène Santé et Sécurité au Travail (Quart d'heure sécurité, secourisme, respect du règlement intérieur du chantier) ; - la fourniture des EPI (Equipements de Protection Individuelle : combiné de travail, chaussures de sécurité, casques, masque à nez, harnais de sécurité, gants) à l'ensemble du personnel et visiteur de chantier ; - la création et l'entretien des déviations y compris sur la traversée des cours d'eau et des ouvrages en construction, en vue du maintien de la circulation, y compris construction des ouvrages provisoires au droit des ouvrages à construire ; - les dispositifs de recueil et de traitement des eaux usées et polluées en provenance des installations du chantier ; - l'installation de l'entrepôt de la réserve stratégique de carburant et son		



N° DU PRIX	LIBELLE ET DÉFINITION DU PRIX EN TOUTES LETTRES	UNITE	PRIX HT EN CHIFFRES (FCFA)
	entretien ; - les frais d'acquisition et d'exploitation des carrières et emprunts; - la remise en état des carrières et sites d'emprunts ; - l'organisation du contrôle interne de la qualité, l'organisation et le fonctionnement du contrôle externe, tous les essais à réaliser par le contrôle interne et le contrôle externe spécifié dans tous les fascicules du C.C.T.P. (essais de portance, essais de réception et de contrôle réseaux d'assainissement, planche d'essais, éprouvettes béton, essais et reconnaissance de sol...) ;		
	- la mise à disposition de l'équipe de suivi des travaux deux (02) véhicules, ces véhicules seront de puissance d'au moins 10 chevaux, 4x4, munis des dispositifs airbag, pare buffle, gentes chromées, lecteur vidéo avec radar de recul de modèle récent, et d'un système GPS, tous les véhicules mobilisés pour le suivi du projet seront accompagnés de toutes les dispositions requises pour leurs bon fonctionnement (consommable, carburant, entretien de tout ordre, salaire des chauffeurs etc.)		
001	l'ensemble des travaux topographiques, y compris l'implantation nécessaire au bon fonctionnement du chantier, il comprend notamment : • le piquetage général de l'ensemble des travaux à réaliser ; • les piquetages complémentaires, le maintien de la circulation pendant les travaux ; • la mise en place de repères fixes de nivellement et de repères provisoires ; • les levés pour projet d'exécution et vérification des quantités ; • la correction de la polygone principale et secondaire avec protection des bornes par une grille métallique peinte en rouge blanc ; • l'établissement et la mise à jour du Plan d'Assurance Qualité (P.A.Q.), du Plan de Gestion Environnemental et Social (P.G.E.S), et d'un Plan Hygiène Santé Sécurité (PHSS) et de toutes les procédures d'exécution décrivant la méthodologie retenue pour la réalisation des tâches élémentaires ; • le suivi de la mise en œuvre du PGES par l'entreprise ; • toutes autres sujétions. - Le sous détail des prix du poste Installation de Chantier devra ressortir de manière claire le prix comme présenté ci-dessus, y compris les prix relatifs aux installations pour ouvrage d'art. - Ce prix est valable pour toute la durée du chantier, y compris en cas de retard ou de prolongation des délais et ce jusqu'à la réception provisoire des Travaux. - Ce prix forfaitaire, qui s'entend toutes sujétions et aléas, sera payé à au cocontractant dans les conditions suivantes : ✓ 50% dès réception de la base vie aménagée conformément au CCTP (bureaux, locaux, entrepôts, magasins) y compris que les branchements nécessaires, et la mobilisation du personnel nécessaires à l'exécution des travaux; ✓ 30% au prorata de l'avancement des travaux, ✓ 15% dès le repli du chantier (à l'exception des installations éventuellement nécessaires pour la gestion de la période de garantie) après la réception provisoire, y compris la remise en état des différents sites utilisés pour les travaux, ✓ 5% après la réception définitive.		

N° DU PRIX	LIBELLE ET DÉFINITION DU PRIX EN TOUTES LETTRES	UNITE	PRIX HT EN CHIFFRES (FCFA)
	LE FORFAIT : (Prix en lettres) FCFA		
002	Installations de la Mission de Contrôle, de l'Administration et laboratoire de chantier. Ce prix, forfaitaire, regroupe l'ensemble des dispositions relatives à l'installation, au fonctionnement et à l'équipement de la Mission de Contrôle et de l'Administration selon les dispositions du CCTP et de ses annexes, à savoir : L'installation, l'équipement et le fonctionnement du laboratoire, des bureaux et des logements de la Mission de Contrôle et de l'Administration, la fourniture des véhicules pour l'Administration. Il comprend notamment : - la construction des locaux pour l'Administration et la Mission de Contrôle dans le lieu par l'Administration, - l'aménagement et l'entretien des locaux pour l'Administration et la mission de contrôle (bureaux, laboratoire...), - l'aménagement des voies d'accès, - La fourniture, l'amenée et les formalités de dédouanement, de l'équipement du laboratoire, de l'ameublement et de l'équipement des bureaux et logements tels que spécifiés dans le CCTP, - la mise à disposition de matériel informatique dont la liste est fournie dans le CCTP. Ce matériel restera la propriété de l'Administration à la fin des travaux, - les réparations des véhicules, y compris les pièces détachées, - Les consommables du laboratoire et ceux relatifs au matériel informatique pour l'Administration ; - Le fonctionnement (gardiennage, nettoyage, fourniture d'eau, d'électricité, téléphones etc.) ; - L'entretien, la réparation et la vignette automobile ; - Le salaire, charges sociales et impôts ou taxes sur salaire des chauffeurs ; - L'assurance des immeubles, meubles et matériels (dommages, incendie...), ainsi que l'assurance tous risques véhicules ; - les prestations de personnel de laboratoire et le matériel nécessaire pour toutes les opérations de mesure et d'essai, - l'étalonnage et la vérification des matériels d'essais, - le prélèvement des échantillons destinés aux contrôles du Cocontractant et la fourniture de ceux destinés au contrôle extérieur, - le transport aux laboratoires d'essai des échantillons destinés aux contrôles du Cocontractant et du Maître d'Œuvre - la remise des équipements et mobiliers en parfait fonctionnement à la réception provisoire des travaux ; - Et toutes sujétions. Ce prix est valable pour toute la durée du chantier, y compris s'il y a lieu le retard ou la prolongation des délais. Ce prix forfaitaire, qui s'entend toutes sujétions et aléas, sera payé à l'Entrepreneur dans les conditions suivantes : 25% dès réception des locaux aménagés conformément aux CCTP (bureaux Administration et Mission de contrôle) y compris que les branchements nécessaires, l'aménagement des voies d'accès éventuellement nécessaires; 30% dès réception des locaux aménagés pour le laboratoire de chantier et des équipements nécessaires conformément aux CCTP y compris que les		



N° DU PRIX	LIBELLE ET DÉFINITION DU PRIX EN TOUTES LETTRES	UNITE	PRIX HT EN CHIFFRES (FCFA)
	branchements nécessaires, l'aménagement des voies d'accès éventuellement nécessaires; 20% dès réception des véhicules et du matériel informatique fournis pour l'administration ; 20% au prorata de l'avancement des travaux ; 5% dès le repli du chantier après la réception provisoire. LE FORFAIT : (Prix en lettres)..... FCFA		
003	Amenée et repli du matériel Ce prix rémunère au forfait, dans les conditions générales prévues au Marché, l'aménée et le repli du matériel nécessaire à l'exécution des travaux. Il comprend notamment : l'aménée du matériel et des engins nécessaires à l'exécution du chantier y compris éventuellement les bascules de chantier, les engins de terrassement, d'assainissement, de mise en œuvre de chaussée et de transport ; le démontage, l'enlèvement ou la suppression de toutes les installations fixes appartenant à l'entrepreneur ; l'enlèvement en fin de chantier de tous les matériels quel que soit leur état, des matériaux en excédant ; sauf instructions contraires du Maître d'Œuvre, la remise en état initial des lieux qui ont pu être détériorés à l'occasion de l'exécution du chantier. Ce prix sera payé en deux tranches ainsi qu'il suit : Soixante-dix pour cent (70%) pour l'aménée du matériel. Cette tranche sera payée progressivement au fur et à mesure de l'aménée sur le chantier du gros matériel prévu dans le projet d'exécution approuvé. Trente pour cent (30%) après la réception provisoire lorsque la totalité du matériel aura été repliée. LE FORFAIT : (Prix en lettres) Francs CFA		
004	Etudes d'Avant-projet détaillé, études d'exécution et plans de récolement Ce prix prend en charge les frais relatifs aux activités ci-après : études d'Avant-projet détaillé (techniques et d'impacts environnementales); étude d'exécution; élaboration des plans de récolement. Les études techniques détaillées comprennent toutes les prestations prescrites dans les TDR y afférents notamment, sans que cette énumération puisse être considérée comme exhaustive : l'ensemble des travaux topographiques, y compris tous les levés nécessaires à la bonne conception du projet. Ces travaux topographiques intègrent ceux relatifs aux ouvrages d'art et aux ouvrages d'assainissement ; les études des tracés avec outils informatiques ; la réalisation de l'ensemble des études géotechniques d'exécution (pour la chaussée, les ouvrages d'art et ouvrages hydrauliques transversaux). Il s'agit des déflexions, sondages in situ, identifications de matériaux, la recherche et identification complémentaires d'emprunts et de carrières supplémentaires éventuelles le dimensionnement des chaussées, etc; l'établissement et la fourniture des plans d'exécution et de détails, l'établissement des notes de calcul des ouvrages d tout type (y compris	Ft	

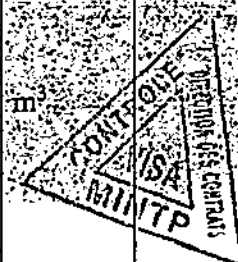
N° DU PRIX	LIBELLE ET DÉFINITION DU PRIX EN TOUTES LETTRES	UNITE	PRIX HT EN CHIFFRES (FCFA)
	chaussées), les études de signalisation et des équipements de sécurité ; l'exécution des études d'impact environnemental et social y compris la prise en charge de la validation des TDR et rapport y afférents ; Ce prix forfaitaire s'entend à toutes sujétions et aléas compris, et est payé comme suite : 35% après validation de l'ensemble des études techniques détaillées par le Maître d'Ouvrage ;		
	15% après la validation des études d'impact environnemental et social par le MINEPDED ; -30% après validation de l'ensemble des dossiers d'exécution ; -20% après la remise et la validation des plans de récolement. LE FORFAIT : (Prix en lettres).....FCFA		
Prix 100	DÉGAGEMENTS D'EMPRISES		
101	Abattage d'arbres Ce prix rémunère à l'Unité (U) : l'abattage d'arbustes et d'arbres quel que soit la dimension ; le débitage des arbustes et arbres ; l'essouchage ; l'enlèvement des racines de ces arbustes et arbres ; le ramassage, l'enlèvement, le transport, l'évacuation, la mise en dépôt hors de l'emprise, en un lieu agréé par l'Ingénieur du marché, quelle que soit la distance, des racines, souches, troncs, branches, etc. L'UNITE : (Prix en lettres) F CFA	U	
102	Nettoyage, débroussaillage et décapage dans l'emprise Ce prix rémunère au mètre carré (m2), calculé en projection horizontale, le nettoyage du terrain par débroussaillage, y compris en zone marécageuse. Ce prix comprend notamment: Le décapage des accotements, L'enlèvement par tout moyen nécessaire de tout obstacle sur l'emprise de la route qui peut empêcher la visibilité des usagers ou le bon fonctionnement du système d'assainissement, le défrichage, l'arrachage des herbes, broussailles et haies, la destruction des termitières et leur purge, conformément au CCTP, sur une profondeur d'au moins 3 (trois) mètres, agréée par l'Ingénieur du marché, le ramassage, l'enlèvement, le transport, l'évacuation, la mise en dépôt hors de l'emprise, en un lieu agréé par l'Ingénieur du marché, quelle que soit la distance, des gravats, carcasses, épaves, détritiques, ordures, etc, le remblaiement et le compactage des trous à l'emplacement des souches et termitières, le nettoyage des panneaux de signalisation verticale et des bornes kilométriques. LE MÈTRE CARRE : (Prix en lettres) FCFA.	m2	

