الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTERE DES TRAVAUX PUBLICS ET DES INFRASTRUCTURES DE BASE

DIRECTION DES TRAVAUX PUBLICS ★ WILAYA DE SETIF ★ PARAPHE

Wilaya de Sétif
Direction des Travaux Publics

CAHIER DES CHARGES

2. OFFRE TECHNIQUE

- **Déclaration à souscrire**
- **Instructions aux soumissionnaires**
- **Cahier des charges**
- **Définitions des prix**

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
ولاية
أمانة لجنة الصفقات العمومية
رقم: ... تاريخ: 2025 / 10 / 22 / 135

Programme : 024.090.02

N° d'opération : N.1.024.090.02.2019.000.019.24.010

Opération : Etude et Traitement de glissement sur RN75 du PK 179+900.

Projets :

لجنة الصفقات العمومية

- **Traitement de glissement sur RN75 du PK 179+900.**

الأمين العام للولاية
عبد الفتاح بن ثرثورة

Direction des Travaux Publics de Sétif, Cité administrative Ain T'binet Sétif 19000
Tél ☎: 036 62 10 69 Fax 🖷: 036 62 12 89 Mail setif@mtp.gov.dz; setifdtp@gmail.com;

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

Déclaration à souscrire

1/ Identification du service contractant :
Désignation du service contractant : **Monsieur le responsable de l'action Monsieur le Directeur des Travaux Publics de la wilaya de Sétif.**
Nom, prénom, qualité du signataire du marché public : **HARRANE Bachir, Directeur des travaux publics de la wilaya de Sétif.**
2/Présentation du soumissionnaire et désignation du mandataire, dans le cas d'un groupement :
Présentation du soumissionnaire (reprendre la dénomination de la société telle que figurant dans la déclaration de candidature) :
□Soumissionnaire seul.
Dénomination de la société :.....
□Soumissionnaire groupement momentané d'entreprises : Conjoint □Solidaire □
Dénomination de chaque société membre du groupement :
1/.....
2/.....
3/.....
4./.....
Dénomination du groupement :.....
.....
Désignation du mandataire :
Les membres du groupement désignent le mandataire suivant.....
.....
3/ Objet de la déclaration à souscrire : □
Objet du marché public :
.....
.....
NB : Cocher le projet concerné.
Wilaya(s) où seront exécutées les prestations, objet du marché public : **Sétif**
La présente déclaration à souscrire est présentée dans le cadre d'un marché public alloti :
Non□Oui□
Dans l'affirmative :
Préciser les numéros des lots concernés ainsi que leurs intitulés : .....
.....
Offre de base □
Variante(s) suivante(s) (décrire les variantes sans mentionner leurs montants) □
.....
Prix en option (s) suivant (s) (décrire les prestations, objet des prix en options, sans mentionner leurs montants) :
.....
4/ Engagement du soumissionnaire : □
Après avoir pris connaissance des pièces constitutives du marché public prévues dans le cahier des charges, et conformément à leurs clauses et stipulations,
Le signataire □
S'engage, sur la base de son offre et pour son propre compte □;
Dénomination de la société:.....
.....
Adresse, n° de téléphone, n° de fax, adresse électronique, numéro d'identification statistique (NIS) pour

les entreprises de droit algérien, et le numéro D-U-N-S pour les entreprises étrangères :.....
.....
.....
Nom, prénom, nationalité, date et lieu de naissance du signataire, ayant qualité pour engager la société à l'occasion du marché public :.....
.....
Engage la société, sur la base de son offre □;
Dénomination de la société :.....
Adresse, n° de téléphone, n° de fax, adresse électronique, numéro d'identification statistique (NIS) pour les entreprises de droit algérien, et le numéro D-U-N-S pour les entreprises étrangères :.....
.....
Nom, prénom, nationalité, date et lieu de naissance du signataire, ayant qualité pour engager la société à l'occasion du marché public :.....
.....
L'ensemble des membres du groupement s'engagent, sur la base de l'offre du groupement □:
Présentation des membres du groupement (chaque membre du groupement doit renseigner cette rubrique. Les autres membres du groupement doivent remplir cette rubrique dans une feuille jointe en annexe, en donnant un numéro d'ordre à chaque membre) :
Dénomination de la société :.....
Adresse, n° de téléphone, n° de fax, adresse électronique, numéro d'identification statistique (NIS) pour les entreprises de droit algérien, et le numéro D-U-N-S pour les entreprises étrangères :.....
.....
Nom, prénom, nationalité, date et lieu de naissance du signataire, ayant qualité pour engager la société à l'occasion du marché public :.....
.....
Dans le cas d'un groupement conjoint préciser les prestations exécutées par chaque membre du groupement, en précisant le numéro du lot ou des lots concerné(s), le cas échéant

DESIGNATION DES MEMBRES	NATURE DES PRESTATIONS
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....

A livrer les fournitures demandées ou à exécuter les prestations demandées aux prix cités dans la lettre de soumission et dans un délai de (en chiffres et en lettres) ..... , à compter de la date d'entrée en vigueur du marché public, dans les conditions fixées dans le cahier des charges
Le présent engagement me lie pour le délai de validité des offres.

5/ Signature de l'offre par soumissionnaire :

J'affirme, sous peine de résiliation de plein droit du marché public ou de sa mise en régie aux torts exclusifs de la société, que ladite société ne tombe pas sous le coup des interdictions édictées par la législation et la réglementation en vigueur.
Certifie, sous peine de l'application des sanctions prévues par l'article 216 de l'ordonnance n° 66-156 du 8 juin 1966, modifiée et complétée, portant code pénal que les renseignements fournis ci-dessus sont exacts.

NOM, PRENOM, QUALITE DU SIGNATAIRE	LIEU ET DATE DE SIGNATURE	SIGNATURE
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....

6/ Décision du service contractant :

La présente offre est.....

A.....,1e .....

Signature du représentant du service contractant :

DIRECTION DES TRAVAUX PUBLICS
PARAPHE
WILAYA DE SETIF

N.B:

- Cocher les cases correspondant à votre choix.
- Les cases correspondantes doivent obligatoirement être remplies.
- En cas de groupement, présenter une seule déclaration.
- En cas d'allotissement présenter une déclaration par lot.
- Pour chaque variante présenter une déclaration.
- Pour les prix en option présenter une seule déclaration.
- Lorsque le soumissionnaire est une personne physique, il doit adapter les rubriques spécifiques aux sociétés, à l'entreprise individuelle.

INSTRUCTIONS AUX SOUMISSIONNAIRES

A- DISPOSITIONS GENERALES

ARTICLE 1 : OBJET DES TRAVAUX

Les travaux objet de cette instruction consistent à la réalisation du :

- **Traitement de glissement sur RN75 du PK 179+900.**

ARTICLE 2 : MODE DE PASSATION

Cet appel d'offres ouvert avec exigence de capacités minimales est passé conformément aux dispositions des articles 39, 40, 42,44 du décret présidentiel n° 15-247 du 16 septembre 2015, portant réglementation des marchés publics des délégations de service public et aux dispositions des articles 36, 37, 38,39 de la loi N° **23-12 du 05 Aout 2023**, fixant les règles générales des marchés publics.

ARTICLE 3 : CONDITIONS D'ELIGIBILITE :

Ne sont éligibles au présent avis d'appel d'offres national ouvert avec exigence de capacités minimales que les entreprises satisfaisant obligatoirement aux critères suivants :

3 - 1 : CAPACITES PROFESSIONNELLES :

Avoir un certificat de qualification et classification professionnelle, en activité principale Travaux Publics et de catégorie **Quatre (04)** ou plus, en cours de validité.

3 - 2 : CAPACITES FINANCIERES :

Avoir réalisé durant la période des années **(2022-2023-2024),** au moins un chiffre d'affaires moyen de **: 20.000.000,00 DA**, Justifiés par des bilans visés par les services des impôts ou par des attestations de chiffres d'affaires délivrées par les services des impôts.

3 - 3 : CAPACITES TECHNIQUE :

Ayant déjà réalisé au moins un projet de route (Réalisation neuve, Réhabilitation, Renforcement, Entretien) **d'un linéaire de 01 KM au moins**, ou Traitement de glissement, et ce durant la période **(2015-2025)** et ce par la présentation d'une attestation de bonne exécution élaborée par les maîtres d'ouvrages **(administrations ou entreprises publiques).**

Les certificats administratifs de réalisation ne comportant pas la mention 'attestation de bonne exécution' ne seront pas pris en compte.

3 - 4 : NB

- **Ne pas avoir avec les services de la DTP de Sétif plus de deux (02) projets en cours.**
- **Attestation de la solvabilité bancaire délivrée par la banque du soumissionnaire établie après lancement d'appel d'offre.**

Le soumissionnaire supportera toutes les dépenses encourues du fait de la préparation et de la présentation de son offre. La Direction des Travaux Publics, appelée ci-après, le service contractant, ne pourra en aucun cas être tenue pour responsable, quel que soit le déroulement ou l'issue de la procédure d'appel d'offres.

ARTICLE 4 : CONTENU DU DOSSIER DE SOUMISSION

Le dossier de soumission doit contenir les documents suivants :

4 - 1 : LE DOSSIER DE CANDIDATURE :

- Modèle de déclaration de candidature.
- Modèle de déclaration de probité.

4 - 2 : OFFRE TECHNIQUE :

- Modèle de Déclaration à souscrire.
- Modèle de l'instruction aux soumissionnaires.
- Cahier des charges.
- Définitions des prix.

4 - 3 : OFFRE FINANCIERE :

- Lettre de soumission.

- Bordereau des prix unitaires.
- Détail estimatif et quantitatif.

ARTICLE 5 : VISITE DU SITE

Il est recommandé au soumissionnaire de visiter et d'examiner les lieux des travaux et les environs, ainsi que les possibilités locales en matériaux et de réunir, sous sa responsabilité propre, les autorisations nécessaires à l'exploitation des gîtes à matériaux et tous les renseignements qui pourraient lui être nécessaires pour préparer son offre et prendre un engagement contractuel. Les dépenses résultant de cette visite, seront à sa charge.

Le soumissionnaire reconnaît, par la signature de la soumission, qu'il a une parfaite connaissance du terrain sur lequel les travaux en cause seront exécutés et de tous les éléments locaux en relation avec l'exécution des travaux (notamment le trafic routier à ne pas perturber, et qu'il a eu une connaissance de tous les plans et outils nécessaire à la réalisation de ces travaux).

Dans le cas où le soumissionnaire ne visiterait pas le site, il restera entièrement responsable de sa soumission sans rejet de son offre.

On ne pourra en aucun cas se prévaloir de l'ignorance de l'un quelconque de ces éléments pour introduire une quelconque demande d'indemnité.

DIRECTION DES TRAVAUX PUBLICS PARAPHE WILAYA DE SETIF

B- DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

ARTICLE 6 : CONTENU DU DOSSIER DE L'OFFRE

Le dossier de soumission présenté en trois (03) plis (dossier de candidature, offre technique et financier) et doit contenir les documents suivants :

6 - 1 : LE DOSSIER DE CANDIDATURE :

- La déclaration de candidature dûment remplie, signée, cachetée et datée.
- La déclaration de probité dûment remplie, signée, cachetée et datée.
- Les statuts pour les sociétés concernées.
- Les documents relatifs aux pouvoirs habilitant les personnes à engager l'entreprise.
- Le certificat de qualification et classification professionnelle, en cours de validité.
- Les bilans visés par les services des impôts ou par des attestations de chiffres d'affaires délivrées par les services des impôts **(2022-2023-2024).**
- Les attestations de bonne exécution **(2015-2025).**
- Certificat du dépôt légal des comptes sociaux **2023** ou **2024**, pour les sociétés concernées.
- La liste des moyens matériels.
- La liste des moyens humains.
- Attestation de la solvabilité bancaire.

6 - 2 : OFFRE TECHNIQUE :

- La déclaration à souscrire, dûment rempli, signée, cachetée et datée.
- L'instruction aux soumissionnaires dûment rempli, signée, cachetée et datée.
- Le cahier des charges (clauses administratives générales, prescriptions techniques communes et prescriptions spéciales) portant la mention (lu et accepté) par écrit.
- Le planning prévisionnel d'exécution des travaux.
- Mémoire technique selon le model joint dûment rempli, signée, cachetée et datée.
- Annexes

6 - 3 : OFFRE FINANCIERE :

- La lettre de soumission dûment rempli, signée, cachetée et datée.
- Le bordereau des prix unitaires, dûment rempli, signée, cachetée et datée.
- Le détail estimatif et quantitatif, dûment rempli, signée, cachetée et datée.

Le soumissionnaire devra soigneusement examiner toutes les instructions, conditions, modèles, termes, spécifications et plans figurants aux dossiers d'appel d'offres. La présentation d'une offre non conforme au dossier de l'appel d'offres s'effectuera aux risques du soumissionnaire. Conformément aux dispositions de la présente instruction, les soumissions qui ne répondraient pas pour l'essentiel aux conditions arrêtées dans le dossier de l'appel d'offres seront irrecevables.

NB :

- Les offres doivent être présentées en deux copies dans des enveloppes séparées, la première porte la mention "**Copie originale**" et l'autre porte la mention "**Copie conforme**".
- Conformément à l'article 69 du décret présidentiel n° 15-247 du 16 Septembre 2015, portant réglementation des marchés publics et des délégations de service public, Les documents justifiant les informations contenues dans la déclaration de candidature sont exigés uniquement de l'attributaire du marché public, qui doit les fournir dans un délai maximum de dix (10) jours à compter de la date de sa saisine, et, en tout état de cause, avant la publication de l'avis d'attribution provisoire du marché.
- Il s'agit notamment des documents suivants :
  - ✓ Attestations fiscales et parafiscales.
  - ✓ Registre de commerce électronique.
  - ✓ Dépôt légal des comptes sociaux s'il y a lieu.
  - ✓ N° d'identification fiscal (NIF).
  - ✓ N° d'identification statistique (NIS).
  - ✓ Casier judiciaire du signataire de l'offre.
  - ✓ Mises à jour CNAS et CASNOS.
  - ✓ Une copie de l'extrait de rôle **(avec la mention "Ne figure pas sur la liste des fraudeurs").**
- Si les documents précités ne sont pas remis dans le délai requis ou s'il s'avère après leur remise qu'ils comportent des informations non conformes à celles figurant dans la déclaration de candidature, l'offre concernée est écartée, et le service contractant reprend la procédure d'attribution du marché.
- Si après signature du marché, le service contractant découvre que des informations fournies par le titulaire du marché public sont erronées, il prononce la résiliation du marché aux torts exclusifs du partenaire cocontractant.

DIRECTION DES TRAVAUX PUBLICS ★ WILAYA DE SETIF ★ PARAPHE

C- PREPARATION DES SOUMISSIONS

ARTICLE 7 : LANGUE DE L'OFFRE

L'offre établie par le soumissionnaire, ainsi que tout le courrier et tous les documents qui s'y rapportent et qui sont échangés entre le soumissionnaire et le service contractant, doivent être rédigés en langue arabe ou en langue française.

ARTICLE 8 : MONTANT DE L'OFFRE

8 - 1 : Sauf mention contraire figurant au dossier d'appel d'offres, le marché couvre l'ensemble des travaux décrits par le CPS sur la base du Bordereau des prix unitaires présentés par le soumissionnaire.

8 - 2 : Le soumissionnaire soumettra des prix unitaires correspondants à tous les éléments d'ouvrages figurant au détail estimatif et quantitatif et au bordereau des prix unitaires qu'ils soient ou non assortis de quantité.

8 - 3 : L'exécution des éléments d'ouvrages pour lequel ne figure aucun prix, ne fera l'objet d'aucun paiement de la part du service contractant, et sera réputée avoir été pris en compte dans les autres prix unitaires.

8 - 4 : Actualisation et Révision des prix : Les prix unitaires établis par le soumissionnaire seront fermes non actualisables et non révisables.

ARTICLE 9 : VALIDITE DE L'OFFRE

La validité de l'offre égale **90 jours** augmentée à la durée de préparation des offres, dans le cas de l'entreprise attributaire d'un marché public, le délai de validité des offres est prorogé systématiquement, d'un mois supplémentaire.

ARTICLE 10 : FORME ET SIGNATURE DES OFFRES

Le soumissionnaire préparera les documents constituant son offre en **original** pour les trois (03) plis : Le dossier de candidature, l'offre technique et l'offre financier.

L'offre portera la signature du soumissionnaire.

Dans le cas où le signataire de la soumission est autre que le premier responsable de l'entreprise l'autorisation sera constituée par un pouvoir notarié donné par écrit et joint à l'offre. L'offre ne comportera aucune modification, surcharge ou suppression.

D- PRESENTATION DES OFFRES

ARTICLE 11 : PRESENTATION DES OFFRES CACHETEES ET SCELLEES

11 - 1 : Le soumissionnaire est tenu de présenter sa soumission offre en « original » qui doit contenir un dossier de candidature et une offre technique et une offre financière. Les dossiers de candidature, l'offre technique et l'offres financière sont inséré dans des enveloppes séparées et cachetées, indiquant la dénomination de l'entreprise, la référence et l'objet de l'appel d'offres ainsi que la mention « dossier de candidature », « offre technique » ou « offre financière », selon le cas. Ces enveloppes sont mises dans une autre enveloppe cachetée et anonyme, comportant la mention :

« A n'ouvrir que par la commission d'ouverture des plis et d'évaluation des offres »
Appel d'offres national ouvert avec exigence de capacités minimales
« Traitement de glissement sur RN75 du PK 179+900 »

11 - 2 : Si l'enveloppe extérieure n'est pas scellée, et ne porte pas les mentions prévues ci-dessus. Le service contractant ne portera pas la responsabilité d'une erreur de destination, ou d'une ouverture des plis prématurée. Une offre qui aurait été ouverte trop tôt pour cette raison, sera rejetée par le service contractant, et renvoyée au soumissionnaire.

ARTICLE 12 : DUREE DE PREPARATION DES OFFRES

La durée de préparation des offres est à **15 jours** par référence à la date de sa première publication dans le bulletin officiel des marchés de l'opérateur public (BOMOP), les journaux nationaux et les journaux électroniques ou le portail des marchés publics ou le portail de la direction des travaux publics de la wilaya de Sétif :**www.dtpsetif.dz**

ARTICLE 13 : CLOTURE DU DEPOT DES OFFRES

13 - 1 : La date du dépôt des offres est le (15ème) quinzième jour à partir de la date de sa première publication dans le bulletin officiel des marchés de l'opérateur public (BOMOP), la presse et les journaux électroniques ou le portail des marchés publics de 08H30 à 12H00.
Si ce jour coïncide avec un jour férié ou un jour de repos légal, la date du dépôt des offres est prorogée jusqu'au jour ouvrable suivant.

13 - 2 : Le service contractant, peut proroger la date de dépôt des offres, de la présente instruction, auquel cas les droits, et obligations du service contractant, et des soumissionnaires précédemment régis par la date initialement arrêtée, seront dorénavant régis par la date telle qu'elle a été reportée.
Les modalités d'information des soumissionnaires en cas de prolongation seront les mêmes que celles utilisées pour la publication de l'avis d'appel d'offres.

13 - 3 : Le dépôt des offres sera au niveau de **la Direction des Travaux Publics de la wilaya de Sétif Cité administrative Ain T'binet Sétif 19000**

E- OUVERTURE DES PLIS ET EVALUATION DES OFFRES

ARTICLE 14 : OUVERTURE DES PLIS

La commission d'ouverture des plis et d'évaluation des offres du service contractant, ouvrira, l'offre technique et l'offre financière le dernier jour de la durée de préparation des offres à 13H30, en présence des représentants des soumissionnaires qui souhaitent assister à l'ouverture des plis au niveau de **la Direction des Travaux Publics de la wilaya de Sétif Cité administrative Ain T'binet Sétif 19000.**
Dans le cas où ce jour coïncide avec un jour férié ou de repos, l'ouverture des plis s'effectuera le 1 er jour ouvrable qui suit.
Les représentants des soumissionnaires qui seront présents signeront sur un registre qui attestera leur présence.
L'ouverture des plis est effectuée par la commission d'ouverture des plis et d'évaluation des offres Instituée par les dispositions de l'article 160 du présent décret.
A ce titre, la commission d'ouverture des plis et d'évaluation des offres, effectue les missions suivantes

- Constater la régularité de l'enregistrement des offres;
- Dresser la liste des candidats ou soumissionnaires dans l'ordre d'arrivée des plis de leurs dossiers de candidature de leurs offres, avec l'indication du contenu, des montants des propositions et des rabais éventuels;

- Dresser la liste des pièces constitutives de chaque offre; parapher les documents des plis ouverts, qui ne sont pas concernés par la demande de complément;
- Dresser, séance tenante, le procès-verbal signé par tous les membres présents de la commission, qui doit contenir les réserves éventuelles formulées par les membres de la commission;
- Inviter, le cas échéant, par écrit, par le biais du service contractant, les candidats ou soumissionnaires à compléter leurs offres techniques, dans un délai maximum de dix (10) jours à compter de la date d'ouverture des plis, sous peine de rejet de leurs offres, par les documents manquants ou incomplets exigés, à l'exception du mémoire technique justificatif. En tout état de cause, sont exclus de la demande de complément tous les documents émanant des soumissionnaires qui servent à l'évaluation des offres;
- Proposer au service contractant, le cas échéant, dans le procès-verbal, de déclarer l'infructuosité de la procédure, dans les conditions fixées à l'article 40 du présent décret;
- Restituer, par le biais du service contractant, aux opérateurs économiques concernés, le cas échéant, leurs plis non ouverts, dans les conditions prévues par le présent décret.

Conformément à l'article 71 du décret présidentiel n° 15-247 du 16 Septembre 2015, portant réglementation des marchés publics et des délégations de service public.

DIRECTION DES TRAVAUX PUBLICS PARAPHE WILAYA DE SETIF

ARTICLE 15 : CARACTERE CONFIDENTIEL DE LA PROCEDURE D'EXAMEN ET D'EVALUATION DES OFFRES.

15 - 1 : Aucune information relative à l'examen, aux éclaircissements, à l'évaluation, à la comparaison des offres, et aux recommandations relatives à l'attribution du marché, ne pourra être divulguée aux soumissionnaires, ou à toute autre personne étrangère à la procédure d'examen, et d'évaluation, après l'ouverture des plis, et jusqu'à l'annonce de l'attribution provisoire du marché au soumissionnaire retenu.

15 - 2 : Toute tentative effectuée par un soumissionnaire pour influencer le service contractant au cours de la procédure d'examen, d'évaluation, et de comparaison des offres, et dans sa décision relative à l'attribution du marché, conduira au rejet de l'offre de ce soumissionnaire.

ARTICLE 16 : DETERMINATION DE L'ELIGIBILITE ET DE LA CONFORMITE DES OFFRES AU DOSSIER D'APPEL D'OFFRES.

16 - 1 : DETERMINATION D'ELIGIBILITE :

Avant d'effectuer l'évaluation détaillée des offres, la commission compétente devra s'assurer que chaque offre est éligible par rapport au caractère de l'avis d'appel d'offres ouvert.

16 - 2 : DETERMINATION DE LA CONFORMITE DES OFFRES AU DOSSIER D'APPEL D'OFFRES.

Avant d'effectuer l'évaluation technique et financière détaillée des offres, le service contractant devra s'assurer que chaque offre est conforme aux conditions requises par le dossier d'appel d'offres.

Les offres seront rejetées dans les conditions suivantes :

1. Pour les cas d'exclusion mentionnés à l'article 75,89,91,92,93 et 94 du décret présidentiel n° 15-247 du 16 Septembre 2015, portant réglementation des marchés publics et des délégations de service public.
2. Conformément à l'article 90 du décret présidentiel n° 15-247 du 16 Septembre 2015, portant réglementation des marchés publics et des délégations de service public, Lorsque les intérêts privés d'un agent public, participant à la passation, le contrôle ou l'exécution d'un marché public, coïncident avec l'intérêt public et sont susceptibles d'influencer l'exercice normal de ses fonctions, ce dernier est tenu d'informer son autorité hiérarchique et de se récuser.
3. Pour Le manque de signatures de l'une des pièces suivantes : La lettre de soumission - la déclaration à souscrire - Déclaration de probité - instruction aux soumissionnaires - les cahiers des charges (Administrative, Spéciales et techniques) et Le bordereau des prix unitaires et le détail estimatif et quantitatif.
4. Si le partenaire contractant ne présentera pas au minimum l'un des cadres demandés.
5. Si Le partenaire cocontractant n'aura pas obtenu la note minimale de 60 points nécessaires pour la qualification technique.

ARTICLE 17 : CORRECTION DES ERREURS

17 - 1 : Les offres qui ont été reconnues conformes au dossier d'appel d'offres, seront vérifiées par le service contractant pour en rectifier les erreurs de calcul éventuelles. Les erreurs seront corrigées par le service contractant de la façon suivante :

a) Lorsqu'il existe une différence entre le montant en chiffre, et le montant en lettres, le montant en lettres fera foi.
b) Lorsqu'il existe une différence entre le prix unitaire en lettre et le prix unitaire en chiffre, le prix unitaire en lettre fera foi.
c) Lorsqu'il existe une différence entre un prix unitaire, et le montant obtenu, en effectuant le produit du prix unitaire par la quantité, le prix unitaire cité fera foi.

17 - 2 : Le montant figurant à la soumission, sera rectifié par le service contractant, conformément à la procédure décrite ci-dessus, et avec le consentement du soumissionnaire. Si le soumissionnaire n'accepte pas la correction ainsi effectuée, son offre sera rejetée.

17 - 3 : L'offre qui présente une différence d'erreur plus-au-moins supérieur à ±5% entre le montant présenté et le montant corrigé sera rejetée.

ARTICLE 18 : EVALUATION ET COMPARAISON DES OFFRES

La commission d'évaluation des offres élimine les offres non conformes à l'objet du marché et au contenu du cahier des charges.

Elle procède à l'analyse des offres restantes en deux phases sur la base de critères et de la méthodologie prévus dans le cahier des charges.

Elle établit, dans une première phase, le classement technique des offres qui ont été reconnues recevables aux conditions requises par le dossier d'appel d'offres conformément aux dispositions de la présente instruction et élimine les Offres qui n'ont pas obtenu la note prévue au cahier des charges.

Les offres financières des soumissionnaires pré qualifiés sont, dans une deuxième phase, examinées en tenant compte, éventuellement des rabais consentis dans leurs offres pour retenir conformément au cahier des charges l'offre le moins disant.

Toutefois, la commission d'analyse des offres peut proposer, au service contractant, le rejet de l'offre retenue, si elle établit que l'attribution du projet entraînerait une domination du marché par le partenaire retenu ou fausserait, de toute autre manière, la concurrence dans le secteur concerné.

ARTICLE 19 : CLAUSES DE PRINCIPE

Toutes clauses insérées dans le présent cahier des charges qui seraient contraires aux dispositions législatives et réglementaires en vigueur, sont nulles et de nul effet.

F- ATTRIBUTION DU MARCHÉ

ARTICLE 20 : CRITERES D'ATTRIBUTION

L'évaluation des offres est effectuée par la commission d'ouverture des plis et d'évaluation des offres citée à l'article 71 et 72 du décret présidentiel n° 15-247 du 16 Septembre 2015, portant réglementation des marchés publics et des délégations de service public, la commission d'ouverture des plis et d'évaluation des offres effectue, conformément au cahier des charges, l'offre économiquement la plus avantageuse, correspondant à l'offre la moins-disant, parmi les offres pré-qualifiées techniquement.