N° DU PRIX	LIBELLE ET DEFINITION DU PRIX EN TOUTES LETTRES	UNITE	PRIX EN CHIFFRES (FCFA)
103	Démolition de buse et dalot de section $\leq 1,00 \times 1,00$ ml Ce prix rémunère dans les conditions générales prévues au marché, au MÈTRE LINEAIRE (ml), la démolition de buse et dalot de section $\leq 1,00 \times 1,00$ ml dans l'emprise des travaux. Ils comprennent : L'excavation, le déblaiement et l'étalement des terres nécessaires à la démolition de l'ouvrage, avec un maximum de 20 cm sous la génératrice inférieure de l'ouvrage hydraulique et un maximum de 50 cm latéralement à l'ouvrage, La mise en décharge des terres évacuées, La dépose ou la démolition, selon instruction du maître d'œuvre, par tous moyens appropriés, manuels ou mécaniques de l'ouvrage et de ses têtes, Le chargement des produits de dépose ou de démolition Leur évacuation hors de l'emprise des travaux en un lieu agréé par le Maître d'œuvre ou en décharge, quelle qu'en soit la distance La fourniture et le remblaiement des trous en grave naturelle roulée compactée, et toutes sujétions Ils s'appliquent au mètre linéaire d'ouvrage démoli hors têtes, mesuré contradictoirement. LE METRE LINEAIRE : (Prix en lettres) FCFA		
104	Démolition de buse et dalot de section $> 1,00 \times 1,00$ ml Ce prix rémunère dans les conditions générales prévues au marché, au MÈTRE LINEAIRE (ml), la démolition de buse et dalot de section $> 1,00 \times 1,00$ ml dans l'emprise des travaux. Ils comprennent : L'excavation, le déblaiement et l'étalement des terres nécessaires à la démolition de l'ouvrage, avec un maximum de 20 cm sous la génératrice inférieure de l'ouvrage hydraulique et un maximum de 50 cm latéralement à l'ouvrage, La mise en décharge des terres évacuées, La dépose ou la démolition, selon instruction du maître d'œuvre, par tous moyens appropriés, manuels ou mécaniques de l'ouvrage et de ses têtes, Le chargement des produits de dépose ou de démolition Leur évacuation hors de l'emprise des travaux en un lieu agréé par le Maître d'œuvre ou en décharge, quelle qu'en soit la distance La fourniture et le remblaiement des trous en grave naturelle roulée compactée, et toutes sujétions Ils s'appliquent au mètre linéaire d'ouvrage démoli hors têtes, mesuré contradictoirement. LE METRE LINEAIRE : (Prix en lettres) FCFA	ml	

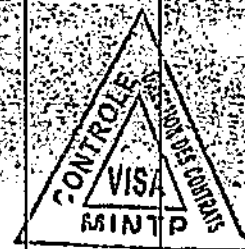


N° DU PRIX	LIBELLE ET DÉFINITION DU PRIX EN TOUTES LETTRES	UNITE	PRIX HT EN CHIFFRES (FCFA)
105	Démolition de maison en dur (brique cuite, maçonnerie ou béton) Ce prix rémunère, au mètre carré (m2), la démolition d'obstacles en dur, conformément aux dispositions du C.C.T.P. Ce prix comprend notamment : L'amenée et le repliement du matériel spécifique pour l'exécution de la prestation. L'évacuation en décharge choisie par l'Entrepreneur et acceptée par le Maître d'œuvre de tous les produits résultant de ces opérations quelle que soit la distance de transport. Les quantités à prendre en compte seront celles issues des constatations préalables du Maître d'œuvre. LE METRE CARRE : (Prix en lettres) FCFA	m ²	
106	Démolition de maisons simples ou granges en banco Ce prix rémunère, au mètre carré (m2), la démolition d'obstacles (maisons simples ou granges en banco) conformément aux dispositions du C.C.T.P. Ce prix comprend notamment : L'amenée et le repliement du matériel spécifique pour l'exécution de la prestation. L'évacuation en décharge choisie par l'Entrepreneur et acceptée par le Maître d'œuvre de tous les produits résultant de ces opérations quelle que soit la distance de transport. Les quantités à prendre en compte seront celles issues des constatations préalables du Maître d'œuvre. LE METRE LINEAIRE : (Prix en lettres) F CFA	m ²	
107	Engazonnement des talus Ce prix rémunère au m2 et dans les conditions générales prévues au Marché, la fourniture et la mise de l'engazonnement. LE METRE CARRE : (Prix en lettres) FCFA :	m ²	
Prix 200	TERRASSEMENT GÉNÉRAUX		
201	Déblai ordinaire mis en dépôt Ce prix rémunère au mètre cube (m3) les terrassements en déblais en terrain ordinaire exécutés aux engins mécaniques conformément au CCTP. Il comprend, quel que soit le volume considéré : L'extraction. Le réglage et le talutage. Le compactage de la plate-forme à 95 % de l'O.P.M. Le pompage et l'évacuation des eaux de toutes natures. Le transport à la décharge Le réglage et la mise en forme sur le lieu de dépôt La mise en place des excédents en cordons à la limite de l'emprise Le volume pris en compte sera celui en place avant extraction mesuré par différence de cotes entre les profils levés avant et après exécution. Il s'applique au mètre cube toutes sujétions comprises.	m ³	

N° DU PRIX	LIBELLE ET DÉFINITION DU PRIX EN TOUTES LETTRES	UNITE	PRIX HT EN CHIFFRES (FCFA)
	LE MÈTRE CUBE en lettres..... FCFA		
202	Déblai rippable Ce prix rémunère dans les conditions générales prévues au marché, au MÈTRE CUBE (m3), les déblais de roche massive continue, apparente en surface de l'emprise de la route, qui ne peuvent pas être exécutés au moyen d'une défonceuse à dents ou d'un matériel similaire. Ce prix comprend notamment: • la réalisation de toute opération préalable à l'extraction des déblais, notamment le forage, et le dynamitage par fragmentation des matériaux aux dimensions permettant leur réutilisation ou leur transport; • le chargement, le transport sur une distance inférieure à 5000 mètres, le déchargement et réglage en un lieu agréé par le Maître d'Œuvre; • et toutes autres sujétions. LE MÈTRE CUBE (Prix en lettres)..... FCFA	m ³	
203	Déblai mis à l'explosif Ce prix rémunère dans les conditions générales prévues au marché, au MÈTRE CUBE (m3), les déblais mis en remblai. Ce prix comprend notamment: • l'extraction des matériaux en vue de leur mise en remblai; • le réglage et le compactage de la plate-forme de déblai; • le chargement, le transport sur toutes distances, le déchargement aux lieux de mise en remblai; • le repandage aux lieux de réutilisation en remblai, le compactage y; compris toutes sujétions de mise en œuvre; • toutes sujétions liées au respect des prescriptions environnementales; • et toutes autres sujétions. LE MÈTRE CUBE..... FCFA	m ³	
204	Purges Ce prix rémunère dans les conditions générales prévues au marché, au MÈTRE CUBE (m3), les purges. Ce prix comprend notamment : • l'extraction des matériaux de mauvaise tenue; • le chargement, le transport quelle que soit la distance et le déchargement aux lieux de dépôt agréés par le Maître d'œuvre; • le remblaiement de la fouille avec des matériaux d'emprunt de bonnes caractéristiques telles que définies le CCTP, pour la reconstitution du niveau initial de la plate-forme par compactage en couches de 20 cm maximum; • toutes sujétions liées aux conditions de circulation et au respect des prescriptions environnementales; • et toutes autres sujétions. LE MÈTRE CUBE (Prix en lettres)..... FCFA	m ³	
205	Remblai en "graveleux latéritiques" provenant d'emprunt Ce prix rémunère dans les conditions générales prévues au marché, au	m ³	



N° DU PRIX	LIBELLE ET DÉFINITION DU PRIX EN TOUTES LETTRES	UNITE	PRIX EN CHIFFRES (FCFA)
	MÈTRE CUBE (m3), la mise en remblais des matériaux d'emprunts non rocheux pour constitution de corps de remblais ou remblaiement de purges en application notamment des articles du CCTP. Il comprend, quel que soit le volume considéré : La recherche du lieu d'emprunt Tous travaux de géotechnique et de topographie L'obtention des droits d'extraction, y compris redevances et indemnités pour destruction de cultures ou perte de jouissance des lieux L'aménagement et l'entretien des accès La préparation de la surface d'emprise des emprunts La remise en état des lieux après extraction Le gérage et le chargement des matériaux Le transport jusqu'à leur lieu de mise en œuvre Le compactage de l'assise des remblais Le répandage des couches d'épaisseur maximale vingt (20) cm. Les surlargeurs provisoires Le réglage de plateforme et le talutage L'arrosage ou l'aération éventuelle. Le compactage à 95 % de l'O.P.M. La protection contre les venues d'eau de toute nature Et toutes sujétions Il s'applique au mètre cube de remblais en place après compactage, mesuré par différence de cotes entre les profils levés avant et après exécution y compris toutes sujétions. LE MÈTRE CUBE (Prix en lettres)..... FCFA		
206	Couche de forme en graveleux latéritiques naturels sur 30 cm d'épaisseur Ce prix rémunère dans les conditions générales prévues au marché, au METRE CUBE (m3) de route traitée, la fourniture et la mise en œuvre de la couche de forme en grave latéritique naturelle sur 30 cm d'épaisseur. LE MÈTRE CUBE : (Prix en lettres)..... FCFA	m ³	
Prix 300	CHAUSSEES ET ACCOTEMENTS		



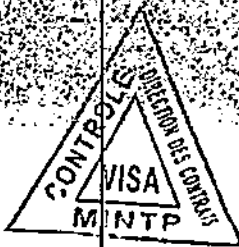
N° DU PRIX	LIBELLE ET DEFINITION DU PRIX EN TOUTES LETTRES	UNITE	PRIX HT EN CHIFFRES (FCFA)
301	Fourniture et mise en œuvre de la grave latéritique en couche de fondation sur 25 cm d'épaisseur Ce prix rémunère au mètre carré (m2) la fourniture et la mise en œuvre de remblais des matériaux d'emprunts non rocheux comme apport complémentaire pour le retraitement en place de la chaussée. Il comprend, quel que soit le volume considéré : La recherche du lieu d'emprunt ainsi que l'aménagement et l'entretien des accès ; Tous travaux de géotechnique et de topographie L'obtention des droits d'extraction, y compris redevances et indemnités pour destruction de cultures ou perte de jouissance des lieux la fourniture et le transport à pied d'œuvre des matériaux ainsi que ceux d'apport (eau, liant, éventuellement les additifs) y compris toutes les sujétions de transport ; la mise en œuvre des matériaux selon les prescriptions du maître d'œuvre et le PAQ ; et la valorisation des déchets selon les filières adaptées (éventuellement) ; toutes sujétions d'exécution éventuelle en faible quantité ou faible largeur (trottoirs, carrefours, etc.) ; La protection contre les venues d'eau de toute nature Et toutes sujétions Il s'applique au mètre cube de matériaux mis en œuvre pour satisfaire les exigences requises pour la plateforme visée, mesuré par différence de cotes entre les profils levés avant et après exécution. LE MÈTRE CARRE (Prix en lettres).....FCFA	m ³	
302	Fourniture et mise en œuvre de la grave concassée 0/31,5 en couche de base sur 20 cm d'épaisseur Ce prix rémunère au mètre cube la réalisation de la couche de base en grave concassée 0/31,5 suivant l'épaisseur et les caractéristiques mécaniques minimales prescrites au CCTP et au PAQ. Il comprend notamment : les reconnaissances géotechniques préalables ; la préparation de la surface ; la fourniture et le transport à pied d'œuvre des matériaux ainsi que ceux d'apport (eau, liant, éventuellement les additifs) y compris toutes les sujétions de transport ; la mise en œuvre des matériaux et le compactage avec les équipements spécifiques conformément au point II.3 du CCTP, y compris le réglage des matériaux, leur humidification éventuelle et compactage à 95% de l'OPM ; la valorisation des déchets selon les filières adaptées (éventuellement) ; le réglage et la finition de la couche à la cote définitive et au dévers requis, ainsi que les opérations topographiques ; toutes sujétions d'exécution éventuelle en faible quantité ou faible largeur (accotements, trottoirs, carrefours, etc.) ;		