Si deux soumissionnaires (ou plus) présentent le même montant de leurs offres financières, celui ayant obtenu la meilleure note technique sera retenu.

Si deux soumissionnaires (ou plus) présentent le même montant de leurs offres financières et ont obtenu la même note technique, celui ayant emporté le moindre délai proposé par les soumissionnaires.

ARTICLE 21 : DROIT RECONNU AU SERVICE CONTRACTANT D'ANNULER L'APPEL D'OFFRES

Conformément aux dispositions de l'article 73 du décret présidentiel n° 15-247 du 16 Septembre 2015, portant réglementation des marchés publics et des délégations de service public, le service contractant peut, pour des motifs d'intérêt général, pendant toute la phase de passation d'un marché public, déclarer l'annulation de la procédure et/ou l'attribution provisoire du marché.

Les soumissionnaires ne peuvent prétendre à aucune indemnité dans le cas où leurs offres n'ont pas été

retenues ou si la procédure et/ou l'attribution provisoire du marché public a été annulée.
Conformé mentaux dispositions de l'article 161 du décret présidentiel n° 15-247 du 16 Septembre 2015, portant réglementation des marchés publics et des délégations de service public, la commission d'ouverture des plis et d'évaluation des offres effectue un travail administratif et technique qu'elle soumet au service contractant qui attribue le marché et déclare l'anfractuosité de la procédure ou son annulation ou l'annulation de l'attribution provisoire du marché. Elle émet à ce titre, un avis motivé.

ARTICLE 22 : AVIS D'ATTRIBUTION PROVISOIRE DU MARCHE ET RECOURS

L'avis d'attribution provisoire du marché sera inséré dans les organes de presse qui ont assuré la publication de l'avis d'appel d'offres lorsque cela est possible en précisant le prix, le délai de réalisation et tous les éléments qui ont permis le choix de l'attribution du marché et ce en application des dispositions de l'article 65 du décret présidentiel n° 15-247 du 16 Septembre 2015, portant réglementation des marchés publics et des délégations de service public.
Ne sont communiqués dans l'avis d'attribution provisoire du marché que les résultats de l'évaluation des offres techniques et financières de l'attributaire provisoire du marché.
Pour les autres soumissionnaires, le service contractant est tenu d'inviter, dans le même avis, ceux d'entre eux qui sont intéressés, de se rapprocher de ses services, au plus tard trois (3) jours à compter du premier jour de la publication de l'attribution provisoire du marché, à prendre connaissance des résultats détaillés de l'évaluation de leurs offres techniques et financières, Conformément aux dispositions de l'article 82 du décret présidentiel n° 15-247 du 16 Septembre 2015, portant réglementation des marchés publics et des délégations de service public.
Outre les droits de recours prévus par la légalisation en vigueur, le soumissionnaire qui contexte le choix opéré par le service contractant dans le cadre d'un appel d'offres, peut introduire un recours.
Le recours est introduit dans les dix (10) jours à compter de la première publication de l'avis d'attribution provisoire du marché, dans le bulletin officiel des marchés de l'opérateur public BOMOP, la presse et les journaux électroniques ou le portail des marchés publics, dans la limite des seuils fixés aux articles 173 et 184 décret Si le dixième jour coïncide avec un jour férié ou un jour de repos légal, la date limite pour introduire un recours est prorogée au jour ouvrable suivant ce conformément aux dispositions de l'article 82 du décret présidentiel n° 15-247 du 16 Septembre 2015, portant réglementation des marchés publics et des délégations de service public.
Si un recours est adressé à une commission des marchés par erreur, le président de cette dernière doit le rediriger vers la commission des marchés compétente et en informer le soumissionnaire concerné. Il est tenu compte, lors de l'examen du recours, de la date de sa première réception.

ARTICLE 23 : DES EXCLUSIONS DE LA PARTICIPATION AUX MARCHES :

Conformément aux dispositions de l'article 75 du décret présidentiel n° 15-247 du 16 septembre 2015, portant réglementation des marchés publics des délégations de service public, toute personne physique ou morale :
Sont exclus, temporairement ou définitivement, de la participation aux conventions, les opérateurs Economiques :
- qui ont refusé de compléter leurs offres ou se sont désistés de l'exécution d'un marché public avant l'expiration du délai de validité des offres, dans les conditions prévues aux articles 71 et 74 ci- dessus ;
- qui sont en Etat de faillite, de liquidation, de cessation d'activités, de règlement judiciaire ou de concordat ;
- qui font l'objet d'une procédure de déclaration de faillite, de liquidation, de cessation d'activités, de règlement judiciaire ou de concordat ;
- qui ont fait l'objet d'un jugement ayant autorité de la chose jugée et constatant un délit affectant leur probité professionnelle ;
- qui ne sont pas en règle avec leurs obligations fiscales et parafiscales ;
- qui ne justifient pas du député légal de leurs comptes sociaux ;
- qui ont fait une fausse déclaration ;
- qui ont Eté inscrits sur la liste des entreprises défaillantes, après avoir fait l'objet de décisions de résiliation aux torts exclusifs de leurs marchés, par des services contractants ;

- qui ont été inscrits sur la liste des opérateurs Economiques interdits de participer aux marchés publics, prévue à l'article 89 du présent décret ;
- qui ont été inscrits au fichier national des fraudeurs, auteurs d'infractions graves aux législations et règlementations fiscales, douanières et commerciales ;
- qui ont fait l'objet d'une condamnation pour infraction grave à la législation du travail et de la sécurité sociale ;
-qui n'ont pas respecté leurs engagements définis à l'article 84 du présent décret.

ARTICLE 24 : CAS D'INFRICTUOSITE

Conformément aux dispositions de l'article 75 du décret présidentiel n° 15-247 du 16 septembre 2015, portant réglementation des marchés publics des délégations de service public, toute personne physique ou morale :

Sont exclus, temporairement ou définitivement, de la participation aux conventions les opérateurs Economiques :

- qui ont refusé de compléter leurs offres ou se sont désistés de l'exécution d'un marché public avant l'expiration du délai de validité des offres, dans les conditions prévues aux articles 71 et 74 ci- dessus ;
- qui sont en Etat de faillite, de liquidation, de cessation d'activités, de règlement Judiciaire ou de concordat ;
- qui font l'objet d'une procédure de déclaration de faillite, de liquidation, de cessation d'activités, de règlement judiciaire ou de concordat ;
- qui ont fait l'objet d'un jugement ayant autorité de la chose jugée et constatant un délit affectant leur probité professionnelle ;
- qui ne sont pas en règle avec leurs obligations fiscales et parafiscales ;
- qui ne justifient pas du député légal de leurs comptes sociaux ;
- qui ont fait une fausse déclaration ;
- qui ont Eté inscrits sur la liste des entreprises défaillantes, après avoir fait l'objet de décisions de résiliation aux torts exclusifs de leurs marchés, par des services contractants ;
- qui ont été inscrits sur la liste des opérateurs Economiques interdits de participer aux marchés publics, prévue à l'article 89 du présent décret ;
- qui ont été inscrits au fichier national des fraudeurs, auteurs d'infractions graves aux législations et règlementations fiscales, douanières et commerciales ;
- qui ont fait l'objet d'une condamnation pour infraction grave à la législation du travail et de la sécurité sociale ;
-qui n'ont pas respecté leurs engagements définis à l'article 84 du présent décret.

LU ET ACCEPTE

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

Le soumissionnaire

(Nom, qualité du signataire et partenaire cocontractant)

NB Le cahier des charges paraphé portant à la dernière page, la mention manuscrite « lu et accepté », et rempli et signé

G- ANNEXE A L'INSTRUCTION AUX SOUMISSIONNAIRES

CRITERES D'EVALUATION DE L'OFFRE

Outre la conformité au dossier d'appel d'offres, le choix de l'entreprise sera basé sur un système de notation des offres techniques sur **100** points.

Seules les offres techniques ayant obtenu une note supérieure ou égale à cinquante (50) points seront déclarées techniquement prés qualifiés et seront retenues pour l'analyse des offres financières.

Après le dépouillement et l'analyse des offres techniques, l'évaluation se fera selon le barème de notation suivant :

I. Offre technique (100 points)

1. Appréciation sur les moyens matériels prévus sur le projet : (60 points).

Désignation du matériel	Nbr	Notation affectée Au matériel (point)	Note total (point)
Centrale à béton	1	4	4
Chargeur sur pneus	2	3	6
Pelle mécanique sur chenilles	1	5	5
Niveleuse	1	5	5
Camions citerne à eau 1000 L	1	3	3
Compacteur sur pneus 20 T	1	5	5
Compacteur cylindre 12 T	1	5	5
Camions épandeur de liant 10 T	1	3	3
Poste d'enrobage	1	7	7
Finisseur	1	5	5
Camions à bennes 15 T ou 20 T	8	1	8
Compresseur	1	2	2
Balayeuse	1	2	2
		Total	**60**

Remarques très importantes :

- Pour que les matériels sus indiqués soient comptabilisés, ils doivent être obligatoirement justifiés par : Des copies conformes : des cartes grises ou des récépissés de la déclaration de mise en circulation ou accusé de dépôt du dossier pour l'obtention de cartes grises ou factures d'achat, et PV de l'huissier de justice de l'année en cours pour le matériel non roulant

NB : Tout soumissionnaire a obtenu la note zéro (0) aux moyens matériels **sera éliminé**

2. Moyens humains : (30 points).

Il sera tenu compte du staff technique d'encadrement du chantier par rapport au nombre minimum d'ingénieurs et de techniciens exigé par le service contractant.

Encadrement du chantier	**Nbre**	**Note par élément**	**Note totale**
Ingénieur d'état ou master en TP ou génie civil option : VOA, PVC ou Géotechnique.	**1**	8	8
Technicien TP ou VRD ou grade plus.	1	4	4
Technicien topographe ou grade plus.	1	4	4
Comptable (Diplôme CFPA minimum)	1	4	4
Ouvriers ordinaires	20	0,5	10
		Total	**30**

N.B. : Ne seront pris en considération que les cadres qui disposent de :
- Copie des diplômes (pour les cadres).
- Attestation d'affiliation CNAS en cours de validation.

-NB : Tout soumissionnaire a obtenu la note zéro (0) aux moyens humains **sera éliminé**

3. Délai d'exécution : (10 points)

Le délai proposé par le soumissionnaire devra couvrir l'ensemble des prestations du marché. Ce délai devra être appuyé d'un planning d'intervention spatial conformément aux exigences du service contractant, sur la base des éléments fournis par les soumissionnaires,

En ce qui concerne le volet délai, la note maximale sera attribuée au délai le plus court proposé par l'un des soumissionnaires. Les autres délais seront affectés d'une note au prorata de celle-ci conformément à la formule :

$$ND = (10 \times Dc) / Dco$$

Avec **ND :** Note de l'offre considérée.
D_{co} : délai de l'offre considérée.
Dc : délai le plus court.

NB : Le délai maximum arrêté par l'administration est de : **05 Mois**

- **Tout soumissionnaire propose un délai dépassant ce délai, aura la note zéro (0), et dans le cas ou son offre est retenue son délai sera ramener au délai fixé par l'administration.**

II. Evaluation

La commission d'ouverture des plis et d'évaluation des offres procédera à la vérification de tous les calculs de l'offre financière et procédera au classement par ordre croissant.

-L'évaluation des offres est effectuée par la commission d'ouverture des plis et d'évaluation des offres citée à l'article 71 et 72 du décret présidentiel n° 15-247 du 16 Septembre 2015, portant réglementation des marchés publics et des délégations de service public, la commission d'ouverture des plis et d'évaluation des offres effectue, conformément au cahier des charges, l'offre économiquement la plus avantageuse, correspondant à **l'offre du moins-disant**, parmi les offres pré-qualifiées techniquement.

Si deux soumissionnaires (ou plus) présentent le même montant de leurs offres financières, celui ayant obtenu la meilleure note technique sera retenu.

Si deux soumissionnaires (ou plus) présentent le même montant de leurs offres financières et ont obtenu la même note technique, celui ayant emporté le moindre délai proposé par les soumissionnaires.

LU ET ACCEPTE

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

Le soumissionnaire

(Nom, qualité du signataire et partenaire cocontractant)

NB : Le cahier des charges paraphée portant à la dernière page, la mention manuscrite « Lu et accepté », et rempli et signé.

I. CAHIER DES CLAUSES ADMINISTRATIVES GENERALES

ARTICLE 1 : OBJET DU CAHIER DES CHARGES

Le présent cahier des charges a pour objet de fixer les conditions d'exécution et de règlement des travaux de :

- **Traitement de glissement sur RN75 du PK 179+900.**

ARTICLE 2 : DESCRIPTION DES TRAVAUX

Les travaux comprennent :

- La scarification de la chaussée existante et la préparation du sol support.
- La réalisation de la couche de fondation.
- La réalisation de la couche de base.
- La réalisation de la couche de roulement.
- Le rechargement des accotements.

ARTICLE 3 : PARTIES CONTRACTANTES

Le présent marché sera conclu entre Monsieur Le responsable de l'action, représenté par Monsieur le Directeur des Travaux Publics de la Wilaya de Sétif, désigné dans tout ce qui suit par le terme « Service contractant » d'une part.

ET : l'entreprise ……, représenté par Monsieur ……, désigné dans tout ce qui suit par le « Partenaire cocontractant» d'autre part;

ARTICLE 4 : MODE DE PASSATION DE MARCHÉ

Le mode de passation est L'appel d'offres ouvert avec exigence de capacités minimales, conformément aux dispositions des articles 36, 37, 38,39 de la loi N° 23-12 du 05 Aout 2023, portant réglementation des marchés publics des délégations de service public. Et conformément aux dispositions des articles 39, 40, 42,44 du décret présidentiel n° 15-247 du 16 septembre 2015, portant réglementation des marchés publics des délégations de service public.

ARTICLE 5 : PIECES CONTRACTUELLES CONSTITUANT DU MARCHÉ

Les pièces contractuelles constituant le marché sont :

- La lettre de soumission,
- La déclaration de probité,
- La déclaration de candidature,
- La déclaration à souscrire,
- Le cahier des clauses administratives générales,
- Le cahier des prescriptions spéciales,
- Le cahier des prescriptions techniques communes,
- Le bordereau des prix unitaires,
- Le détail quantitatif et estimatif,
- Le Planning d'exécution des travaux.
- Annexes.

ARTICLE 6 : MONTANT DU MARCHÉ

Le montant du présent marché est estimé à la somme de :

- **Traitement de glissement sur RN75 du PK 179+900**

Montant en H.T : **(EN CHIFFRES DA)**……
(EN LETTRES)……
……
TVA 19 % : **(EN CHIFFRES DA)** ……
(EN LETTRES)……

.....

Montant en TTC : **(EN CHIFFRES DA)**.....

(EN LETTRES).....

.....

ARTICLE 7 : DELAI D'EXECUTION

Le délai d'exécution est fixé, à compter de la date de notification de l'ordre de service prescrivant le commencement des travaux à pour le :

- **Traitement de glissement sur RN75 du PK 179+900**	.....Mois

ARTICLE 8 : DOMICILIATION BANCAIRE

Conformément à l'article 95 du décret présidentiel N° 15-247 du 16 septembre 2015 portant réglementation des marchés publics et des délégations de service public, tous les paiements seront effectués par virement au compte bancaire :

N° : .....

Ouvert au nom de : .....

Agence : .....

Adresse : .....

ARTICLE 9 : COORDONNEES DU SOUMISSIONNAIRE

En cas de contact du soumissionnaire, ce dernier doit fixer ses coordonnées ci-après et qui seront au futur l'unique moyen de communication par l'administration.

A l'adresse exacte : .....

Au Tél :.....

Au Fax :.....

A la boite Email :.....

ARTICLE 10 : DEFINITION DES PRIX DU MARCHE

Le présent marché sera traité au métré d'après un bordereau de prix, c'est à dire que le règlement des travaux sera effectué en appliquant les prix de ce bordereau aux quantités réellement exécutées.

ARTICLE 11 : ACTUALISATION ET REVISION DES PRIX

Les prix du marché seront fermes **non révisables et non actualisables** en vertu des dispositions de l'article N° 97du décret présidentiel n°15-247du 16 Septembre 2015, portant réglementation des marchés publics et des délégations de service public.

ARTICLE 12 : SOUS-TRAITANCES

La sous-traitance des travaux **n'est pas prévue** au titre du présent marché.

ARTICLE 13 : AVANCES

Les avances forfaitaires et d'approvisionnements prévus au titre des dispositions des articles 111,112 et 113 du décret présidentiel n°15-247 du 16/09/2015,

Susvisé, ne peuvent être libérées qu'après constatation effective de l'installation de chantier dans les délais prévus.

13 - 1 : AVANCES FORFAITAIRES

S'il en fait la demande écrite, une avance forfaitaire de quinze pour cent (15%), prévue par les articles de 110, 111 et 112 du décret présidentiel n° 15-247 du 16 Septembre 2015, portant réglementation des marchés publics et des délégations de service public, est applicable au présent marché, calculée sur le montant initiale du marché, elle sera mandatée dans les moindres délais, dès que le partenaire cocontractant aura présenté une caution de restitution d'avance d'égal montant émise par une banque de droit algérien ou la caisse de garantie des marchés publics.

13 - 2 : AVANCES SUR APPROVISIONNEMENTS

Le partenaire cocontractant pourra obtenir au titre du présent marché, s'il en fait la demande écrite, une avance sur approvisionnement dans les conditions fixées par les articles n° 110, 113 et 115 du décret présidentiel n° 15-247 du 16 Septembre 2015, portant réglementation des marchés publics et des délégations de service public.
Cette avance, dont le montant est inférieur ou égal à vingt-cinq pour cent (25%) du montant du marché, ne pourra être versée que si le partenaire cocontractant justifie d'une caution de restitution d'avance d'égale valeur, émise par une banque de droit algérien ou la caisse de garantie des marchés publics.
La caution de restitution d'avances est établie selon un modèle fixé par arrêté du ministre chargé des finances

ARTICLE 14 : RESTITUTION DES AVANCES

Le partenaire cocontractant justifie d'une caution de restitution d'avance d'égale valeur, émise par une banque de droit algérien ou la caisse de garantie des marchés publics.
En application des 115 et 116 du décret présidentiel n° 15-247 du 16 Septembre 2015, portant réglementation des marchés publics et des délégations de service public, le montant cumulé des avances ne peut dépasser, en aucun cas, cinquante pour cent (50 %) du montant global du marché.
Les avances forfaitaires et sur approvisionnement sont récupérées par voie de retenues opérées par le service contractant sur les sommes payées à titre d'acomptes ou de règlement pour soldes.
Les remboursements des avances commencent, par déduction sur les sommes dues au titulaire du marché public, au plus tard lorsque le montant des sommes payées atteint trente-cinq pour cent (35 %) du montant initial du marché.
Le remboursement des avances doit être terminé lorsque le montant des sommes payées atteint quatre-vingt pour cent (80%) du montant initial du marché.

ARTICLE 15 : CAUTIONS

15 - 1 : CAUTION DE BONNE EXECUTION

Conformément à l'article 130,132 et 133 du décret présidentiel n° 15-247 du 16 Septembre 2015, portant réglementation des marchés publics et des délégations de service public, le soumissionnaire doit présenter au service contractant, une caution de bonne exécution émise par une banque de droit algérien ou la caisse de garantie des marchés publics, égale à 5 % du montant du marché.
En cas d'avenant, elle doit être complétée dans les mêmes conditions.
Cette caution doit être présentée, obligatoirement, avec le dépôt de la première situation auprès du service contractant.

15 - 2 : CAUTION DE GARANTIE

La caution de bonne exécution est transformée à la réception provisoire en caution de garantie et ce en vertu des dispositions de l'article 131du décret présidentiel n° 15-247 du 16 Septembre 2015, portant réglementation des marchés publics et des délégations de service public.

15 - 3 : RESTITUTION DE LA CAUTION DE BONNE EXECUTION

La caution de garantie est libérée un mois après la réception définitive et ce en application des dispositions de l'article 134 du décret présidentiel précité.

ARTICLE 16 : DELAI DE GARANTIE

Le délai de garantie est fixé à 12 mois à compter de la date de la réception provisoire.

ARTICLE 17 : NANTISSEMENT

En vue du nantissement éventuel dans les législations en vigueur des marchés publics reconduites par l'article 145 du décret présidentiel N° 15-247 du 16 septembre 2015 portant réglementation des marchés et des délégations de service public, sont désignés comme :
Au titre du présent marché sont désignés :

- Comme fonctionnaire compétent pour fournir les renseignements nécessaires : **Monsieur le responsable de l'action Monsieur le Directeur des Travaux Publics de la wilaya de Sétif.**
- Comme comptable chargé du paiement : Monsieur Le trésorier de la wilaya de Sétif.

ARTICLE 18 : MODALITES DE PAIEMENT ET DELAI DE MANDATEMENT

Conformément à l'article 118, 119 et 122 du décret présidentiel n° 15-247 du 16 Septembre 2015, portant réglementation des marchés publics et des délégations de service public, le versement des acomptes est mensuel, le partenaire cocontractante doit déposer la situation en six(06) exemplaire accompagnée de l'attachement correspondant auprès du service contractant au plus tard 10 du mois précédent.

Le service contractant est tenu de procéder au mandatement des acomptes ou du solde dans un délai qui ne dépassera pas les trente (30) jours à compter de la réception de la situation. Ce délai se répartit comme suit :

- Délai accordé au maitre d'œuvre pour la constatation physique des travaux : 10 jours
- Délai alloué au service contractant pour la vérification et le mandatement : 20 jours. La date de mandatement est portée, le jour de l'émission du mandat et par écrit, à la connaissance du cocontractant par le service contractant.

PARAPHE

ARTICLE 19 : RECEPTION PROVISOIRE ET DEFINITIVE

19 - 1 : RECEPTION PROVISOIRE

En application de l'article 148 du décret présidentiel n° 15-247 du 16 Septembre 2015, portant réglementation des marchés publics et des délégations de service public, A l'achèvement complet des travaux du présent marché, le partenaire cocontractant informera par lettre, le service contractant en vue de la réception provisoire qui sera sanctionnée par un procès-verbal signé par les deux parties.

Dans le cas où des malfaçons ou des défaillances sont constatées, le service contractant pourra refuser la réception provisoire et la reporter à une date ultérieure, jusqu'à ce que les réserves soient satisfaites.

Durant la période de garantie, le partenaire cocontractant est tenu de remédier à ses frais à tous les désordres qui surviendront sur l'ouvrage sauf ceux qui ne relèvent pas de sa responsabilité.

19 - 2 : RECEPTION DEFINITIVE

Si l'ensemble des réserves justifiées a été levé, la réception définitive est prononcée à l'expiration de la période de garantie égale à douze (12) mois.

La convocation des parties pour prononcer la réception définitive, se fera à l'initiative du partenaire cocontractant par écrit.

ARTICLE 20 : PENALITES DE RETARD

En application des dispositions de l'article 147 du décret présidentiel n° 15-247 du 16 Septembre 2015, portant réglementation des marchés publics et des délégations de service public, pour tout jour calendaire de dépassement du délai du marché, imputable au partenaire co-contractant, il sera appliqué à ce dernier une pénalité calculée selon la formule suivante :

$$P = \frac{M*R}{D}$$ **Dans laquelle :**

P = Montant en DA de la pénalité de retard appliquée.

M = Montant en DA des travaux ou prestations réalisés hors délais en HT.

R = Nombre de jours en retard.

D = Délai d'exécution (Marché + Avenants), compté en jours.

Celle-ci étant applicable sans mise en demeure préalable. Le montant total des pénalités est limité à 10% du montant initial du marché augmenté ou diminué le cas échéant des montants des avenants.

Les pénalités seront déduites automatiquement sur les acomptes mensuels qui seront mis en recouvrement.

La dispense de paiement des pénalités de retard relève de la responsabilité du service contractant. Elle intervient lorsque le retard n'est pas imputable au partenaire cocontractant auquel il est délivré, dans ce cas, des ordres d'arrêt ou de reprise de services conformément à l'article 147 du décret présidentiel du décret présidentiel N° 15-247 du 16 septembre 2015 portant réglementation des marchés publics et des délégations de service public.

ARTICLE 21 : TRANSLATION DE DELAI

Le délai contractuel du contrat peut être augmenté suite aux attestations météorologiques mensuelles élaborées par les services de l'Office Nationale de le Météorologie ONM, traçant les jours d'arrêt suite aux intempéries des évènements ci-après :

Evènement	Intervalle de mesure
Température	Supérieur à 5°C et inférieur 40°C
Pluie	Quel que soit
Vent	Supérieur 40 KM/H
Neige	Quel que soit
Verglas	Quel que soit
Brouillard	Quel que soit

Suit la base des attestations délivrés par l'Office Nationale de le Météorologie ONM, les services de la direction des travaux publics comptent et vérifient les jours d'arrêts y figurent. Le nombre de jours arrêté sera ajouté au délai contractuel et sanctionné par un ordre de service d'arrêt et reprise de régularisation des intempéries

ARTICLE 22 : INTERETS MORATOIRES

Le défaut de mandatement dans le délai prévu à l'article 122 ci-dessus fait courir, de plein droit et sans autre formalité, au bénéfice du cocontractant, des intérêts moratoires calculés au taux d'intérêt directeur de la banque d'Algérie augmenté d'un (1) point, à partir du jour suivant l'expiration dudit délai jusqu'au quinzième (15) jour inclus suivant la date du mandatement de l'acompte, et par application de la formule ci-dessous.

La formule de calcul est la suivante :

$$M = \frac{MS * TIDB}{12 * 30} * (N + 15)$$

IM : Intérêts moratoires
MS : Montant de la situation en HT
TIDB : taux d'intérêt directeur de la banque d'Algérie augmenté d'un (1) point.
N : Nombre de jours de retard dans le mandatement
12 x 30 (360j) : Année commerciale
15 : Forfait de 15 jours

ARTICLE 23 : REGLEMENT DES LITIGES

Conformément à l'article n° 153 et 155 du décret présidentiel n° 15-247 du 16 Septembre 2015, portant réglementation des marchés publics et des délégations de service public, les litiges nés à l'occasion de l'exécution du marché sont réglés dans le cadre des dispositions législatives et réglementaires en vigueur.
Sans préjudice de l'application des dispositions de l'alinéa ci-dessus, le service contractant doit, néanmoins, rechercher une solution amiable aux litiges nés de l'exécution de ce marché chaque fois que cette solution permet :

- De retrouver un équilibre des charges incombant à chacune des parties ;
- D'aboutir à une réalisation plus rapide de l'objet du marché ;
- D'obtenir un règlement définitif plus rapide et moins onéreux.