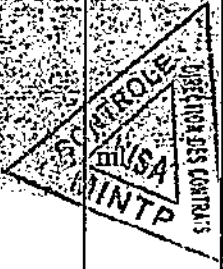
N° DU PRIX	LIBELLE ET DÉFINITION DU PRIX EN TOUTES LETTRES	UNITE	PRIX HT EN CHIFFRES (FCFA)
	toutes opérations nécessaires pour obtenir les profils définis au CCTP et au projet d'exécution ; tous les frais d'étude, de contrôle et de mise en œuvre à la charge de l'Entrepreneur, et qui sont définis au CCTP, et dans le P.O.Q. de l'Entrepreneur approuvé par le Maître d'Œuvre ; la remise en état des lieux d'extraction après travaux ; et toutes autres sujétions. Le volume à prendre en compte est métré sur les plans d'exécution et vérifié contradictoirement. Il s'applique sur l'épaisseur et la largeur requise de la couche, au mètre cube mis en œuvre après compactage, selon le profil requis et quelle que soit la distance de transport. LE METRE CUBE : FCFA	m ³	
303	Couche d'imprégnation au cut back 0/1 ou à l'émulsion avec sablage Ce prix rémunère au mètre carré (m²) la fourniture et la mise en œuvre des matériaux pour la réalisation d'une imprégnation au bitume fluidifié y compris le sablage sur la couche de base 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 du liant et des dopes si nécessaire sur le lieu de mise en œuvre quel que soit la distance de transport ; -le chauffage et le répandage du bitume fluidifié conformément au CCTP et la PAQ ; -la fourniture et la réalisation du sablage éventuel pour permettre la circulation ; -toutes sujétions de mise en œuvre. Les surfaces à prendre en compte sont celles des plans d'exécution vérifiées contradictoirement sur site, toutes sujétions comprises. LE METRE CARRE: FCFA	m ²	

N° DU PRIX	LIBELLE ET DÉFINITION DU PRIX EN TOUTES LETTRES	UNITE	PRIX HT EN CHIFFRES (FCFA)
304	Revêtement en enduit béton bitumineux de 3 cm d'épaisseur Ce prix rémunère dans les conditions générales prévues au marché, au MÈTRE CARRE (m2) la fourniture et mise en œuvre de l'enduit béton bitumineux fluidifiés 400/600 ou à l'émulsion de bitume comme revêtement de chaussées. Il comprend notamment: - la préparation de la surface (nettoyage, balayage et balayage); - la fourniture et le transport à pied d'œuvre des différents matériaux et produits entrant dans la fabrication du revêtement comprenant respectivement les compositions indiquées dans le CCTP, y compris les cylindrages et toutes les sujétions jusqu'au parfait achèvement des ouvrages ; - la mise en place de la couche d'accrochage ; - toute sujétions de matériel, de main d'œuvre et de signalisation de chantier (le balayage des rejets sera à la charge de l'entreprise) ; - et toutes autres sujétions; Le prix comprend également, si nécessaire, le dérasement de l'accotement de la chaussée préalablement à la réalisation d'un revêtement superficiel. 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. LE METRE CARRE : (Prix en lettres).....FCFA	m²	
305	Revêtement en enduit superficiel mono couche pour accotement Ce prix rémunère dans les conditions générales prévues au marché, au MÈTRE CARRE (m2) la fourniture et mise en œuvre de l'enduit superficiel mono couche fluidifiés 400/600 ou à l'émulsion de bitume pour accotements. Il comprend notamment: - la préparation de la surface (nettoyage, balayage et balayage); - la fourniture et le transport à pied d'œuvre des différents matériaux et produits entrant dans la fabrication du revêtement comprenant respectivement les compositions indiquées dans le CCTP, y compris les cylindrages et toutes les sujétions jusqu'au parfait achèvement des ouvrages ; - toute sujétions de matériel, de main d'œuvre et de signalisation de chantier (le balayage des rejets sera à la charge de l'entreprise) ; - et toutes autres sujétions; Le prix comprend également, si nécessaire, le dérasement de l'accotement de la chaussée préalablement à la réalisation d'un revêtement superficiel. 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. LE METRE CARRE : (Prix en lettres).....FCFA	m²	
PRIX 400	ASSAINISSEMENT ET DRAINAGE		

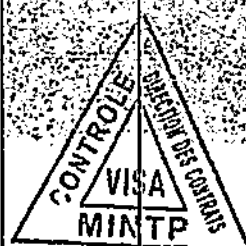
N° DU PREX	LIBELLE ET DEFINITION DU PRIX EN TOUTES LETTRES	UNITE	PRIX HT EN CHIFFRES (FCFA)
	Bordures en béton préfabriquées en béton dosé à 350 kg/m3 conformément aux plans d'exécution (y compris toutes sujétions de découpe et la réalisation des joints de calage entre chaque élément), ainsi que la réalisation des descentes d'eau ou pose des éléments y relatifs préfabriqués en béton B25 de 8 cm d'épaisseur, le long des talus de remblais (y compris les ouvrages de tête et de pied, pour évacuation des eaux), conformément aux Plans d'exécution approuvés. Ils comprennent notamment : les opérations topographiques de nivellement et d'implantation, les terrassements nécessaires de la fouille avec évacuation des déblais en décharge choisie par le maître d'œuvre (pour surbaissé également); le dressement et le compactage de la fouille ; la fabrication des éléments, leur transport à pied d'œuvre quelle que soit la distance, et) déchargement, la réalisation du lit de pose en béton de propreté C 150 d'épaisseur 10cm, la mise en œuvre des éléments conformément au plan type, y compris la réalisation des joints de pose, les joints au mortier de ciment et toutes sujétions, le butage des descentes finies à l'aide d'un massif en béton ou de gabion conformément aux plans types d'exécution approuvés,		
401	le ragréage éventuel et toutes sujétions d'exécution, Au cas où les éléments sont coulés en place, on assistera après dressement et compactage de la fouille, à : La préparation, le réglage de l'assise et toutes les sujétions, La fourniture, le transport sur site et la mise en œuvre des matériaux pour béton B30 dosé au minimum à 350 kg/m3 de ciment, Les coffrages, et les armatures La fabrication de l'entonnement de tête et du dispositif aval de l'ouvrage, Toutes les opérations de réglage soigné et sujétions. Ces prix comprennent également les frais de contrôle des matériaux constitutifs des ouvrages conformément à l'article 8.1 du fascicule 31 du C.C.T.G., les études de convenance du béton, les sujétions spéciales de confection éventuelle d'une zone de référence et les sujétions de contrôle de qualité du béton, les sujétions éventuelles de courbe, la façon des joints de dilatation, épaulements, main d'œuvre et sujétions comprises. Ils s'appliquent au mètre linéaire (ml) de bordures ou de descentes d'eau mis en œuvre sur le site, suivant le plan type et mesuré contradictoirement toutes sujétions comprises.		
401.3	Filet d'eau et bordure P2 (en zone de remblais érodables) LE MÈTRE LINEAIRE (Prix en lettres).....FCFA	ml	
401.4	Avaloirs LE MÈTRE LINEAIRE (Prix en lettres).....FCFA	ml	

N° DU PRIX	LIBELLE ET DEFINITION DU PRIX EN TOUTES LETTRES	UNITE	PRIX HT EN CHIFFRES (FCFA)
402	Descente d'eau sur talus en maçonnerie (quand il y a des filets d'eau) Ce prix s'applique au mètre linéaire (ml) de descente d'eau en maçonnerie, posée sur les talus en remblais, conformément aux instructions du Maître d'œuvre. Il comprend : - les fournitures et leur transport quelle que soit la distance, - les terrassements de toute nature y compris fouilles, - la fabrication et la mise en œuvre, - le lit de pose en béton de propreté C 150, - le joint de pose. le buttage des descentes finies à l'aide d'un massif en béton et de gabion conformément aux plans types et d'exécution approuvés, le ragréage éventuel et toutes sujétions d'exécution, les ouvrages de pied et de tête en béton B 25 ainsi que le calage. Les quantités à prendre en compte seront les longueurs hors aménagement des descentes mises en place conformément aux plans d'exécution préalablement approuvés par le Maître d'œuvre et arrêtées par attachements contradictoires, y compris les aménagements d'extrémité. LE METRE LINEAIRE (Prix en lettres)....._FCFA		
403	Perrés en maçonnerie de moellons (1/4 cône pour ouvrage, remblai ou déblais érodables) Ce prix rémunère au mètre linéaire (ml) selon les conditions générales prévues au marché, la fourniture et la mise en œuvre et l'exécution de perrés maçonnés en moellons conformément aux prescriptions techniques. LE METRE LINEAIRE (Prix en lettres) FCFA	ml	
404	Escalier de décharge Ce prix rémunère au mètre linéaire (ml) selon les conditions générales prévues au marché, la fourniture et la mise en œuvre et l'exécution de perrés maçonnés en moellons conformément aux prescriptions techniques. LE METRE LINEAIRE (Prix en lettres) FCFA	ml	

N° DU PRIX	LIBELLE ET DÉFINITION DU PRIX EN TOUTES LETTRES	UNITE	PRIX HT EN CHIFFRES (FCFA)
405	Exécution de fossés et divergents triangulaires longitudinaux Ce prix rémunère au mètre linéaire (ml) l'exécution de fossé conformément aux plans types. Ce prix inclue également les sujétions relatives à l'exécution au coup par coup, au fur et à mesure de l'avancement des travaux de terrassements ou préalablement à ces travaux. Il comprend : - les levés terrestres nécessaires à l'établissement des plans d'exécutions, - l'implantation et le piquetage, - la réalisation des fouilles complémentaires quelle que soit la nature des sols y compris chargement et évacuation en dépôt agréé ou visé par le Maître d'Œuvre des excédents quelle que soit la distance (y compris le réglage et le chenillage de ce dépôt), - le réglage des talus et le réglage précis du fil d'eau conformément aux cotes du projet, - les sujétions liées aux difficultés d'accès, - les sujétions liées à la présence d'eau et au maintien durant toute la durée des travaux de la permanence de l'écoulement des eaux, - la réalisation des raccordements à un autre ouvrage, - toutes sujétions de raccordement aux fossés existants et aux ouvrages hydrauliques, de reconstitution des abords, de nettoyage après exécution. Le linéaire pris en compte résulte des plans d'exécutions visés complétés éventuellement par des mètres contradictoires par site pour les écarts de longueurs liées à des adaptations mineures en cours d'exécution. LE METRE LINEAIRE(Prix en lettres) FCFA	ml	

N° DU PRIX	LIBELLE ET DEFINITION DU PRIX EN TOUTES LETTRES	UNITE	PRIX EN CHIFFRES (FCFA)
406	Fossés en béton triangulaire (grande zone de déblais ou pente > 3%)		
	Ce prix rémunère la construction de fossés bétonné de type triangulaire en béton armé. Ces fossés sont armés et ouverts de section trapézoïdal en béton armé conformément aux plans d'exécution de l'entrepreneur agréés par le Maître d'œuvre. Il comprend : - la préparation du terrain ; - tous les travaux préalables à l'implantation ; - les fouilles conformément au CCTP ; - l'extraction des matériaux, leur chargement, leur transport sur toute distance, leur mise en dépôt et leur régalaie en un lieu agréé ; - le réglage et le compactage du fil d'eau et des parois des fossés ; - l'enlèvement des cordons éventuels ; - le remblaiement des fouilles avec un matériau sélectionné y compris le compactage par couches élémentaires de 20 cm ; - La fourniture, le transport et la mise en œuvre des : - Les coffrages et les armatures suivant le plan d'exécution agréé ; - Les enduits intérieurs ; - Le béton de propreté ; - l'aménagement des exutoires ; - le réglage des pentes ; - la création tous les vingt (20) mètres au maximum de joints secs comportant en partie supérieure un joint creux de 2 cm x 2 cm à combler par un mastic bitumineux fourni par l'Entrepreneur ; - La fourniture, transport et mise en œuvre de tous les matériaux nécessaires à leur construction ; - et toutes sujétions. Il s'applique au mètre linéaire de fossé bétonné construit et pris en compte par attachements contradictoires. LE METRE LINEAIRE (Prix en lettres).....FCFA		