En cas de désaccord, le litige est soumis à l'examen du comité de la wilaya de Sétif de règlement amiable des litiges compétent, dues par l'exécution des marchés publics, institué en vertu des dispositions de l'article 154 ci-après, conformément aux conditions prévues à l'article 155 ci-dessous.
En cas d'échec de la tentation de réconciliation, le partenaire cocontractant peut introduire une action en justice auprès du tribunal administratif de la Wilaya de Sétif
Le comité peut être saisi par le partenaire cocontractant et par le service contractant.
La requérante adresse au secrétariat du comité, par lettre recommandée, avec accusé de réception, un rapport circonstancié accompagné par tout document justificatif.
Il peut également le déposer contre accusé de réception.
La partie adverse est invitée par le président du comité par lettre recommandée avec accusé de réception

à donner son avis sur le litige. Elle est tenue de communiquer son avis au président du comité par lettre recommandée avec accusé de réception, dans un délai maximum de dix (10) jours, à compter de la date de sa saisine.
L'examen du litige donne lieu à un avis motivé, dans un délai maximum de trente (30) jours, à compter de la date de la réponse de la partie adverse.
Le comité peut auditionner les parties au litige et/ou leur demander de lui communiquer tout document ou information susceptible de l'éclairer dans ses travaux.
Les avis du comité sont pris à la majorité des voix de ses membres. En cas de partage des voix, celle du président est prépondérante.
L'avis du comité est notifié aux parties au litige par envoi recommandé avec accusé de réception. Une copie de cet avis est transmise à l'autorité de régulation des marchés publics et des délégations de service public, instituée par les dispositions de l'article 213 du présent décret.
Le service contractant notifie sa décision sur l'avis de la commission au partenaire cocontractant dans un délai maximum de huit (8) jours à compter de sa date de notification, par lettre recommandée avec accusé de réception. Il en tient informé le comité.

ARTICLE 24 : RESILIATION

En application des articles 149 et 150 du décret présidentiel n° 15-247 du 16 Septembre 2015, portant réglementation des marchés publics et des délégations de service public, et de l'arrêté ministériel du ministère des finances, du 28 mars 2011 fixant les mentions à porter dans la mise en demeure et les délais de sa publication, il peut être également procédé à la résiliation contractuelle du marché dans les conditions expressément prévues à cet effet , en cas d'inexécution de ses obligations, le cocontractant est mis en demeure, parle service contractant, d'avoir à remplir de ses engagement contractuels dans un délai déterminé. Ce délai sauf le cas d'urgence, n'est pas inférieur à dix jours à dater de la notification de la mise en demeure conformément à l'article 35 du C.C.A.G et de l'article 151 du décret présidentiel n° 15-247 du 16 Septembre 2015, portant réglementation des marchés publics et des délégations de service public, portant réglementation des marchés publics modifié et complété. Tout mise en demeure faite par un service contractante à son cocontractant doit contenir les mentions suivantes :-désignation et adresse du service contractant- désignation et adresse du partenaire cocontractant –désignation précise et référence du marché-précision s'il s'agit de la première ou de la deuxième mise en demeure , le cas échéant-objet de la mise en demeure –délai d'exécution de l'objet de la mise en demeure-sanctions prévues en cas de refus d'exécution. La mise en demeure doit être notifiée au partenaire cocontractant par lettre recommande avec accusé de réception et publiée dans les conditions fixées dans le bulletin officiel des marchés de l'opération public (BOMOP) et au moins deux (02) quotidiens nationaux et les journaux électroniques en deux langues arabes et étrangère
La demande de publication de la mise en demeure doit être introduite en même temps que sa notification au partenaire cocontractante
Faute par le cocontractant de remédier à la carence qui lui est imputable dans le délai fixé par la mise en demeure prévue ci-dessus, le service contractant peut, unilatéralement, procéder à la résiliation du marché après deux mise en demeure .En cas de résiliation, d'un commun accord, d'un marché en cours d'exécution, le document de résiliation signé des deux parties doit prévoir la reddition des comptes établis en fonction des travaux exécutés, des travaux restant à effectuer, et de la mise en œuvre, d'une manière générale, de l'ensemble des clauses du marché. Additionnelle ment aux articles 149,150,151 et 152 du décret présidentiel n° 15-247, cités sus dessus, la résiliation du marché se fait en tenant compte des mesures citées dans les articles 9, 11, 18, 30, 31, 32, 34, 35 et 37 du C.C.A.G.

ARTICLE 25 : REGLEMENT DES PRIX DES TRAVAUX NON-PREVUS

En application des articles 136 et 137du décret présidentiel n° 15-247 du 16 Septembre 2015, portant réglementation des marchés publics et des délégations de service public, l'augmentation des prestations ou/et l'introduction des opérations nouvelles seront régularisés par un avenant
Les travaux seront réglés moyennant l'application des prix unitaires du bordereau aux quantités de travaux réellement exécutés.

Au cas où il ne peut être tenu compte des prix contractuels fixés au marché pour les opérations nouvelles prévues dans un avenant, de nouveaux prix peuvent, le cas échéant, être fixés.

ARTICLE 26 : AVENANTS

Conformément à l'article 135, 136, 137, 138 et 139 du décret présidentiel n° 15-247 du 16 Septembre 2015, portant réglementation des marchés publics et des délégations de service public, le service contractant peut recourir à la conclusion d'avenants au marché.

ARTICLE 27 : CAS DE FORCE MAJEURE

"Force majeure", signifie tout événement qui dans les circonstances présentées est imprévisible et indépendant des deux parties contractuelles et qui rend impossible l'exécution des prestations prévues au marché.

Le service contractant placé dans un cas de force majeure doit prendre dans un délai minimum toutes dispositions raisonnables destinées à pallier sa propre incapacité de remplir ses obligations contractuelles.

Les cas de forces majeures doivent être signalés dans un délai de 10 jours. Les deux parties prendront toutes dispositions raisonnables pour réduire les conséquences des cas de force majeure.

ARTICLE 28 : CONTROLE DES COUTS

En application des dispositions de l'article n°107du décret présidentiel n° 15-247 du 16 Septembre 2015, portant réglementation des marchés publics et des délégations de service public, le titulaire d'un marché public , est tenu de communiquer au service contractant et à sa demande tout renseignement ou document permettant de contrôler les coûts de revient des prestations objet du marché et/ou de ses avenants dans les conditions fixées dans le présent article.

ARTICLE 29 : EMBAUCHAGE DES OUVRIERS

Conformément à l'article 95 du décret présidentiel n° 15-247 du 16 Septembre 2015, Le partenaire cocontractant doit faire connaitre huit jours au moins avant l'ouverture des chantiers ou ateliers, à la direction de wilaya de l'emploi compétent pour le lieu où s'exécuteront les travaux, ses besoins en main d'œuvre, par profession.

Toutes fois, sa liberté d'embauchage reste entière et il n'est pas tenu d'engager les ouvriers qui ne présenteraient pas les aptitudes requises.

Il est précisé que les besoins de main d'œuvre s'étendent à tout le personnel nécessaire des chantiers ou ateliers, en dehors des ouvertures des travaux.

Les clauses relatives à l'utilisation de la main d'œuvre locale, à l'insertion professionnelle des personnes exclues du marché du travail et des handicapés.

ARTICLE 30 : CONDITIONS DU RESPECT DE L'ENVIRONNEMENT ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE

Conformément à l'article 95 du décret présidentiel n° 15-247 du 16 Septembre 2015, Le partenaire cocontractant doit prendre contact avec les organismes compétents pour obtenir les autorisations nécessaires à l'installation de la base de vie et des équipements de production des matériaux de réalisation.

Le partenaire cocontractant doit respecter les conditions de protection de l'environnement et du développement durable pendant l'exécution des travaux avec la remise en état des lieux après achèvement des travaux

ARTICLE 31 : RESPECT DE LA LEGISLATION DU TRAVAIL

Conformément à l'article 95 du décret présidentiel n° 15-247 du 16 Septembre 2015, Le partenaire cocontractant doit dans le cadre du respect de la législation du travail appliquer le salaire minimum garanti (S.M.I.G) et déclarer les employés (permanents et temporaires) à la caisse nationale des assurances (CNAS).

Le partenaire cocontractant est tenu de présenter à tout moment, les justifications nécessaires aux inspecteurs de travail.

ARTICLE 32 : RESPECT DES DELAIS ET CADENCE DES TRAVAUX

Compte tenu de la spécificité du projet, le partenaire cocontractant s'engage à mettre en œuvre tous les moyens nécessaires pour réaliser le projet dans les plus courts délais et à des cadences appropriées. Il devra, notamment, organiser son intervention sur le chantier par au moins deux (2) équipes de huit (8) heures chacune. En cas de nécessité ou de retard éventuel qui serait constaté sur le planning prévisionnel des travaux, le partenaire cocontractant organisera, impérativement, son intervention sur le projet en trois fois huit heures (3x 8 H) de travail sans se prévaloir d'une quelconque indemnisation.
Le respect des délais et la cadence des travaux ne peuvent, en aucun moment, altérer la qualité des travaux, le respect de la qualité est impératif.

ARTICLE 33 : RESPONSABILITE DU COCONTRACTANT

Le service contractant et le maître d'œuvre ne pourront en aucun cas être poursuivis à l'occasion des accidents dont les ouvriers seraient victimes en cours de leur travail et le cocontractant supportera seul les conséquences. Le cocontractant est tenu de contacter toutes les assurances réglementaires et obligatoires.

PARAPHE

ARTICLE 34 : SANCTIONS ENCOURUES

Toute entreprise qui ne procède pas à l'installation du chantier dans les délais proposés dans le planning d'exécution des travaux joint au marché encourt les sanctions suivantes :

- L'application des pénalités de retards prévues dans le marché y afférent ;
- Le retrait provisoire et en cas de récidive le retrait définitif du certificat de qualification et de classification professionnelles ;
- L'interdiction de soumissionner aux marchés publics dans les conditions et les formes fixées par le décret présidentiel n°15-247, susvisé ;
- La mise en jeu de la caution de soumission, lorsqu'elle est prévue ou de la caution de bonne exécution.

ARTICLE 35 : ASSURANCES

Conformément à l'article 175 aux dispositions l'ordonnance N°07-95 du 25/01/1995relative aux assurances modifie et complémentaire. Tout contractante autre intervenant, personne physique ou morale dont la responsabilité civile professionnelle peut être engagée à propos de travaux de construction, de restauration ou de réhabilitation d'ouvrages, est tenu d'être couvert par une assurance.
Tout contrat d'assurance souscrit en vertu du présent article est, nonobstant toute stipulation contraire réputé comporter une clause assurant le maintien de la garantie pour la durée de la responsabilité pesant sur personnes assujetties à l'obligation d'assurance

ARTICLE 36 : SECRET ET DE CONFIDENTIALITE

Conformément aux dispositions du décret présidentiel N°15-247 du 16/09/2015 réglementation des marché publics et de délégation de service publics article 95 alinéa 22 le partenaire cocontractant est tenue respecta les clauses de secret et de confidentialité

ARTICLE 37 : APPROBATION DU MARCHE

Conformément à l'article 4du décret présidentiel n° 15-247 du 16 Septembre 2015, portant réglementation des marchés publics et des délégations de service public, ce marché n'est valable et définitif qu'après son approbation par l'autorité compétente.

ARTICLE 38 : MISE EN VIGUEUR DU MARCHÉ

Le présent marché ne sera valable et n'entrera en vigueur qu'après :
- Le visa de la commission des marchés publics.
- Le visa du contrôleur Budgétaire
-L'approbation de services contractant **le responsable de l'action Monsieur le Directeur des Travaux Publics de la wilaya de Sétif.**
- et sa notification au cocontractant par ordre de service.

ARTICLE 39 : ROIT DE TIMBRE ET D'ENREGISTREMENT

Le présent marché est dispensé des formalités de droit de timbre et d'enregistrement.

ARTICLE 40 : CLAUSES DE PRINCIPE

Il est à préciser que toute clause insérée dans le marché ou document auquel il se réfère qui seront contraire aux textes législatifs et réglementaires visés dans l'article 1.3 ci-dessus doit être considérée comme nulle et non avenue.
Toute clause additionnelle ou modification éventuelle au présent marché devra être formulée par voie d'avenant.

ARTICLE 41 : TEXTES REFERENTIELS ET REGLEMENTAIRES APPLICABLES AU MARCHE

Ce présent marché est soumis aux dispositions :

- A l'ordonnance 75/58 du 26/09/1975 portant le code civil modifié et complété.
- A l'ordonnance 95/07 du 25/01/1995 relative aux assurances, modifiée et complété.
- A l'ordonnance 03/03 du 19/07/2003 relative à la concurrence modifié et complété.
- A la loi n° 90-11 du 21/04/1990 relative aux relations de travail, modifiée et complétée.
- A la loi n° 03-10 du 19/07/2003 relative à la protection de l'environnement dans le cadre du développement durable.
- A la loi n° 04-19 du 25/12/2004 relative au placement des travailleurs et au contrôle de l'emploi, modifiée.
- A la loi n° 12-23 du 05/08/2023 fixant les règles relatives aux marchés publics.
- Au décret présidentiel N° 15-247 du 16/09/2015, portant réglementation des marchés publics et des délégations de service public.
- Au décret exécutif n° 14-139 du 20/04/2014 portant obligation pour les entreprises, groupes d'entreprises et groupements d'entreprises intervenant dans le cadre de la réalisation des marchés publics de certains secteurs d'activités d'être titulaires du certificat de qualification et de classification professionnelles.
- Au décret exécutif n° 14-363 du 15/12/2014, relatif à l'abrogation des dispositions règlementaires relatives à la certification conforme à l'original des copies de documents délivrés par les administrations publiques.
- Au décret exécutif n°21-219 du 20/05/2021 portant approbation du cahier des clauses administratives générales applicables aux marchés publics des travaux.
- A la circulaire de Monsieur le Ministre des travaux publics N° 021/SM/MTP/2016 du 27/02/2016, relatif aux clauses à insérer dans les cahiers des charges des marchés de travaux.

PARAPHE

LU ET ACCEPTE

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

Le soumissionnaire

(Nom, qualité du signataire et partenaire cocontractant)

NB : Le cahier des charges paraphée portant à la dernière page, la mention manuscrite «Lu et accepté», rempli et signé.

II. CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES COMMUNES :

ARTICLE 42 : CONNAISSANCE DU TERRAIN

Le partenaire cocontractant reconnaît, par la signature de la soumission, qu'il a une parfaite connaissance du terrain sur lequel les travaux en cause seront exécutés et de tous les éléments locaux en relation avec l'exécution des travaux (notamment le trafic routier à ne pas perturber, et qu'il a eu une connaissance de tous les plans et outils nécessaire à la réalisation de ces travaux.
On ne pourra en aucun cas se prévaloir de l'ignorance de l'un quelconque de ces éléments pour introduire une quelconque demande d'indemnité.

ARTICLE 43 : RECEPTION DES PLANS, DOCUMENTS ET ORDRES PAR LE PARTENAIRE COCONTRACTANT :

Le partenaire cocontractant doit, avant tout commencement d'exécution, vérifier les implantations et côtes des dessins et signaler, par écrit, toutes erreurs ou omissions qu'il pourrait rencontrer et qui seraient de nature à compromettre la bonne exécution de l'ouvrage. Au cours des travaux, il doit appeler l'attention du le service contractant par écrit dans un délai de Dix (10) jours, sur les inconvénients qui pourraient résulter des ordres reçus et sur les vices ou malfaçons que ceux-ci pourraient entraîner.
Le partenaire cocontractant doit établir et soumettre à l'approbation du service contractant un dossier d'exécution contenant tous les plans et études de détails nécessaires à la bonne marche des travaux au plus tard trente (30) jours avant début d'exécution.
Le partenaire cocontractant doit provoquer la remise, par le service contractant, ou le Maître d'œuvre, de tous les documents écrits ou plans pour compléter le projet et dont il aurait besoin. Il doit proposer au service contractant, toutes modifications aux dispositions du projet ou aux ordres donnés qui seraient de nature à améliorer la qualité de ses travaux.

ARTICLE 44 : MOYENS ET EQUIPEMENTS D'AUTOCONTROLE

Le partenaire cocontractant doit disposer des moyens personnels et matériels nécessaires pour accomplir la mission d'autocontrôle en l'occurrence :

- Le matériel topographique
- L'appareillage de laboratoire nécessaire pour le contrôle géotechnique

A défaut de propriété, l'entrepreneur peut contracter ces missions avec un organisme agrée en la matière après accord préalable du service contractant.

ARTICLE 45 : OUVRAGES DEFECTUEUX

Pendant l'exécution des travaux et pendant le délai de garantie, tous ouvrages, parties d'ouvrages ou matériels reconnus défectueux par le service contractant, ou quelque cause que ce soit, seront démolis ou enlevés aux frais risques et périls du partenaire cocontractant. Celui-ci est tenu de les refaire ou de les remplacer, dans le temps prescrit et suivant les modalités qui lui seront ordonnées par ordre de service.

ARTICLE 46 : TRAVAUX EXECUTES SANS ORDRE OU CONTRAIREMENT AUX ORDRES DONNES :

Les travaux exécutés ou le matériel fourni, sans ordre ou contrairement aux ordres donnés, peuvent être refusés, leur démolition sera poursuivie aux frais risques et périls du partenaire cocontractant, Toutes les dépenses qui en découleraient, à moins que le service contractant ne préfère les conserver en fixant un rabais sur le prix normal.
Dans le cas où les incidents de cette nature se remplaceraient, le service contractant pourra prescrire au partenaire cocontractant le remplacement du personnel fautif, voir même constater, par ordre de service, la défaillance du partenaire cocontractant.

ARTICLE 47 : SIGNALISATION NOCTURNE :

A cause la nécessité d'exécution les travaux a la nuit, la signalisation nocturne devra être efficace et , en

plus de la disposition des panneaux sur le tracé annonçant le début et la fin du chantier , on devra disposer tous les dix (10) mètre en bordure de la voie circulée de catadioptres et de feux rouges tous les trente (30) mètre , ou de lampes clignotantes tous les quarante (40) mètres , pour les parties signalées en alignement droit .
Le jalonnement des biseaux sera assuré au moyen de lampes espacées tous les cinq (05) mètres. Le bon fonctionnement et l'efficacité doivent être vérifies régulièrement.
La vitesse des véhicules sera limitée à quarante (40) km à l'heure sur toute la traversée du chantier

ARTICLE 48 : JOURNAL DE CHANTIER :
Un journal de chantier sera tenu régulièrement par le partenaire cocontractant dès le démarrage des travaux avec visa régulier du représentant du Maître de l'ouvrage.

ARTICLE 49 : MESURES D'ORDRE ET DE SECURITE – SIGNALISATION DU CHANTIER :
Le partenaire cocontractant doit réaliser à sa charge et à ses frais, une piste de service le long du tracé pour la déviation de la circulation avec un matériau adéquat sur une largeur minimale de 10 m y compris son entretien continu. Les travaux sous circulation ne seront pas autorisés sauf pour les cas d'empêchement majeur lesquels seront éventuellement appréciés et proposés pour approbation au maitre de l'ouvrage par le maitre d'œuvre (bureau d'étude charge du suivi).
Le partenaire cocontractant prendra, spontanément, toutes les mesures d'ordre et de sécurité nécessaires pour éviter les accidents sur son chantier et aux abords, notamment en raison de l'utilisation des portions de chantier non déterminées, pour assurer la circulation publique des véhicules.
II devra se conformer à tous les ordres qu'il recevra, à ce sujet, du Maître de l'ouvrage ou de ses représentants.
Il sera tenu de prendre tout spécialement les mesures propres à garantir la santé et la sécurité du personnel employé et les mesures de sécurité nécessaires pour la circulation publique, chaque fois qu'il sera invité à le faire par le Maître de l'ouvrage.
Il veillera tout particulièrement à assurer les mêmes conditions de sécurité pour les portions non terminées de son chantier.
La signalisation du chantier devra être assurée conformément aux dispositions réglementaires.
Le partenaire cocontractant demeurera seul responsable des accidents et des dégradations aux ouvrages avoisinants qui pourraient survenir directement du fait de son chantier.
Les accès au chantier devront être organisés de manière à éviter tout accident. Le service contractante se réserve le droit en cas d'urgence de faire exécuter d'office aux frais du partenaire cocontractant et sans qu'il soit besoin de mise en demeure, ni de préavis, les mesures que ce dernier aurait omis de prendre pour assurer l'observation des prescriptions du présent article.
Les dépenses résultant de l'application des prescriptions du présent article resteront à la charge du partenaire cocontractant.

ARTICLE 50 : PRESENCE DU PARTENAIRE COCONTRACTANT SUR LE CHANTIER
Le partenaire cocontractant devra avoir en permanence sur le chantier à partir du moment où il commence les travaux un responsable et un chef de chantier (Ingénieur TP ou génie civil V.O.A au TS TP) qualifiés habilités à recevoir les instructions du maître de l'ouvrage ou de son représentant et à suivre leur bonne exécution.
Le chef de chantier devra être agréé par le service contractant ou son représentant. Son nom devra être notifié par écrit au service contractant. Il devra être présent en permanence sur le chantier et capable de représenter valablement le partenaire cocontractant tant auprès du maître de l'ouvrage qu'auprès des autres entrepris et avoir tout pouvoir pour régler tout question de chantier. Le maître de l'ouvrage ou son représentant a le droit d'exiger de l'entrepreneur le changement ou le renvoi du chantier des agents ou des ouvriers pour insubordination, incapacité ou défaut de probité. Le partenaire cocontractant demeure d'ailleurs responsable des fraudes ou malfaçons qui seraient commises par eux dans la fourniture et dans l'emploi des matériaux.

ARTICLE 51 : REUNIONS DE CHANTIER

Des réunions de chantier auront lieu sur convocation du service contractante. Le partenaire cocontractant est tenu d'assister ou de déléguer son représentant (Ingénieur TP ou génie civil V.O.A TS TP) habilité à prendre toute décision concernant les travaux. Toute absence sera consignée sur le journal de chantier. Les décisions ainsi prises seront considérées acceptés par le partenaire cocontractant sans réserve.

ARTICLE 52 : PLANS CONFORMES A L'EXECUTION OU PLANS DE RECOLLEMENT

Le partenaire cocontractant a la charge et la responsabilité de l'établissement des dossiers des plans conformes à l'exécution. Le service contractant remettra au service contractant lors de la réception provisoire un contre calque et trois tirages de tous les plans des ouvrages exécutés avec indication détaillée de tous les éléments de finition, de repérage et de cotation.

ARTICLE 53 : INSTALLATION DU CHANTIER

L'opération d'installation du chantier, qui consiste la mise en place des moyens matériels, l'approvisionnement du chantier en matériaux préalablement au démarrage des travaux objet du marché en question ainsi que l'élaboration des études d'exécution y afférentes, doivent être opérés dans les délais prévus dans le planning d'exécution des travaux joint au marché, au moyen d'un procès-verbal signé par les deux (02) parties. A défaut, le service contractant se réserve le droit de résilier unilatéralement le marché aux torts exclusifs du partenaire cocontractant, pour non-respect des clauses contractuelles du marché, et ci, sans préjudice des sanctions prévues par la législation et la réglementation en vigueur, en la matière.

ARTICLE 54 : DOMICILIATION DU PARTENAIRE COCONTRACTANT

En application de l'article 10 du cahier des clauses administratives générales (CCAG), à défaut par le partenaire cocontractant d'élire domicile à proximité des travaux, les notifications relatives au partenaire cocontractant sont valablement faites au commun lieu des travaux.

LU ET ACCEPTE

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

Le soumissionnaire

(Nom, qualité du signataire et partenaire cocontractant)

NB : Le cahier des charges paraphée portant à la dernière page, la mention manuscrite «Lu et accepté», rempli et signé.

III. CAHIER DES PRESCRIPTIONS SPECIALES

A. CHAPITRE I : PROVENANCE, QUALITÉ ET PRÉPARATION DES MATERIAUX

ARTICLE 55 : GÉNÉRALITÉ :

Font parties de l'entreprise, toutes les fournitures des matériaux, qui ne sont pas expressément exclues par le présent cahier des prescriptions spéciales, et qui sont destinées à être incorporées aux ouvrages. Les matériaux devront, d'une manière générale, satisfaire aux conditions fixées par le cahier des prescriptions communes. A défaut de stipulation du dit cahier concernant certains matériaux, ou dans le cas de dérogation à certaines dispositions de ces mêmes cahiers proposés par l'entrepreneur, ce dernier devra avant toute utilisation, obtenir l'autorisation expresse du maître d'œuvre, qui statuera sur la vue des documents techniques justificatifs présentés à l'appui de sa proposition et éventuellement des essais. L'entrepreneur devra avant de commencer l'exécution des travaux, soumettre à l'approbation du maître de l'œuvre, quand elle n'est pas précisée au marché, Ici marque de tous les matériaux qu'il compte utiliser, ainsi que leurs caractéristiques.
Sur la commande du maître de l'ouvrage, il lui faudra fournir tous les échantillons nécessaires accompagnés des procès-verbaux d'essai de résistance au laboratoire et d'homologation. L'entrepreneur devra justifier l'emploi de matériaux, par la présentation de fiches techniques ou de résultats de laboratoire, l'administration se réserve le droit de refuser ou d'accepter le choix de l'entrepreneur. Les matériaux qui ne rempliraient pas les conditions exigées seront rejetés, et devront être immédiatement évacués par l'entrepreneur sur l'ordre du maître d'œuvre, lequel après mise en demeure restée sans effet, les fera enlever aux frais de l'entrepreneur.

ARTICLE 56 : ORIGINES DES MATERIAUX :

Les matériaux et produits fabriqués nécessaires à l'exécution des travaux, proviendront en priorité de l'industrie nationale.

ARTICLE 57 : APPROVISIONNEMENT RÉCEPTION ET STOCKAGE DES MATÉRIAUX :

L'approvisionnement en matériaux doit être convenablement et des stocks doivent être constitués le long du projet, les dispositions suivantes seront prises :
Les matériaux refusés devront être enlevés du chantier dans un délai de huit jours, en cas d'inexécution dans ce délai, le maître de l'ouvrage fera procéder à cet enlèvement aux frais de l'entreprise, sans qu'il soit besoin d'aucune mise en demeure. Le stockage des matériaux, fournitures et produits fabriques sera rationnel pour éviter les avaries, dégradations, …etc. Les éléments abîmes seront refusés et immédiatement enlevés du chantier, l'entreprise devra avant exécution des travaux recueillir l'agrément du maître de l'ouvrage sur la provenance des matériaux et lui soumettre tous les procès-verbaux d'essais et tous échantillons nécessaires. Tous matériaux ne répondent pas parfaitement a la destination prévue devra être enlever et remplacent par l'entreprise a ses frais même après mise en place. L'emploi de matériaux nouveaux devra accompagne de la présentation d'attestations techniques ou encore des procès-verbaux d'essais de l'ouvrage se réserve le droit de refuser ou d'accepter le choix de l'entreprise. L'entreprise est responsable de la conservation des matériaux.