N° DU PRIX	LIBELLE ET DEFINITION DU PRIX EN TOUTES LETTRES	UNITE	PRIX EN CHIFFRES (FCFA)
407	Caniveaux Les prix 407 rémunèrent au mètre linéaire, la réalisation ou la fourniture et la pose de caniveaux ouverts en béton avec feuillure tels que définis aux plans types. Ces caniveaux seront préfabriqués ou coulés en place, à l'aide d'une machine à coffrage glissant. Le béton B30 sera dosé à 350 kg/m3 de ciment minimum. Ces prix comprennent : les opérations topographiques de nivellement et d'implantation, l'exécution des fouilles complémentaires en terrain de toute nature et sur une largeur compatible avec les conditions d'exécution des caniveaux, y compris l'évacuation des terres excédentaires vers le lieu de dépôt ou de réemploi visé par le Maître d'Œuvre, le dressage et le réglage soigné du fond de fouille en sable, la fourniture et pose des éléments préfabriqués y compris calage, réglage, assemblage, jointage et découpe, OU la réalisation d'un caniveau en béton coulé en place avec une machine à coffrage glissant, y compris confection des joints d'arrêt pour reprise de bétonnage, de réglage de fil d'eau et des arrêtes supérieures, de mise en œuvre de produit de cure, les sujétions de coffrage, protection d'ouvrage en attente d'achèvement d'exécution et de reprise manuelle des bétons ne pouvant être réalisée à la machine, la fourniture et la mise en place des armatures nécessaires à la réalisation de ces caniveaux, la réalisation et la mise en place des dalles de couverture, la fourniture et la mise en œuvre sur le site quelle que soit la distance d'amenée des matériaux 0/20 de remblai des fouilles selon les plans types y compris compactage, les sujétions de raccordement et de découpe des divers ouvrages d'assainissement multiples (cunettes,...). Ces prix ne comprennent en compte pas les surlargeurs de couche de chaussée. Les longueurs prises en compte résulteront des plans d'exécution ou conforme à l'exécution en cas de modifications intervenues.		
407.1	Caniveaux ouverts 50 x 50 LE METRE LINEAIRE (Prix en lettres)..... FCFA	ml	
407.2	Caniveaux ouverts 50 x 70 LE METRE LINEAIRE (Prix en lettres)..... FCFA	ml	



N° DU PRIX	LIBELLE ET DÉFINITION DU PRIX EN TOUTES LETTRES	UNITE	PRIX HT EN CHIFFRES (FCFA)
408	Dalles de couverture Les prix 408 rémunèrent au mètre linéaire (ML) la fourniture et la pose de dalles de couverture sur les caniveaux et fossés bétonnés ouverts. Ces prix comprennent : Les opérations topographiques de nivellement et d'implantation pour obtenir le profil indiqué sur le plan type la fourniture des matériaux pour la préfabrication des éléments le chargement, le transport quelle que soit la distance et la mise en dépôt provisoire ou définitif des éléments préfabriqués Le dressage et le réglage soigné de la surface de pose , la pose des éléments préfabriqués y compris le calage, le réglage, l'assemblage, le jointage et les découpe toutes sujétions liées aux conditions de circulation et au respect des prescriptions environnementales, et toutes autres sujétions. Le béton utilisé pour la réalisation de ces dalles de couverture devra être un béton B30 dosé à 350 kg/m3. Les longueurs prises en compte résulteront des plans d'exécution ou conformes à l'exécution en cas de modifications intervenues.		
408.1	Dalle sur fossé bétonné LE METRE LINEAIRE (Prix en lettres)..... FCFA	ml	
408.2	Dalle sur caniveau bétonné de largeur 0,50 ép = 15 LE METRE LINEAIRE (Prix en lettres)..... FCFA	ml	
PRIX 500	OUVRAGES D'ART ET OUVRAGES HYDRAULIQUES		
501	Dalots en béton armé		

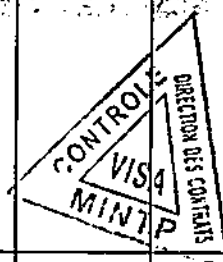
N° DU PRIX	LIBELLE ET DÉFINITION DU PRIX EN TOUTES LETTRES	UNITE	PRIX HT EN CHIFFRES (FCFA)
	Les prix 501 s'appliquent au mètre linéaire de dalots de différentes sections en béton armé, conforme aux plans types du projet. Ils comprennent: tous les travaux de topographie ; l'exécution des fouilles en terrain de toute nature, jusqu'à la côte moins QUINZE (-15) centimètres sous la traverse inférieure y compris travaux préparatoires, terrassement, démolition d'ouvrages existants et toutes sujétions de blindage, de réglage et nettoyage du fond de fouilles ; le chargement, le transport sur toutes distances, le déchargement et réglage aux lieux de dépôt agréés par l'ingénieur ; le réglage du fond et des parois, le compactage de l'assise à 95% de l'OPM, l'épuisement des eaux diverses et le rabattement de la nappe ; la fourniture, la fabrication et la mise en œuvre d'un béton de propreté dosé à 200 Kg/m³ de ciment de 0,10 m d'épaisseur ; la fourniture et la mise en œuvre du coffrage, du décoffrage des armatures et du béton armé dosé à 350 Kg/m³ de ciment, y compris ciment, gravier, sable, joints, etc. ; en cas de préfabrication, le rejointoiement des éléments par un béton dosé à 350 Kg/m³ ; le badigeonnage à l'émulsion de bitume des parties en contact avec le remblai ; les ragréages et le remblaiement soigné en matériaux sélectionnés derrière les pignons (bloc technique) y compris, fourniture des matériaux, transport et mise en œuvre conformément aux indications du CCTP ; les sujétions de signalisations et de pré-signalisation du chantier et de déviation de la circulation. Les longueurs à prendre en compte seront celles résultant des plans d'exécution approuvés, et celles résultant d'attachements contradictoires		
501.1	Dalot 1,00 x 1,00	ml	
501.2	LE METRE LINEAIRE (Prix en lettres) FCFA Dalot 1,50x1,50	ml	
501.3	LE METRE LINEAIRE (Prix en lettres) FCFA Dalot 3,00x1,50	ml	
501.4	LE METRE LINEAIRE (Prix en lettres) FCFA Dalot 3,00x2,00	ml	
502	Ouvrages de têtes de dalots en béton armé		



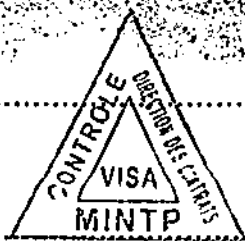
N° DU PRIX	LIBELLE ET DEFINITION DU PRIX EN TOUTES LETTRES	UNITE	PRIX HT EN CHIFFRES (FCFA)
	les 502 prix rémunèrent dans les conditions générales prévues au marché, à l'UNITE (U), la construction des têtes de dalots en béton armé approuvé au projet d'exécution. Ces prix comprennent notamment: la fourniture et le transport à pied d'œuvre de tous les matériaux et matériels nécessaires au coffrage, au ferrailage, à la fabrication des bétons et leur mise en œuvre;		
	• la mise en place éventuelle d'une déviation provisoire; l'implantation et le piquetage de l'ouvrage; les terrassements y compris les fouilles en terrain de toutes natures; le coffrage et le ferrailage des ouvrages; la formulation et la fabrication des bétons selon les prescriptions techniques; la mise en œuvre des bétons, le traitement et réglage éventuels des surfaces; le décoffrage, le badigeonnage au bitume des parements enterrés, le remblaiement, le compactage, la remise en état des abords; toutes sujétions liées au respect des prescriptions environnementales; et toutes autres sujétions.		
502.1	Têtes de dalot 1,00 x 1,00		
	L'UNITE (Prix en lettres).....FCFA	U	
502.2	Têtes de dalot 1,50 x 1,50		
	L'UNITE (Prix en lettres).....FCFA	U	
502.3	Têtes de dalot 2,00 x 1,50		
	L'UNITE (Prix en lettres).....FCFA	U	
502.4	Têtes de dalot 3,00 x 1,50		
	L'UNITE (Prix en lettres).....FCFA	U	
502.5	Têtes de dalot 3,00 x 2,00		
	L'UNITE (Prix en lettres).....FCFA	U	
502.6	Puisard de dalot 1,00 x 1,00		
	L'UNITE (Prix en lettres).....FCFA	U	
503	Fourniture et pose d'enrochements Ce prix rémunère au mètre Carré (m²) la mise en œuvre de l'enrochement tel que défini au CCTP. Il comprend toutes sujétions de fourniture de matériaux, de transport et la mise en œuvre. LE METRE CARRE (Prix en lettres).....FCFA	m2	
504	Béton armé pour ouvrages divers		

N° DU PRIX	LIBELLE ET DÉFINITION DU PRIX EN TOUTES LETTRES	UNITE	PRIX HT EN CHIFFRES (FCFA)
	Ce prix rémunère au mètre cube (m3) la fabrication et la mise en œuvre de béton tel que défini au CCTP. Il comprend toutes sujétions de fourniture de matériaux, de transport et la mise en œuvre. Ce béton est destiné aux petits ouvrages en béton armé coulé dans des coffrages, les quantités étant mesurées suivant les plans d'exécution approuvés. Il est payé, toutes sujétions comprises, au mètre cube, le volume étant mesuré sur plans approuvés par le Maître d'œuvre. LE METRE CUBE (Prix en lettres) FCFA	m3	
PRIX 600	SIGNALISATION ET EQUIPEMENTS		
601	Lignes axiales : Ce prix rémunère, au mètre linéaire (ML), l'exécution des lignes longitudinales blanches discontinues, réfléchorisées de largeur 0,15, conformément au CCTP. Ce prix comprend : - Le nettoyage du support, - Le prémarquage, - La fourniture, - La mise en œuvre, Les dispositions prises pour assurer le séchage de la peinture, toutes sujétions. Il s'applique au mètre linéaire de ligne peinte. LE METRE LINEAIRE (Prix en lettres).....FCFA	ml	
602	Lignes de rive Ce prix rémunère, au mètre linéaire (ML), l'exécution des lignes longitudinales blanches continues ou discontinues, réfléchorisées de largeur 0,15, conformément au CCTP. Ce prix comprend : - Le nettoyage du support, - Le prémarquage, - La fourniture, - La mise en œuvre, Les dispositions prises pour assurer le séchage de la peinture, toutes sujétions. Il s'applique au mètre linéaire de ligne peinte. LE METRE LINEAIRE (Prix en lettres).....FCFA	ml	

N° DU PRIX	LIBELLE ET DÉFINITION DU PRIX EN TOUTES LETTRES	UNITÉ	PRIX HT EN CHIFFRES (FCFA)
603	Lignes pour passage clouté Ce prix rémunère, au mètre carré (m2), l'exécution du marquage des passages piétons sur instructions du Maître d'œuvre conformément à la réglementation en vigueur. Ce prix comprend : Le nettoyage du support, Le pré marquage, La fourniture, La mise en œuvre, Les dispositions prises pour assurer le séchage de la peinture, Toutes les sujétions. Il s'applique au mètre carré de surface peinte.	m2	
	LE METRE CARRE (Prix en lettres).....FCFA		
604	Lignes STOP Ce prix rémunère, au mètre linéaire (ML), l'exécution des lignes transversales blanches continues pour marquage du stop, rélectorisées de largeur 0.50, conformément au CCTP. Ce prix comprend : Le nettoyage du support, Le pré marquage, La fourniture, La mise en œuvre, Les dispositions prises pour assurer le séchage de la peinture, toutes sujétions. Il s'applique au mètre linéaire de ligne continue.	ml	
	LE METRE LINEAIRE (Prix en lettres).....FCFA		
605	Flèches de rabattements Ce prix rémunère, à l'unité (U), l'exécution de flèches de rabattements en peinture blanche rélectorisée sur instruction du Maître d'œuvre conformément à la réglementation. Ce prix comprend : Le nettoyage du support, Le pré marquage, La fourniture, La mise en œuvre, Les dispositions prises pour assurer le séchage de la peinture, toutes sujétions. Il s'applique à l'unité de flèche.	U	
	L'UNITE (Prix en lettres).....FCFA		