ARTICLE 58 : QUALITÉ, PRÉPARATION ET CONTROLS DES MATÉRIAUX :

Tous les matériaux utilisés devront correspondre aux spécifications techniques, ils devront être de première qualité dans l'espèce commandée. Le maître de l'ouvrage est seul compétent de juger de la qualité des matériaux et du lieu de leur emploi en aucune façon le lieu de provenance des matériaux ne pourra préjuger de leur qualité si pour certains matériaux le maître de l'ouvrage impose une provenance de l'ouvrage se réserve le droit de procéder à tous contrôles et essais de la conformité des fournitures et travaux avec les prescriptions du présent cahier des prestations spéciales. L'entreprise sera tenue de mettre en évidence éventuellement par la présentation de la lettre de commande, de bons de livraison, de facture, etc., la provenance et la spécification des matériaux. Le maître de l'ouvrage effectuera tous les contrôles qu'il jugera nécessaires aux fins de vérifier la conformité des matériaux et de leur mise en œuvre aux spécifications du présent cahier des prescriptions spéciales. A cet effet, l'entreprise devra

remettre au laboratoire de contrôles toutes les quantités de matériaux qui s'avérant nécessaires pour réaliser ses essais. On outre l'entreprise devra informer le maître de l'ouvrage de tout nouvel arrivage de matériaux (granulats, liants, etc....). L'entreprise peut, si elle le désire, effectuer des prélèvements d'échantillons de tous les matériaux destinés à être incorporés dans les travaux afin de procéder aux essais. L'entreprise fournira la main d'œuvre et matériel pour l'obtention des échantillons et acceptera toute interruption occasionnée par ce fait ou par les résultats des essais. L'entreprise respectera les consignes données soit en vue de contrôle soit à la suite de ces contrôles. Dans le cas contraire le maître de l'ouvrage pourra exiger par écrit l'arrêt des travaux qui ne pourront recommencer qu'au reçu d'une autorisation écrite.

58 - 1 : MATERIAUX A INCORPORER AUX OUVRAGES

58 - 1 - a) MATERIAUX POUR REMBLAIS ET COUCHE DE FORME :

Les matériaux pour remblais, seront constitués le plus souvent par des matériaux sablonneux, limoneux, ou tufeux ; Les matériaux contenant des matières organiques seront en dépôt ; les limons et argiles ne seront que partiellement réutilisés suivant leur teneur en eau. La couche supérieure des terrassements pourra être constituée par des matériaux sélectionnés, présentant les caractéristiques suivantes :

- les plus gros éléments ne dépasseront pas 100 mm en toutes dimensions, et l'indice CBR à quatre jours (04 jours) d'imbibition et à 98 % de l'OPM sera supérieur à 35.
- L'indice de plasticité sera au plus égal à 20 ; le gonflement ne dépassera pas 1 %.

58 - 1 - b) MATERIAUX POUR COUCHE ANTI-CONTAMINANTE :

Si la mise en œuvre d'une couche anti-contaminant était demandée par l'ingénieur, les matériaux pour couche anti-contaminant devraient avoir les caractéristiques suivantes : - seuil de granulométrie 0/2

- pourcentage de ce matériau passant au tamis de 80 microns < 2 %
- E S > 30 %

58 - 1 - c) MATERIAUX POUR ACCOTEMENTS :

Les matériaux pour accotements seront des matériaux granuleux provenant soit des gîtes ou emprunts excédentaires, soit d'extensions de ces gîtes ou emprunts, soit de déblais réutilisables, notamment les déblais des épaulements.

Le CBR à 98 % de l'OPM sera au moins égal à 45 et l'indice de plasticité inférieur à 15.

58 - 1 - d) MATERIAUX POUR COUCHE DE FONDATION

a) - Les matériaux pour couche de fondation devront répondre aux spécifications suivantes :

D maximum	40 mm
IP	non mesurable
E. sable	> 30
Indice de concassage	> 30% éléments concassés
Los Angeles	< 40
M. D. E	< 40

b) - Essais de laboratoire :

La résistance à la fragmentation sera mesurée par l'essai Los Angeles (L. A) et la résistance à l'attrition par l'essai Micro- Deval en présence d'eau (MDE).

c)- Fuseaux granulométriques

Les courbes granulométriques correspondront à deux grandes familles de graves :

- graves fabriquées en carrière (fuseau grenu)
- graves d'origine alluvionnaire (fuseau sableux)

Dont les fuseaux sont indiqués ci-après :

G	Tamisats %				**Ouverture fuseau tolérance**
R	Ouverture	Minimum	Maximum	Moyenne	
A	40	100			
V	31,5	85	100	92	
E	20	62	90	76	
	10	35	62	48	± 12
G	6,3	25	50	37	± 11

R E N U E	4	19	43	31	± 10
	2	14	34	24	± 9
	0,5	5	20	12	± 6
	02	3	14	8	± 4
	0,08	2	10	6	± 3

G R A V E S A B L E U S E	Tamisats %				**Ouverture fuseau tolérance**
	Ouverture	Minimum	Maximum	Moyenne	
	40	100			
	31,5	85	100	92	
	20	62	90	76	
	10	40	70	55	± 12
	6,3	31	59	45	± 11
	4	25	52	38	± 10
	2	20	43	31	± 9
	0,5	10	27	12	± 6
	02	5	17	8	± 4
	0,08	2	10	6	± 3

Le fuseau de tolérance définit la zone dans laquelle doivent se situer 95% des courbes obtenues au cours du contrôle. La teneur en fines (éléments inférieurs à 0,08 mm) devra se situer impérativement entre 2% et 10%.

58 - 1 - e) MATERIAUX POUR COUCHE DE BASE EN GRAVE CONCASSE

a) - Les matériaux pour couche de base en grave concassée devront répondre aux spécifications suivantes

D maximum	**20 mm**
IP	**non mesurable**
E. sable	**> 35**
Indice de concassage	**> 70% éléments concassés**
Los Angeles	**< 25**
M. D. E	**< 20**

b) - Essais de laboratoire :

La résistance à la fragmentation sera mesurée par l'essai Los Angeles (L. A) et la résistance à l'attrition par l'essai Micro-Deval en présence d'eau (MDE).

c)- Fuseaux granulométriques

Les courbes granulométriques correspondront à deux grandes familles de graves :

- graves fabriquées en carrière (fuseau grenu)
- graves d'origine alluvionnaire (fuseau sableux)

Dont les fuseaux sont indiqués ci-après :

R A V E G R E N U E	Tamisats %				**Ouverture fuseau tolérance**
	Ouverture	Minimum	Maximum	Moyenne	
	31,5	100			
	20	85	100	92	
	10	47	77	62	± 10
	6,3	35	60	47	± 8
	4	26	49	37	± 7
	2	18	38	28	± 6
	0,5	6	22	14	± 4
	02	3	15	9	± 3
	0,08	2	10	6	± 2

GRAVES ABLEUSE	Tamisats %				Ouverture fuseau tolérance
	Ouverture	Minimum	Maximum	Moyenne	
	31,5	100			
	20	85	100	92	
	10	52	82	67	± 10
	6,3	40	69	54	± 8
	4	32	60	46	± 7
	2	25	50	37	± 6
	0,5	13	30	21	± 4
	02	7	20	13	± 5
	0,08	2	10	6	± 2

Le fuseau de tolérance définit la zone dans laquelle doivent se situer 95% des courbes obtenues au cours du contrôle. La teneur en fines (éléments inférieurs à 0,08 mm) devra se situer impérativement entre 2% et 10%.

58 - 1 - f) MATERIAUX POUR COUCHE DE BASE (GRAVE BITUME) :

Les matériaux pour couche de base devront répondre aux spécifications suivantes :

a) Granulats

a.1) Spécifications

Dimension maximale20 mm

Indice de plasticité	**non mesurable**
Equivalent de sable	**ES > 40**
Stabilité	**100% d'éléments concassés**
Los Angeles	**LA < 25**
Micro Deval Humide.	**MDE < 20**
Granulométrie	**voir fuseau**
Tamisats à 80 m	**5 à 10%**

a.2) granulats d/D 6,3/20

Le poids retenu sur un tamis de maille D et le poids passant à travers un tamis de maille d, sont inférieurs l'un et l'autre à 15% du poids initial soumis au contrôle.

Le poids retenu sur un tamis de maille (d+D) doit être compris entre un tiers et deux tiers du poids initial.

Le poids passant à travers une maille carrée de 0,63 d, doit être inférieur à 2% du poids initial.

Tous les éléments doivent passer au travers du tamis de maille carrée Dm = 1,25 D.

a.3) Fuseau granulométrique 0/20

Tamis-ouverture mailles	25	20	6	2	0.63	0.08
Tamisat au moins % (MIN)	100	85	45	25	16	6
Tamisat au plus % (MAX)	-	100	60	40	29	9

a.4) Propreté

Valeur de l'équivalence de sable

Il est précisé qu'il s'agit dans tous les cas d'un équivalent de sable effectivement mesuré sur la fraction 0/2 écrêtée, du sable dénommé 0/6.

- **E S = 40 si la teneur en fines de la fraction 0/2 est comprise entre 12% et 15%**
- **E S = 35 si la teneur en fines de la fraction 0/2 est comprise entre 15% et 18%**
- **E S = 28 si la teneur en fines de la fraction 0/2 est comprise entre 18% et 22%.**

Pour une teneur en fines de la fraction 0/2 supérieure à 22%, la valeur de l'E S sera fixée après une étude particulière.

b) Liant hydrocarboné

Le liant utilisé sera un bitume 40/50 ou 60/70. Le dosage en bitume sera de 3,8 à 4,5% ; il sera de l'ordre de 4,2 à 4,3% dans tous les cas où la grave bitume sera mise en œuvre en renforcement. L'étude de formulation au laboratoire fixera ce pourcentage.

58 - 1 - g) GRANULATS POUR REVETEMENT SUPERFICIEL

- Spécifications :

CARACTERISTIQUES	TRAFIC (Nombres de PL/j)				
	≤ 25	25 - 150	150 – 300	300 - 750	≥ 750
LA	≤ 35	≤ 30	≤ 25	≤ 20	≤ 15
MDE	≤ 30	≤ 25	≤ 20	≤ 15	≤ 10
A	≤30	≤ 25	≤ 20	≤ 15	≤ 15
P	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1
CPA	≥ 0,35	≥ 0,35	≥ 0,40	≥ 0,40	≥ 0,45
RC		≥ 4	≥ 4	≥ 6	(*)
IC	100				

(*) pas de matériaux alluvionnaires pour cette classe de trafic

Ces spécifications doivent faire l'objet du maximum d'attention principalement (LA et P)

TERMINOLOGIE :

P : Propreté, LA : Essais Los Angeles, CPA : Coefficient Polissage Accéléré, MDE : Essais Micro-Deval en présence d'eau, RC : Rapport de Concassage, A : Coefficient aplatissement, IC : Indice de concassage

TRAFIC : Le Trafic considéré est le trafic lourd (PL) de charge utile > 5 tonnes.

58 - 1 - h) GRANULATS POUR BETON BITUMINEUX

a) Granularités : Pour la fabrication de béton bitumineux, on utilisera exclusivement des matériaux définis par seuils de granularité - 0/4.

L'entrepreneur choisira l'une des deux compositions suivantes :

0/2 - 2/6 - 6/14 et 0/4 - 4/6 - 6/14 ou 0/2 - 2/6 - 6/10 et 0/4 - 4/6 - 6/10

Ce granulat devra avoir une granulométrie homogène et constante. Le fuseau de contrôle et de spécification devra avoir les écartements indiqués dans le tableau suivant :

TAMISAT	BB 0/10 (%)	BB 0/14 (%)
14	-	94 à 100
10	94 à 100	72 à 84
6,3	65 à 75	50 à 66
4	45 à 60	40 à 54
2	30 à 45	28 à 40
0,08 mm (couche de roulement)	7 à 10	7 à 10
0,08 mm (couche de liaison)	6 à 9	6 à 9

On distingue deux types de béton bitumineux semi-grenu. Les BB 0/10 et les BB 0/14 dont les gammes d'épaisseurs d'application sont respectivement de 6 à 7 cm (minimum absolu : 5cm) et 7 à 9 cm (Minimum absolu : 6 cm).

b) Angularité :

b. 1) Granulats : Les granulats 0/2 - 0/4 - 4/6 - 6/10 - 10/14 - 6/14, précédemment définis, devront être constitués d'éléments concassés. Cette condition sera réputée satisfaisante :

- en tous les cas pour les granulats provenant de carrières.
- pour les granulats provenant de ballastières, uniquement lorsqu'il existera un rapport de 4, entre la dimension minimale du gravillon roulé d'origine, et la dimension maximale du gravillon concassé.

b. 2) Sables : La règle normale doit être de constituer l'ensemble du squelette minéral à partir des granulats de même origine. Cependant, pour des raisons de propreté et de régularité notamment, l'entreprise peut proposer, pour la fourniture du sable de concassage 0/2 et 0/4, de faire appel à une carrière différente de celle fournissant les gravillons à la condition qu'ils répondent aux conditions exigées.

c) Propreté : Les gravillons 2/6 - 6/10 - 10/14 et 6/14, répondent aux exigences formulées dans le fascicule 23 du Cahier des prescriptions communes.
L'équivalent de sable 0/2 ou de la fraction 0/2 du sable 0/4 sera :
- supérieur à 45, si la teneur en fines de ce sable 0/2 est inférieure à 12%
- supérieure à 40, si la teneur en fines de ce sable 0/2 est comprise entre 12 et 15%
- supérieure à 35, si la teneur en fines est supérieure à 15%

d) Forme : La forme des granulats sera caractérisée par le coefficient d'aplatissement (A) qui doit rester inférieur à vingt (20).

e) Dureté : La dureté des gravillons sera définie par l'essai Los Angeles effectué sur l'une des trois classes granulaires 4/6 - 6/10 - 10/14 ; les granulats soumis à l'essai étant propres et de bonne forme. Après élimination des gravillons plats par criblage sur une grille à panneaux parallèles d'écartement égal à la moitié de la plus petite dimension du gravillon, le coefficient Los Angeles des gravillons devra être inférieur à 25. Le micro Deval humide (MDE) devra être inférieur à 20.

f) Coefficient de polissage accéléré (C. P. A) : Le coefficient de polissage accéléré (C. P. A) des gravillons devra être supérieur à 0,50.

g) Fillers d'apport : Quand la teneur en fines (élément inférieur à 80 microns du sable de concassage ou du sable broyé) nécessaire au béton bitumineux est insuffisante, compte tenu du pourcentage avec lequel ce sable intervient dans la formule, il faut prévoir l'addition d'un filler. Ce filler devra avoir une granularité telle que 80% au moins des éléments passant au tamis de 0,08 mm, et 100% au tamis de 0,2 MM.