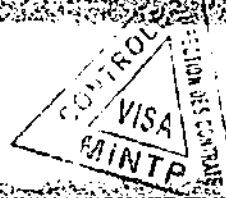


N° DU PRIX	LIBELLE ET DÉFINITION DU PRIX EN TOUTES LETTRES	UNITE	PRIX HT EN CHIFFRES (FCFA)
606	Panneaux de signalisation verticale		
	Les prix 606 rémunèrent à l'unité (u) la fourniture et la mise en place des panneaux métalliques de signalisation verticale de classe 2 en peinture réflectorisée. Ils comprennent : L'implantation du (ou des supports du) panneau Les fouilles nécessaires à la réalisation du (ou des) massif(s) de scellement et l'évacuation du produit des fouilles La fourniture et la pose du panneau et de tous les accessoires de fixation (en particulier, supports et boulonnerie galvanisés). Le transport et la mise en œuvre des matériaux nécessaires pour confectionner le(s) massif(s) de scellement. Le nettoyage de l'ensemble. Ils s'appliquent à l'unité de panneau mis en place toutes sujétions comprises.		
606.1	Panneaux de type A	U	
606.2	Panneau de type AB	U	
606.3	Panneau de type B	U	
606.4	Panneau de type D	U	
606.5	Panneau de Type EB	U	
606.6	Panneau de Type M	U	



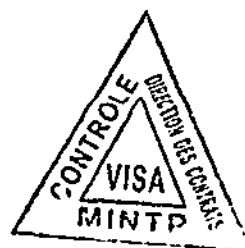
N° DU PRIX	LIBELLE ET DÉFINITION DU PRIX EN TOUTES LETTRES	UNITE	PRIX HT EN CHIFFRES (FCFA)
607	Equipements . Ce prix rémunère au mètre linéaire (ml) l'implantation d'une glissière de sécurité métallique de type GS4 conformément à la réglementation en vigueur. Il comprend : L'implantation et le piquetage, Les fouilles nécessaires à la réalisation du (ou des) massif(s) de scellement et l'évacuation du produit des fouilles Le transport et la mise en œuvre des matériaux nécessaires pour confectionner le(s) massif(s) de scellement. La présentation du certificat d'homologation délivré par un service agréé. La fourniture à pied d'œuvre des éléments de glissières conformes aux prescriptions du code de la route ainsi que de leur support et accessoires en acier profilé galvanisé. Le montage des éléments de glissières et des éléments terminaux. Le nettoyage de l'ensemble Et toutes sujétions Il s'applique au mètre linéaire de glissière mise en place toutes sujétions comprises. LE METRE.....FCFA		
607.1	Fourniture et pose de balise de virage (J4 multichevron)	U	
607.2	L'UNITE (Prix en lettres) FCFA Fourniture et pose de bornes penta-kilométriques L'UNITE (Prix en lettres) FCFA	U	
607.3	Fourniture et pose des ralentisseurs de type dos âne L'UNITE (Prix en lettres) FCFA	U	
607.4	Glissières de sécurité métallique LE METRE LINEAIRE (Prix en lettres) FCFA	ml	
607.5	Extrémités enterrées des Glissières de sécurité L'UNITE (Prix en lettres) FCFA	U	
PRIX 700	ECLAIRAGE PUBLIC		

N° DU PRIX	LIBELLE ET DÉFINITION DU PRIX EN TOUTES LETTRES	UNITE	PRIX HT EN CHIFFRES (FCFA)
701	Eclairage Public Les 701 prix rémunérés forfaitairement pour la fourniture et la pose des lampadaires de hauteurs variables. Ils comprennent notamment : Le piquetage et l'implantation, L'exécution des fouilles ; La réalisation du massif d'ancrage et ouvrage de protection en béton, par coulage en place ; la mise-en-peinture (rouge et blanc), toutes les sujétions liées au calage planimétrique et altimétrique de ce massif la fourniture des lampadaire (module photovoltaïque + batterie avec BMS + régulateur de charge/décharge + dispositif antivol + luminaire....) le transport à pied d'œuvre, la fixation sur support y compris tous les réglages et la numérotation. Il s'applique, toutes sujétions comprises, à l'unité de lampadaire effectivement fourni et posé conformément au CCTP. FORFAIT (Prix en lettres) FCFA	Ft	
PRIX 800 : PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL			
801	Provision pour les mesures environnementales et d'accompagnement Ce prix rémunère en provision, l'ensemble des dispositions à prendre en vue d'assurer la protection de l'environnement naturel et social lors des travaux, atténuer leurs impacts négatifs sur l'environnement et optimiser les impacts positifs. Elle prend en compte notamment : le Suivi de la mise en œuvre du PGES par l'Administration ; la réalisation des infrastructures nécessaires identifiées dans le cadre du PGES et approuvés par le Maître d'Ouvrage ; la couverture des frais divers engagés dans les procédures, paiement de taxes ou charges diverses pour obtention des agréments environnementaux et toute sujétion pour la prise en compte des aspects sociaux dans les installations de chantier et l'exécution des travaux ; l'organisation d'une campagne de sensibilisation des populations riveraines, des groupes cibles (transporteurs interurbains, transporteurs de sable, mototaximen) et des responsables municipaux par section. Les sommes ainsi versées par l'Entrepreneur lui sont remboursées dans les décomptes de travaux, les justificatifs étant joints, et majorés forfaitairement de dix (10%) pour cent pour frais de gestion. PROVISION : Cinquante millions FCFA	Prov	50 000 000
802	Provision pour projets connexes (sur une bande de 30m de part et d'autre de l'axe du projet) Cette provision conformément aux montants arrêtés pour la réalisation des projets connexes, tels la construction des forages, la réhabilitation des infrastructures sociales etc.... Les sommes ainsi versées par l'Entrepreneur lui sont remboursées dans les décomptes de travaux, les justificatifs étant joints, et majorés forfaitairement de cinq (5%) pour cent pour frais de gestion LA PROVISION : Cent cinquante millions de FCFA		150 000 000



N° DU PRIX	LIBELLE ET DÉFINITION DU PRIX EN TOUTES LETTRES	UNITE	PRIX HT EN CHIFFRES (FCFA)
	DEPLACEMENT DES RESEAUX		
803	Provision pour déplacement des réseaux ENEO, CAMWATER, CAMTEL Ce prix est une provision pour les travaux de déplacement des réseaux tels que demandés par le maître d'œuvre, par les différents concessionnaires (ENEO, CAMWATER, CAMTEL fibre optique et réseau aérien) dont leurs réseaux se localisent sur l'emprise des travaux, sous le contrôle de l'organisme de tutelle. Ils comprennent l'enlèvement du réseau existant, son déplacement et sa pose à un endroit indiqué par le maître d'œuvre et en accord avec les services administratifs concernés, ainsi que toutes les sujétions que ces mêmes services pourraient imposer. Le sous-traitant du concessionnaire sera mobilisé après évaluation par la commission compétente et accord express du Maître d'Ouvrage. Les travaux sont rémunérés sur la base des quantités réellement exécutées et prises en attachement. Le remboursement à l'entreprise se fera avec une majoration de 10% du montant mis à disposition, pour frais de gestion. LA PROVISION : Dix millions de FCFA		10 000 000

PIECE N°7 : CADRE DU DETAIL QUANTITATIF ET
ESTIMATIF (DQE)

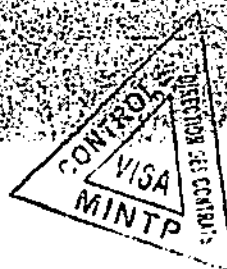


Devis quantitatif et estimatif de la construction de la route MANPANG - ANGOSSAS (30 Km) dans la Région de L'EST

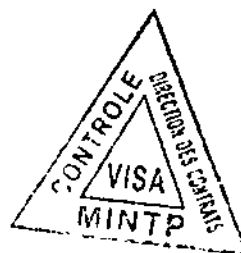
N° prix	DESIGNATION	Unité	Quantité	Prix Unitaires	Prix Total
Série 000 : INSTALLATIONS DE CHANTIER					
001	Installations de chantier	Ft	1		
002	Installations de la Mission de Contrôle de l'Administration et laboratoire de chantier.	Ft	1		
003	Amenée et repli du matériel	Ft	1		
004	Etudes d'Avant-projet détaillé, études d'exécution et plans de récolement	Ft	1		
SOUS-TOTAL Série 000					
Série 100 : DEGAGEMENT D'EMPRISES					
101	Abattage d'arbres	U	389		
102	Nettoyage, débroussaillage et décapage	m²	344 400		
103	Démolition de buse et dalot de section ≤ 1,00x1,00 ml	ml	370		
104	Démolition de de buse et dalot de section > 1,00x1,00 ml	ml	17		
105	Démolition de maisons en briques cuites, maçonnerie ou béton	m³	2 200		
106	Démolition de maisons simples ou granges en banco	m³	6 800		
107	Engazonnement des talus	m²	16 000		
SOUS-TOTAL Série 100					
Série 200 : TERRASSEMENT GENERAUX					
201	Déblai ordinaire mis en dépôt	m³	282 228		
202	Déblais rippable	m³	13 500		
203	Déblai à l'explosif	m³	15 580		
204	Pürges	m³	84 375		
205	Remblai en "graveleux latéritiques" provenant d'emprunt	m³	155 344		
206	Couche de forme en graveleux latéritiques naturels sur 30 cm d'épaisseur	m³	33 173		
SOUS-TOTAL SERIE 200					
Série 300 : CHAUSSEES & ACCOTEMENTS					
301	Fourniture et mise en œuvre de la grave latéritique en couche de fondation sur 25 cm d'épaisseur	m²	83 325		
302	Fourniture et mise en œuvre de la grave concassée 0/31,5 en couche de base sur 20 cm d'épaisseur	m³	40 950		
303	Couche d'imprégnation au cut back 0/1 ou à l'émulsion avec sablage	m²	255 000		
304	Revêtement en enduit béton bitumineux de 5 cm d'épaisseur	m²	200 850		
305	Revêtement en enduit superficiel mono couche pour accotement	m²	63 000		
SOUS-TOTAL Série 300					
Série 400 : ASSAINISSEMENT ET DRAINAGE					
401	Bordures en béton				
401.3	Filets d'eau et bordure P2 (en zones de remblais érodables)	ml	3 700		
401.4	Avaloirs	ml	58		
402	Descentes d'eau sur talus en	ml	543		

	maçonnerie (quand il y a des filets d'eau)				
403	Perrés en maçonnerie de moellons (1/4 cône pour ouvrage, remblai ou déblais érodables)	ml	4000		
404	Escalier de décharge	ml	30		
405	Exécution de fossés et divergents triangulaires longitudinaux	ml	14 400		
406	Fossés en béton triangulaire (grande zone de déblais ou pente > 3%)	ml	9 200		
407	Caniveaux				
407.1	Caniveaux ouverts 50 x 50	ml	720		
407.2	Caniveaux ouverts 50 x 70	ml	180		
408	Dalles de couverture				
408.1	Dalle sur fosse bétonnée	ml	1 945		
408.2	Dalle sur caniveau bétonné de largeur 0,50 ép = 15	ml	500		
SOUS-TOTAL Série 400					
Série 500 : OUVRAGES D'ART ET OUVRAGES HYDRAULIQUES					
501	Dalot en béton armé				
501.1	Dalot 1,00x1,00	ml	270		
501.2	Dalot 1,50x1,50	ml	60		
501.3	Dalot 3,00x1,50	ml	30		
501.4	Dalot 3,00x2,00	ml	10		
502	Ouvrages de têtes de dalots en béton armé				
502.1	Têtes de dalot 1,00 x 1,00	U	45		
502.2	Têtes de dalot 1,50 x 1,50	U	12		
502.3	Têtes de dalot 2,00 x 1,50	U	8		
502.4	Têtes de dalot 3,00 x 1,50	U	6		
502.5	Têtes de dalot 3,00 x 2,00	U	2		
502.6	Puisard de dalot 1,00 x 1,00	U	3		
503	Fourniture et pose d'enrochements	m ²	1 380		
504	Béton armé pour ouvrages divers	m ³	31		
SOUS-TOTAL Série 500					
Série 600 : SIGNALISATION ET EQUIPEMENTS					
601	Lignes axiales	ml	30 669		
602	Lignes de rive	ml	61 337		
603	Lignes pour passage clouté	m ²	40		
604	Lignes STOP	ml	20		
605	Flèches de rabattements	U	14		
606	Panneaux de Signalisation verticale				
606.1	Panneaux de type A	U	76		
606.2	Panneau de type AB	U	3		
606.3	Panneau de type B	U	19		
606.4	Panneau de type D	U	8		
606.5	Panneau de type EB	U	69		
606.6	Panneau de type M	U	8		
607	Equipements				
607.1	Fourniture et pose de balise de virage (J4 multichevron)	U	12		
607.2	Fourniture et pose de bornes penta-kilométriques	U	6		
607.3	Fourniture et pose des ralentisseurs de type dos âne	U	12		
607.4	Glissières de sécurité métallique	ml	480		
607.5	Extrémités enterrées des Glissières de sécurité	U	16		

SOUS-TOTAL Série 600					
Série 700 : ECLAIRAGE PUBLIC					
701	Eclairage Public	Ft	1		
SOUS-TOTAL Série 700					
Série 800 : PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL					
801	Provision pour les mesures environnementales et d'accompagnement	Prov	50 000 000	1	50 000 000
802	Provision pour les projets connexes	Prov	150 000 000	1	150 000 000
803	Provision pour déplacement de réseaux	Prov	10 000 000	1	10 000 000
SOUS-TOTAL Série 800					210 000 000
TOTAL Hors TVA					
TVA (19,25%)					
TOTAL GENERAL TTC					
IR (2,2%)					
NET A MANDATER					



PIECEN°8 : MODELE DE SOUS DETAIL DES
PRIX ET COEFFICIENTS
MAJORATEURS SUR PRIX SECS



Pièce 8.1 : MODELE DE SOUS DETAIL DES PRIX

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

Pièce 8.2. COEFFICIENTS MAJORATEURS SUR PRIX SECS

1. POURCENTAGE DE MAJORATION POUR LES TRAVAUX EXECUTES PAR L'ENTREPRISE

1.1. Frais généraux de chantier

- Encadrement
- Etudes
- Laboratoires
- Véhicules de liaison
- Matériels et équipements communs

1.2. Frais généraux de siège

- Frais de siège
- Frais d'études
- Frais d'agence
- Frais financiers :

- Cautions
- Retenue de garantie
- Agios
- Assurances

1.3. Bénéfices et aleas.....

Coefficient majorateur K =

2. POURCENTAGE DE MAJORATION POUR LES TRAVAUX SOUS-TRAITES

Suivre les mêmes principes de décomposition que ceux indiqués au paragraphe 1.

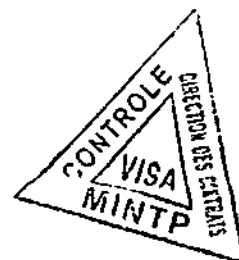
3. POURCENTAGE DE MAJORATION SUR LES FOURNITURES DES PRODUITS FINIS IMPORTES

Suivre les mêmes principes de décomposition que ceux indiqués au paragraphe 1.

Prix de revient



PIECEN°9 : MODÈLE DE MARCHÉ



MINISTERE DES TRAVAUX PUBLICS

MINISTRY OF PUBLIC WORKS

MARCHE N° _____/M/MINTP/CCCM-TTR/CIPM-TCRI//2025 passé par appel d'offres national
Ouvert N° _____, en procédure d'urgence pour la réalisation des travaux de construction de la
route Mampang-Angossas, d'un linéaire total de 30 Km, dans le Département Du Haut-Nyong, Région
de L'Est.

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: Construction de la route Mampang-Angossas, d'un linéaire total de 30 Km, dans le Département
du Haut-Nyong, Région de L'Est

LIEU D'EXECUTION: Région de l'EST

DELAID'EXECUTION: vingt quatre (24) Mois Calendaires

MONTANTS

MONTANT TOTAL HT	
T.V.A (19,25%)	
TOTAL TTC	
IR (2,2%)	
Net à mandater	

FINANCEMENT:

BIP du MINTP, Exercices 2025, 2026 et 2027.

IMPUTATION: _____

SOUSCRIT

LE.....

SIGNE

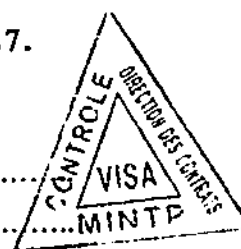
LE.....

NOTIFIE

LE.....

ENREGISTRE

LE.....

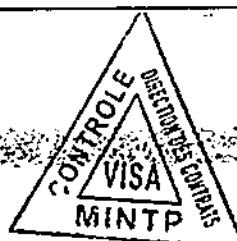


ENTRE:

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 :

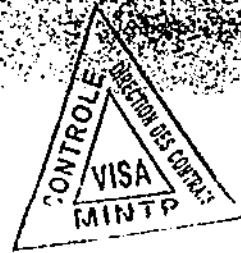
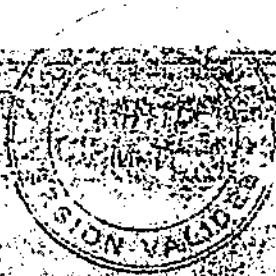
SOMMAIRE DU MARCHE

TITRE I : CAHIER DES CLAUSES ADMINISTRATIVES PARTICULIERES

TITRE II : CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES (CCTP)

TITRE III : BORDEREAU DES PRIX UNITAIRES (DPU)

TITRE IV : DETAIL QUANTITATIF ET ESTIMATIF (DQE)



MARCHE N° ____ /M/MINTP/CIPM-TCRI/CCCM-TR/2025 passé après appel d'offres national ouvert N°....., en procédure d'urgence pour la réalisation des travaux de construction de la route Mampang-Angossas, d'un linéaire total de 30 Km, dans le Département Du Haut-Nyong, Région de L'Est. Financement : BIP MINTP, Exercices 2025, 2026 et 2027.

Imputation : _____

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 ____.

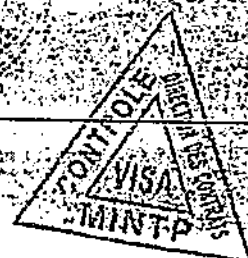
MONTANTS :

MONTANT TOTAL HT	
T.V.A (19,25%)	
TOTAL TTC	
IR (2,2%)	
Net à mandater	

DELAI D'EXECUTION: vingt-quatre (24) Mois Calendaires

VISAS ET SIGNATURES

Lu et accepté par le Cocontractant



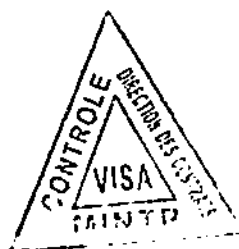
Yaoundé, le.....

Signé par le Ministre des Travaux Publics,
« Maître d'Ouvrage »

Yaoundé, le

Enregistrement

**PIECEN°10::MODELES OU
FORMULAIRES TYPES A UTILISER
PAR LES SOUMISSIONNAIRES**



Note relative aux modèles des pièces à utiliser

Le soumissionnaire devra compléter et présenter dans son offre le Modèle de soumission en conformité avec les dispositions contenues dans le Dossier d'Appel d'Offres.

Il doit fournir une caution de soumission en utilisant le modèle présenté dans cette pièce. Le projet de marché doit inclure toutes les corrections ou les modifications apportées à l'offre retenue résultant des corrections des erreurs, conformément à l'Article 30.2 du RGAO, de l'actualisation du prix en application, le cas échéant, de l'Article 14 du RGAO du fait de la durée de l'évaluation des offres, du choix d'une offre alternative, de l'acceptation de variations jugées acceptables ou tout autre modification mutuellement acceptable et permise par le Dossier d'Appel d'Offres, tel qu'un changement dans le personnel clé de sous-traitant du programme d'exécution des travaux, etc.

Les modèles de Cautionnement définitif et de caution d'avance de démarrage ne doivent pas être remplis au moment de la préparation des offres. Seul le Soumissionnaire retenu sera invité à fournir le Cautionnement définitif et la caution d'avance de démarrage, le cas échéant, en conformité avec le modèle présenté dans cette pièce. Tout manquement par l'Entrepreneur à ses obligations au titre du présent marché, est constitutif d'une cause de saisie du cautionnement définitif sous réserve que ledit manquement ait été établi par le Maître d'Œuvre/Maitre d'Ouvrage. Dès l'appel dudit cautionnement, le garant est tenu de s'exécuter sans aucune forme de procédure.

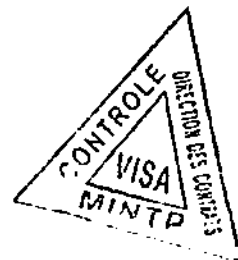


TABLE DES MODELES

Annexe n° 1: Modèle Déclaration d'intention de soumissionner.....	142
Annexe n° 2: Modèle de soumission	142
Annexe n° 3: Modèle de caution de soumission.....	144
Annexe n° 4: Modèle de cautionnement définitif	144
Annexe n° 5: Modèle de caution d'avance de démarrage.....	148
Annexe n° 6 : Modèle de caution de bonne exécution (retenue de garantie).....	150
Annexe n° 7: Modèle de Lettre de soumission de la proposition technique	150
Annexe n° 8: Modèle de Cadre du planning.....	152
Annexe n° 9: Modèle de liste de personnels à mobiliser	144
Annexe n° 10: Modèle de fiches de prestations susceptibles d'être sous-traitées	144
Annexe n° 11: Modèle de CV de personnels à mobiliser.....	144
Annexe n° 12: Modèle de tableaux de référence du candidat.....	144
Annexe n° 13: Modèle de descriptif de la méthodologie et du plan de travail	144
Annexe n° 14: Modèle de fiche d'information relative au matériel essentiel.....	144
Annexe n° 15: Modèle de déclaration sur l'honneur de visite du site.....	144



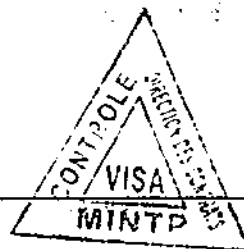
ANNEXEN° 1: MODELE DE DECLARATION
- D'INTENTION DE
SOUMISSIONNER

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]

Déclaré 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.

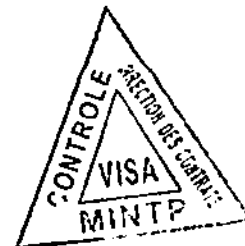
N° [Rappeler l'objet de l'appel d'offres]

Mé soumetts et m'engage à livrer les fournitures ou à exécuter les prestations 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 lot n° A

- [En chiffres et en lettres] francs CFA Hors TVA, et à

... Francs CFA Toutes Taxes Comprises.

[En chiffres et en lettres]

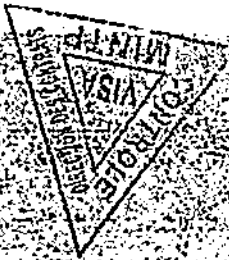


- M'engage à exécuter les prestations dans un délai de Mois
- M'engage en outre à maintenir mon offre dans le délai Jours [indiquer la durée de validité, en principe 90 jours] à compter de la date limite de remise des offres.

- 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 :

.....



(9) Amener la lettre de pouvoirs.

(8) Supprimer la mention inutile.

(9) En qualité de
Document autorisé à signer les soumissions pour et au nom de

Signature de

Fait à

Le

Avant signature du marché, la présente soumission acceptée par vous vaudra engagement entre nous.

Agence de

Après de la banque

nom

Se libérera des sommes dues par elle au titre du présent marché en faisant donner crédit au compte n°

Le Maître d'Ouvrage ou le Maître d'Ouvrage Délégué

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. Ou

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.

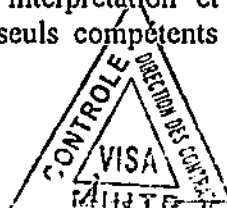
omet ou refuse de fournir le cautionnement définitif du marché (cautionnement définitif).

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.



Signé et authentifié par

l'organisme financier

, 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 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 ; Ou

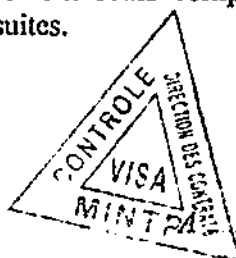
Si le soumissionnaire, s'étant vu notifier l'attribution du marché par le Maître d'Ouvrage pendant la période de validité

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.



Signé et authentifié par
l'organisme financier

....., 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 [indiquer le pourcentage compris entre 2 et 5 %] 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,

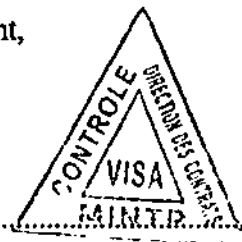
Nous,

.....
[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 incombant en vertu du présent cautionnement définitif et nous dérogeons par la présente à la notification de toute modification, additif ou changement.

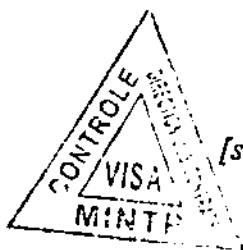
Le présent cautionnement définitif prend effet à compter de sa signature et dès notification du marché. La caution sera libérée dans un délai (indiquer le délai) à compter de la date de réception provisoire des fournitures.

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

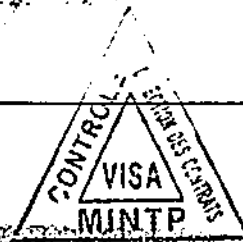
Référence du Cautionnement : N°

Adressée [indiquer

le Maître d'Ouvrage ou le Maître d'Ouvrage Délégué] [Adresse

du Maître d'Ouvrage ou du Maître d'Ouvrage Délégué]

ci-dessous désigné « le Maître d'Ouvrage ou le Maître d'Ouvrage Délégué »



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 Délégué [Adresse, du Maître d'Ouvrage ou du Maître d'Ouvrage Délégué] (« 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

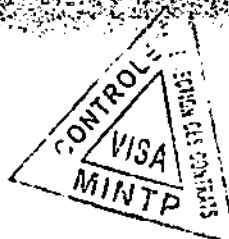
La présente garantie entrera en vigueur et prendra effet dès réception des parts respectives de cette avance sur les comptes de [le titulaire] ouverts auprès de la banque sous le n°

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

[signature de l'organisme financier]



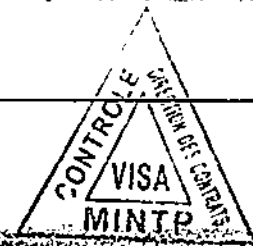
Annexe n° 6 : Modèle de cautionnement de bonne exécution en remplacement de LA RETENUE DE RETENUE D

E GARANTIE

Organisme financier :

Référence du Cautionnement : N°

Adressée [indiquer]



le Maître d'Ouvrage ou le Maître d'Ouvrage Délégué] [Adresse

du Maître d'Ouvrage ou du Maître d'Ouvrage Délégué]

ci-dessous désigné « le Maître d'Ouvrage ou le Maître d'Ouvrage Délégué » :

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 [pourcentage inférieur à 10% à préciser]

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 noms 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 Délégué, 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⁽¹⁰⁾

Et nous 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 n'a pas satisfait à ses engagements contractuels ou qu'il se trouve débiteur du Maître

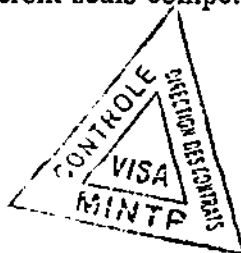
d'Ouvrage ou du Maître d'Ouvrage Délégué au titre du marché modifié le cas échéant par ses avenants, sans pouvoir différer le paiement ni soulever de contestation pour quelque motif que ce soit, toute (s) somme (s) dans les limites du montant égal à [pourcentage inférieur à 10% à préciser] du montant cumulé des travaux figurant dans le décompte définitif, sans que le Maître d'Ouvrage ou le Maître d'Ouvrage Délégué ait à prouver ou à donner les raisons ni le motif de sa demande du montant de la somme indiquée ci-dessus.

Nous convenons qu'aucun changement ou additif ou aucune autre modification au marché ne nous libérera d'une obligation quelconque nous incombant en vertu de la présente garantie et nous dérogons par la présente à la notification de toute modification, additif ou changement.

La présente garantie entre en vigueur dès sa signature. Elle sera libérée dans un délai de trente (30) jours à compter de la date de réception définitive des travaux et sur main levée délivrée par le Maître d'Ouvrage ou au Maître d'Ouvrage Délégué.

Toute demande de paiement formulée par le Maître d'Ouvrage ou le Maître d'Ouvrage Délégué au titre de la présente garantie devra être faite par lettre recommandée avec accusé de réception parvenue à la banque pendant la période de validité du présent engagement.

La présente caution est soumise pour son interprétation et son exécution au droit camerounais. Les tribunaux camerounais seront seuls compétents pour statuer sur tout ce qui concerne le présent engagement et ses suites.



Signé et authentifié par 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]

A : [Nom et adresse du maître d'ouvrage]

Madame/Monsieur,

Nous, soussignés, [titre à préciser], avons l'honneur, conformément à votre DAO N°

du relatif

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.

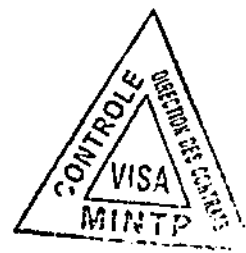
Aussi, prenons-nous un ferme engagement pour le respect scrupuleux du contenu de ladite proposition technique, sous réserve des modifications éventuelles qui résulteraient des négociations du contrat.

Veuillez agréer, Madame/Monsieur....., l'expression de notre parfaite considération./-

Signature du représentant habilité

: Nom et titre du signataire :

Nom du Candidat : Adresse



ANNEXE N° 8 : MODELE DE CADRE DU PLANNING

Note sur la présentation des plannings

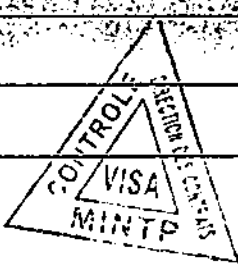
Les quantités, les rendements journaliers, la durée d'exécution des travaux et les ralentissements voire, les interruptions, devront ressortir clairement des plannings.

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)

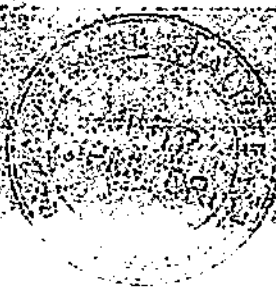
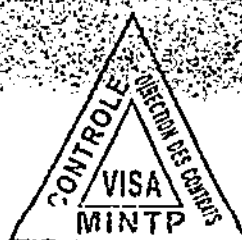
A. Préciser la nature de l'activité

	[Mois ou semaines à compter du début de la mission]											
												

*

B. Achèvement et soumission des rapports

Rapports	Date
1. Rapport initial	
2. Rapports d'avancement a.	
Premier rapport d'avancement	
b. Deuxieme rapport	
3. Projet de rapport final	
4. Rapport final	



CALENDRIER DU PERSONNEL SPECIALISE

N	Nom	Rapport	Personnel (sous forme de graphique à barres) ²												Total personnel/moi			
			s à												Siège	Terrain ³	Total	
		fournir	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	n			
Personnel																		
1			[Siège]															
			[Terr.]															
2																		
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.

³ Travail sur le terrain signifie travail exécuté en dehors du siège du consultant

ANNEXE N°9 : MODELE DE LISTE DU PERSONNE LA MOBILISER

01. Personnel technique clé /de gestion

Nom	Fonction	Qualification	Années	Années d'Expérience	Poste ou
	proposée	minimale	D'expérience Générale	En Terme de projets similaires réalisés	fonction Occupe (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**

N°	Désignation des Fournitures	Quantité (Nombre d'unités)
	<i>[insérer la désignation des Fournitures]</i>	<i>[insérer la quantité des articles à fournir]</i>

N° Service	Désignation du Service	Unité de mesure
<i>[insérer le numéro du Service]</i>	<i>[insérer la désignation du service]</i>	<i>[unité de mesure]</i>

ANNEXEN°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 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 :

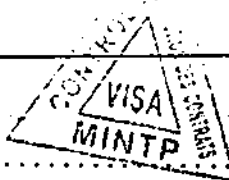
[En deux pages environ, dresser la liste des emplois exercés par l'employé depuis la fin de ses études par ordre chronologique inverse, en commençant par son poste actuel. Pour chacun, indiquer les dates, nom de l'employeur, titre du poste occupé et lieu de travail. Pour les dix dernières années, préciser 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 (l'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

Services rendus pendant les [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 :

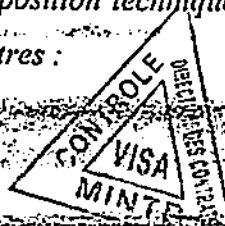
ANNEXE N° 13. DESCRIPTIF DE LA METHODOLOGIE ET DU PLAN DE TRAVAIL PROPOSES POUR ACCOMPLIR LA MISSION

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.



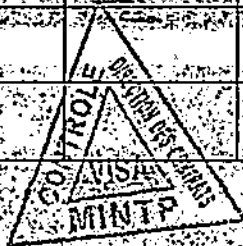
a) Conception technique et méthodologie. Dans ce chapitre, il vous est suggéré d'expliquer la manière dont vous envisagez les objectifs de la mission, la conception des prestations, la méthodologie pour exécuter les activités et obtenir les résultats attendus et le détail de ceux-ci. Vous devrez mettre 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° 1 : MODELE DE FICHE D'INFORMATION RELATIVE AUX MATERIELES ESSENTIEL, LE CAS ECHEANT

N°	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							



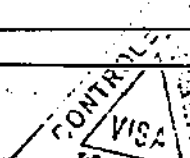
[Insérer dans le tableau ci-dessus : (i) la liste des matériels et outils requis pour la réalisation des prestations; (ii) le nombre minimal requis de chaque type de matériel (iii) il peut être envisagé, la mise à disposition de ces matériels par la location, auquel cas il faudrait présenter un engagement 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 DU SITE

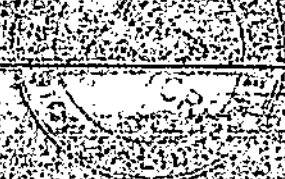
Je soussigné M. _____

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.

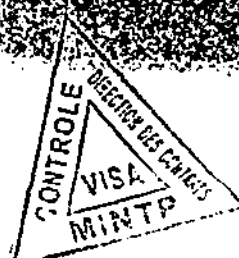
Fait à _____, le _____

Le soumissionnaire

(Nom, prénom, signature et cachet)

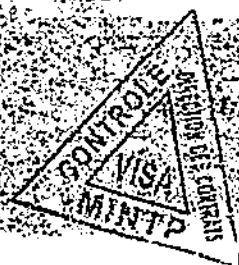


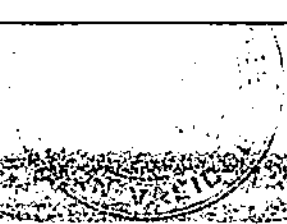
PIECE N° 11
CHARTRE D'INTEGRITE



Note relative à la charte d'intégrité

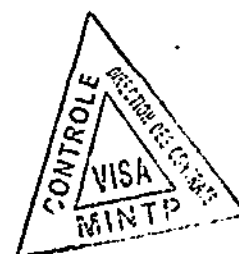
Le soumissionnaire s'engage à respecter, la charte d'intégrité. En cas de groupement, tous les membres du groupement sont engagés la charte devra être souscrite par tous ses membres.





PIECE N°12

DECLARATION D'ENGAGEMENT AU RESPECT DES
CLAUSES SOCIALES ET ENVIRONNEMENTALES



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.

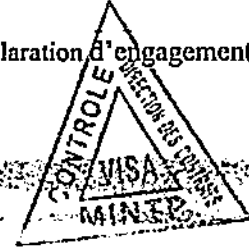


DECLARATION D'ENGAGEMENT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

INTITULE DE L'APPEL D'OFFRES : _____

[à préciser lors du montage du DAO]

LE « SOUSSIONNAIRE..... » s'engage à respecter les termes de la présente Déclaration d'engagement environnemental et social



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 sociales applicables au Cameroun y compris les conventions internationales ratifiées, notamment (i) le respect du salaire minimum prévu par le code du travail et diverses conventions collectives (ii) l'interdiction d'employer les enfants âgés de moins de 14 ans (iii) du respect de la nature des travaux respectivement interdits aux femmes et aux femmes enceintes (iv) le repos hebdomadaire obligatoire (v) le droit de jouissance des congés (vi) le respect des conditions du travail de nuit (vii) les conditions d'hygiène et de sécurité sur le lieu du travail (viii) le port obligatoire des équipements de protections individuelles.
- 2) En outre, nous nous engageons à mettre en œuvre les mesures d'atténuation des risques environnementaux, dans la notice d'impact environnemental fournie le cas échéant par le Maître d'Ouvrage. En tout état de cause, nous nous engageons à respecter et à faire respecter par les membres de notre groupement, l'ensemble de nos sous-traitants chaque fois que cela est possible, les directives recommandant l'utilisation des appareils ayant un faible impact sur l'environnement.
- 3) Nous-mêmes, les membres de notre groupement et nos sous-traitants autorisons, le Maître d'ouvrage, les Commissions des marchés à examiner les documents et pièces comptables relatifs à la passation et l'exécution du Marché et à les soumettre pour vérification par l'ARMP ou par tout autre corps de contrôle de l'Etat.
- 4) Faute pour nous, un des membres de notre groupement et de nos sous-traitants, de nous

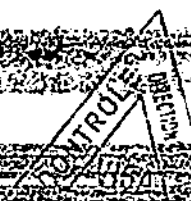
conformer aux règles régissant la présente charte, nous reconnaissons que nous exposons
aux sanctions prévues par les lois et règlement en vigueur.

Nom _ :

Signature _:

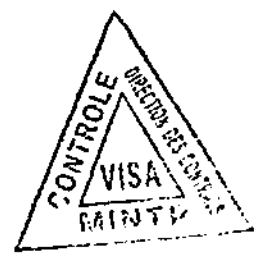
Dûment habilité à signer l'offre pour et au nom de : _

En date du _





**PIECEN°13 : JUSTIFICATIF DES ETUDES
PREALABLES**



JUSTIFICATIF DES ETUDES PREALABLES

1- Contexte-justification

Dans le cadre de l'amélioration des conditions de vie des populations dans le département du Haut Nyong, le gouvernement de la république du Cameroun, à travers le Ministre des Travaux Publics compte réaliser les travaux de bitumage de la route Mampang – Angossas, d'un linéaire total de 30 km, dans le Département du Haut – Nyong, Région de l'Est.

Les travaux à réaliser dans le cadre du contrat portent sur les tâches suivantes:
SERIE 000 : INSTALLATIONS DE CHANTIER :

- Installation de la Mission de Contrôle, de l'Administration et laboratoire de chantier ;
- Amenée et Repli du matériel;
- Etudes d'Avant-projet détaillé, plans d'exécution et de récolement ;
- Provision pour expropriation et Déplacements des tombes

SERIE 100 : DEGAGEMENTS D'EMPRISES :

- Abattage d'arbres ;
- Nettoyage et débroussaillage et décapage dans l'emprise;
- Démolition de de buse et dalot de section $\leq 1,00 \times 1,00$ m;
- Démolition de de buse et dalot de section $> 1,00 \times 1,00$ m;
- Démolition de maison en dur (brique cuite, maçonnerie ou béton);
- Démolition de maisons simples ou granges en banco ;
- Engazonnement des talus.

SERIE 200 : TERRASSEMENTS GENERAUX :

- Déblai ordinaire mis en dépôt ;
- Déblais rippable ;
- Déblai à l'explosif ;
- Purgés, y compris extraction, transport et mis en dépôt ;
- Remblai en "graveleux latéritiques" provenant d'emprunt ;
- Couche de forme en grave latéritique naturel sur 30 cm d'épaisseur ;
- Couche drainante 20 cm.

SERIE 300 : CHAUSSEES ET ACCOTEMENTS :

- Couche de fondation en béton de sols de 25 cm d'ép ;
- Couche de base en grave concassée 0/31,5 de 20 cm d'ép ;
- Couche d'imprégnation au cut back 0/1 ou à l'émulsion avec sablage ;
- Revêtement en enduit superficiel bicouche.

SERIE 400 : ASSAINISSEMENT ET DRAINAGE :

- Bordures en béton;
- Filets d'eau et bordure P2 (en zones de remblais érodables) ;
- Avaloirs ;
- Descentes d'eau sur talus en maçonnerie (quand il y a des filets d'eau) ;
- Perrés en maçonnerie de moellons pour ouvrage, remblai ou déblais érodables) ;
- Escaliers de décharge ;
- Exécution des fossés et divergents triangulaires longitudinaux ;
- Fossés en béton triangulaire (grande zone de déblais ou pente $> 3\%$) ;
- Caniveaux :
- Caniveaux ouverts 50 x 50 ;
- Caniveaux ouverts 50 x 70 ;



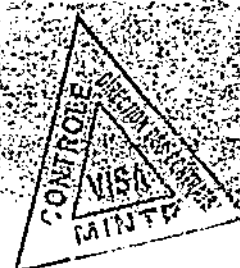
- Dalles de couverture :
- Dalle sur fossé bétonné ;
- Dallettes sur caniveau bétonné de largeur 0,50 m et ép = 15.

SERIE 500 : OUVRAGES D'ART ET OUVRAGES HYDRAULIQUES :

- Fourniture et pose des buses métalliques diamètre 1000 ;
- Ouvrages de têtes de buses en béton armé :
- Tête (Aval ou Amont) pour buses métalliques diamètre 1000 ;
- Dalot en béton armé :
- Dalot 1,00 x 1,00 ;
- Dalot 3,00 x 1,50 ;
- Dalot 3 x 3,00 x 2,00 ;
- Ouvrages de têtes de dalots en béton armé :
- Têtes de dalot 1,00 x 1,00 ;
- Têtes de dalot 3,00 x 1,50 ;
- Têtes de dalot 3 x 3,00 x 2,00 ;
- Fourniture et pose d'enrochements ;
- Béton Armé pour ouvrages divers ;

SERIE 600 : SIGNALISATION ET EQUIPEMENTS :

- Lignes Axiales ;
- Lignes de rive ;
- Lignes pour passage clouté ;
- Lignes STOP ;
- Flèches de rabattements ;
- Panneaux de Signalisation verticale ;
- Panneaux de type A ;
- Panneaux de type AB ;
- Panneaux de type B ;
- Panneaux de type D ;
- Panneaux de type EB ;
- Panneaux de type M ;
- Equipements
- Fourniture et pose de balise de virage (J4 multichevron) ;
- Fourniture et pose de bornes penta-kilométriques ;
- Glissières de sécurité métallique ;
- Extrémités enterrées des Glissières de sécurité.



SERIE 700 : ECLAIRAGE PUBLIC :

- Eclairage Public

SERIE 800 : DEPLACEMENT DES RESEAUX :

- Provision pour les mesures environnementales et d'accompagnement ;
- Provision pour expropriation (sur une bande de 30m de part et d'autre de l'axe du projet) ;
- Provision pour déplacement des réseaux ENEO, CAMWATER, CAMTEL.

2- Durée des travaux

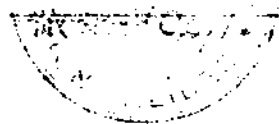
Le délai d'exécution maximum prévu par le Maître d'Ouvrage pour la réalisation des travaux est de douze (12) mois calendaires. Ce délai court à compter de la date de notification de l'ordre de service de commencer les travaux.

3- Le coût des travaux.

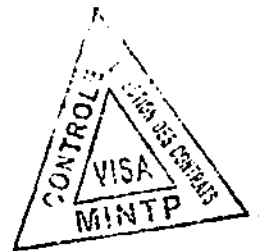
Les travaux, objet de la présente consultation seront financés par le Budget d'Investissement Public du MINTP, Exercices 2024 et suivants pour un coût prévisionnel Toutes Taxes Comprises de dix milliards un million quatre cent trente-sept mille huit cent soixante-neuf (10 001 437 869) francs CFA.

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 d'actualisation des études	2024
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 3 CCTP



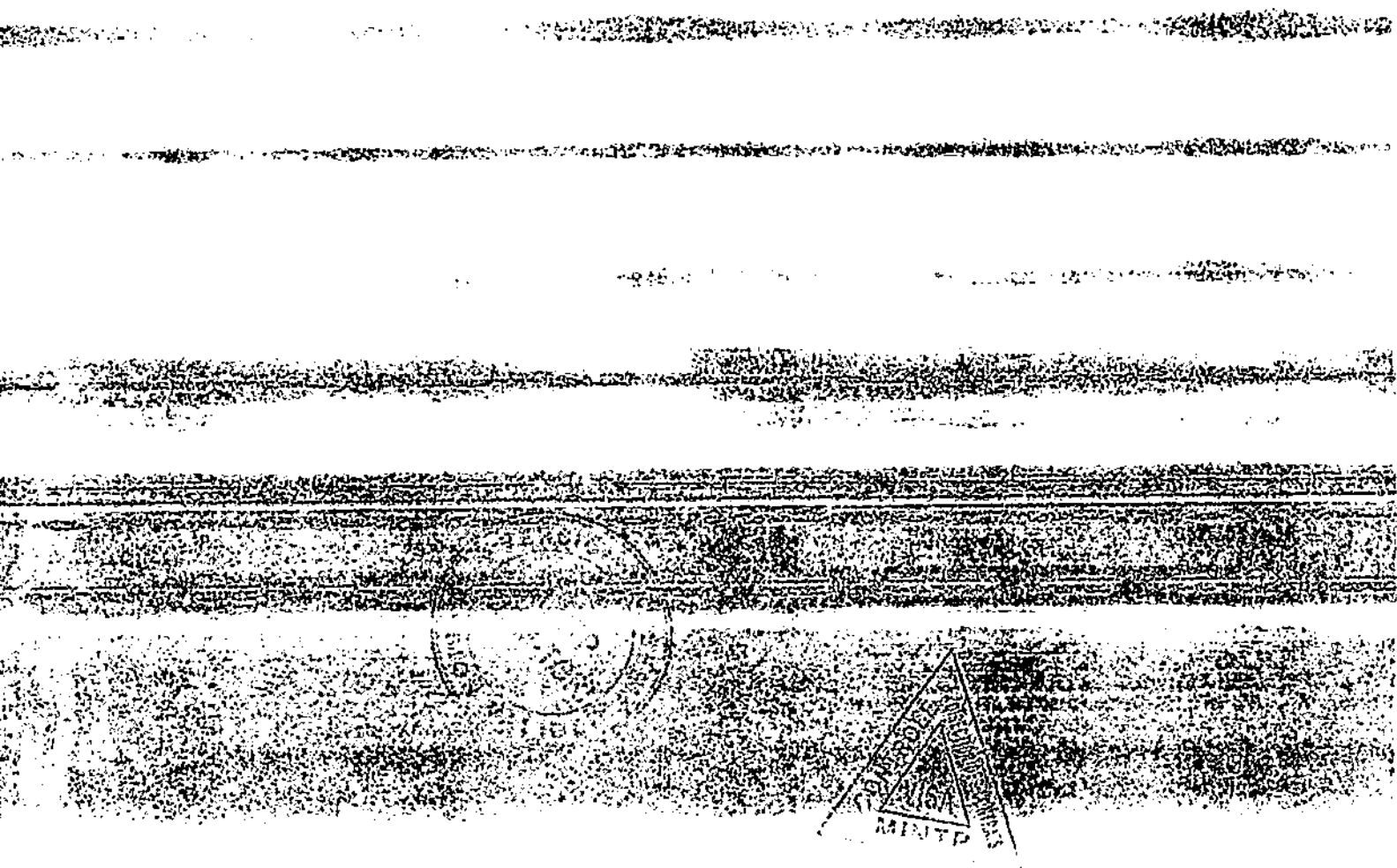


**PIÈCE N°14 : LISTE DES ORGANISMES
HABILITÉS À ÉMETTRE DES CAUTIONS DANS
LE CADRE DES MARCHES PUBLICS**



PIECE 15 : LISTE DES LABORATOIRES
GEOTECHNIQUES AGREES PAR LE MINTP





PIECE 16 : PROCEDURE DE PASSATION DES
MARCHES EN LIGNE