58 - 2 : LIANTS HYDROCARBONES

58 - 2 - a) LIANT POUR GRAVE BITUME ET BETON BITUMINEUX :

Le bitume pour grave bitume et béton bitumineux de la qualité 40/50 ou 60/70, devra répondre aux spécifications suivantes :

QUALITE	UNITE	60/70	40/50
· Point de ramollissement (méthode bille et anneau A.S.T.M)	°C	43 à 56	47 à 60
Pénétration (essais D.O.V à 25°c 100 g 5 sec à l'appareil A.S.T.M)	1/10mm	60 à 70	45 à 50
Densité relative à 25°C au pycnomètre	gr/ml	1,0 à 1,10	1,0 à 1,10
Perte à la chaleur 163°c pendant 5 heures (méthode A.S.T.M)	%	< 1%	<1%
Pourcentage de pénétration restante par rapport à la pénétration initiale après perte de chaleur	%	> 70 %	> 70%
Point d'inflammabilité Cleveland (point d'éclair)	°C	> 230°c	> 250°c
Ductibilité à 25°C	Cm	> 80	> 60
Solubilité dans C 25	%	> 99,5	> 99,5
Teneur en paraffine (LCPC)	U	< 4,5 %	< 4,5%

58 - 2 - b) LIANT POUR REVETEMENT SUPERFICIEL :

Le liant pour revêtement superficiel sera un bitume fluidifié ou fluxé de la classe : 0/1 pour la couche d'imprégnation 150/250 ou 400/600 pour l'enduit superficiel

58 - 2 - c) CONTROLE DES LIANTS :

L'entrepreneur devra à ses frais s'assurer en permanence que les liants fournis sont conformes aux spécifications.

58 - 2 - d) APPROVISIONNEMENT :

L'entrepreneur assurera le transport du bitume depuis les usines agréées. Il aura à sa charge la fourniture et l'exploitation du matériel de pompage nécessaire pour transvaser le liant des camions citernes dans les cuves de stockage. L'entrepreneur passera lui-même les commandes, prendra livraison, fera les réceptions, assurera le transport à pied d'œuvre, le stockage et le réchauffage. Il devra s'entendre avec les services de l'usine qui fournit le liant pour fixer la cadence d'approvisionnement correspondant à son délai d'exécution.

58 - 3 : MATERIAUX DIVERS UTILISES POUR L'ASSAINISSEMENT

58 - 3 - a) PIERRES POUR PERRES :

Les perrés seront constitués de pierres homogènes exemptes de roches tendres ou de fêlures. Leur porosité ne devra être supérieure à 15%. Le poids des moellons n'excédera pas 40 Kg pour permettre leur manipulation par un seul homme. L'épaisseur des moellons ne devra pas être inférieure à 10 cm ; ils présenteront 25 cm de queue.

58 - 3 - b) ENROCHEMENT :

Les enrochements seront de type "naturel" et constitués d'éléments dont le poids sera au moins égal à 150 Kg.

58 - 3 - c) GABIONS :

Les gabions seront constitués en fils d'acier galvanisé de 3 mm de diamètre à triple torsion. Le fil de fermeture sera également galvanisé. Les mailles seront de 80 x 100 mm environ. Les cages auront des dimensions agréées par l'ingénieur.

58 - 4 : SABLE POUR BETON OU MORTIER

58 - 4 - a) NATURE :

Le sable pour mortier et bétons sera du sable d'oued ou un sable de broyage traité.

58 - 4 - b) PROPRETE :

Le granulat fin devra avoir un équivalent de sable mesuré par la méthode humide et visuelle, compris entre les limites précisées dans le tableau ci-dessous :

Mortier	Béton	Equivalant de sable
	C 150	> 70
M 450	Q 350	> 75

58 - 4 - c) GRANULARITE :

· Sable pour béton C 150 :

La proportion maximale d'éléments retenus sur le tamis du module trente-sept (37), (tamis de quatre (04) millimètre) devra être inférieure à dix (10) pour cent.

· Sable pour mortier M 450 :

La proportion maximale d'éléments retenus sur le tamis de module trente-cinq (35), (tamis de deux virgule cinq millimètres) devra être inférieure à dix (10) pour cent.

· Sable pour béton Q 350 :

La granulométrie devra être contenue dans le fuseau de tolérance proposé par l'entrepreneur après son étude granulométrique de composition des bétons et agréé par l'ingénieur.

58 - 4 - d) ESSAIS A EFFECTUER SUR LES SABLES POUR MORTIERS ET BETONS :

Il sera exécuté :

- une (01) mesure de l'équivalent de sable par trente-cinq (35) mètres cubes de sable pour béton Q 350.
- une (01) mesure de l'équivalent de sable par cinquante (50) mètres cubes ou fraction de cinquante (50) mètres cubes de sables pour les autres bétons.
- un (01) contrôle de granularité par cent (100) mètres cubes ou fraction de cent (100) mètres cubes de sables pour béton de qualité, avec au moins :
- une (01) mesure de l'équivalent de sable, et un (01) contrôle de granularité du sable pour béton de qualité par journée de livraison.

58 - 5 : GRANULATS MOYENS ET GROS POUR BETON

58 - 5 - a) NATURE :

Les granulats pour bétons C 150 et Q 350, seront concassés ou roulés ; l'installation de production devra être agréée par l'ingénieur. Les granulats répondront aux spécifications de la norme NF P 18. 301. Les granulats destinés au béton armé, devront avoir un coefficient Los Angeles, au plus égal à trente-cinq (35).

58 - 5 - b) PROPRETE :

La propreté maximale en poids des granulats passant au lavage au tamis de module trente-quatre (34) (tamis de deux millimètres) devra être inférieure à deux pour cent (02%).

La proportion de matières susceptibles d'être éliminées par décantation suivant le processus de la norme NF P18 301, ne devra pas dépasser deux pour cent (02%).

58 - 5 - c) GRANULARITE :

Les classes granulaires à employer seront exclusivement : quatre dixième (4/10), dix vingtième (10/20)

et vingt trentième (20/30) [mailles carrées de tamis de contrôle]. Les seuils supérieurs de granularité seront les suivants :
- Trente millimètres pour les bétons C 150
- Vingt millimètres pour les bétons Q 350

Le seuil inférieur pour tous les bétons est de six virgule trois millimètres (6,3 mm). La granularité de granulats pour béton de qualité sera agréée par l'ingénieur sur proposition de l'entrepreneur après étude granulométrique par ce dernier, de la composition de béton. Le poids de granulat retenu sur le tamis correspondant à leur seuil supérieur et le poids de granulat passant à travers le tamis correspondant à leur seuil inférieur seront l'un et l'autre inférieurs à dix pour cent (10%) du poids initial soumis au criblage.

58 - 5 - d) ESSAIS A EFFECTUER SUR LES GRANULATS POUR BETONS :

d. 1) Généralités : Les frais des essais sont à la charge de l'entrepreneur. Les prélèvements seront effectués en présence de son représentant. L'ingénieur pourra s'il le juge utile, augmenter le nombre des essais ci-dessous étant entendu que les frais de ces essais supplémentaires seront à la charge de l'administration, si leur résultat est satisfaisant, à la charge de l'entrepreneur dans le cas contraire.

d. 2) Granulats moyens et gros pour bétons :

Il sera exécuté :
- Deux (02) mesures du coefficient Los Angeles pour l'agrément des matériaux et une mesure de ce coefficient par cent (100) mètre cubes ou fraction de cent (100) mètres cubes.
- Une (01) mesure de la proportion en poids de granulats passant au lavage au tamis de module trente-quatre (34), mailles de deux (02) millimètres) y compris s'il y a lieu, la mesure de l'indice de plasticité des éléments inférieurs à deux (02) millimètres par cent (100) mètres cubes ou fraction de cent (100) mètres cubes de granulats pour béton.
- Un (01) contrôle de granularité par deux cent (200) mètres cubes ou fraction de deux cent (200) mètres cubes de granulats pour bétons.

Avec au moins :
- une (01) mesure de la proportion en poids de granulats passant au tamis du module trente-quatre (34), (maille de deux (02) millimètres), et un (01) contrôle de granularité par journée de livraison.

d. 3) Réception : En cas de résultat négatif d'un essai effectué en application des paragraphes ci-dessus, l'ingénieur fera procéder aux frais de l'entrepreneur à deux contre-essais ; si le résultat de l'un des contre-essais n'est pas satisfaisant, les matériaux correspondants seront rejetés ; dans le cas contraire, ils seront acceptés.

58 - 6 : LES CIMENTS ET ADJUVANTS

58 - 6 - a) LES CIMENTS :

La fourniture des ciments fait partie des obligations de l'entrepreneur.
Les ciments devront satisfaire respectivement :

a) Nature et qualité : Le ciment Portland CPA ou CPJ 45 sera utilisé pour toutes les parties d'ouvrages en superstructure. Il devra satisfaire à la norme NF P 15/30.

b) Mode de livraison : Les ciments pour bétons et mortiers seront livrés en vrac ou exceptionnellement en sacs de cinquante (50) Kilogrammes. Lorsque le ciment est livré en sac, l'entrepreneur s'engage à mettre à la disposition de l'ingénieur, sur le chantier, une bascule permettant de peser la masse des sacs de ciment approvisionnée avec une précision d'un demi (0,5) Kilogramme. Lorsque le ciment est livré en vrac, l'entrepreneur assurera le nettoyage préalable des conteneurs et en particulier l'élimination de tout résidu contenant du sucre ou des nitrates. Les ciments pour bétons et mortiers devront être livrés sur chantiers à une température inférieure à soixante-dix (70) degrés Celsius.

c) Stockage : En complément du paragraphe 4 de l'article 4 du fascicule 65 du Cahier des prescriptions communes, le ciment pour bétons pourra être mis en œuvre après une durée de stockage réduite à cinq (05) jours s'il satisfait à l'essai de fissuration visé dans le présent article.

d) Contrôle : Les prélèvements et essais énumérés ci-dessous, seront exécutés aux frais de l'entrepreneur par des laboratoires qui seront soumis au préalable à l'agrément de l'ingénieur. Il sera effectué systématiquement un (01) prélèvement par livraison, c'est à dire par camion de ciment de même spécification avec au moins un (01) prélèvement par vingt (20) tonnes de ciment. Parmi ces

prélèvements, l'ingénieur désignera les prélèvements à analyser. Les prélèvements seront conservés par le laboratoire qui procédera aux analyses.
Les essais effectués sur les prélèvements à analyser, seront les suivants :
Ciment pour bétons C 150, Q 350 :
- temps de prise (épreuve normale) : un (01) essai par prélèvement.
- expansion à chaud (sur pâte pure) : un (01) essai par prélèvement.
- fissurabilité un (01) essai par prélèvement, après cinq (05) jours de repos.

58 - 6 - b) ADJUVANTS ET PRODUITS DE CURE :

L'incorporation de tout adjuvant dans les liants hydrauliques est interdite. L'utilisation éventuelle d'adjuvants est soumise à l'autorisation préalable de l'ingénieur et à l'exécution d'épreuves d'étude sur les bétons avec variation de la teneur d'adjuvant de _ 10% par rapport à la quantité minimale. Le produit de cure pour bétons sera soumis par l'entrepreneur à l'agrément de l'ingénieur. Il sera obligatoirement teinté.
L'emploi des paillassons, couches de sable, est interdit.

58 - 7 : L'EAU DE GACHAGES :

L'eau destinée à la fabrication des mortiers et bétons, devra être exempte de toute matière organique et sera conforme à l'article 6 du fascicule 65 du CCTG. Elle ne devra pas contenir plus de deux (02) grammes de sels dissous, ni plus de deux (02) grammes de matière en suspension par litre.

58 - 8 : LES COFFRAGES :

Les coffrages des parties vues seront obligatoirement en contre-plaqué.
Les coffrages devront être parfaitement propres sans aucune trace de béton, mortier ou laitance anciens ; et seront, si besoin, arrosés avant mise en œuvre.
Les produits de démoulage ne devront pas attaquer le béton ni le tacher.
Les joints de coffrage des parties visibles seront horizontaux, continus, rectilignes.

58 - 9 : LES ACIERS POUR ARMATURES

58 - 9 - a) ARMATURES RONDES LISSES

a) Fournitures : La fourniture des ronds lisses fait partie de l'entreprise. En règle générale, l'entrepreneur devra fournir à l'ingénieur tous les certificats authentifiant l'origine de la classe des aciers approvisionnés.
b) Nuances des aciers : Les armatures rondes et lisses de la nuance FE 22 telles que définies au chapitre II du titre I du fascicule 4 du Cahier des prescriptions communes.
c) Domaine d'emploi : Ces aciers seront utilisés :
- comme barres de montage
- comme armatures en attente si elles sont exposées à un pliage puis à un dépliage
- Pour les cadres, étriers et épingles.

58 - 9 - b) ARMATURES A HAUTE ADHERENCE :

a) Fourniture : La fourniture des armatures à haute adhérence, fait partie de l'entreprise. En règle générale, l'entrepreneur devra fournir à l'ingénieur tous les certificats authentifiant l'origine et la classe des aciers approvisionnés.
b) Classe des aciers : Les armatures à haute adhérence appartiendront aux classes FE 40 A et FE 40 B, telles que définies au fascicule 4 du Cahier des prescriptions communes et qui font l'objet d'une fiche d'identification.
c) Approvisionnement : Les armatures seront approvisionnées en longueur minimale de 6 mètres de façon à réduire au minimum le nombre de recouvrements.
d) Domaine d'emploi : Seuls les aciers FE 40 A pourront être utilisés pour constituer les armatures coudées de diamètre supérieur ou égal à vingt (20) millimètres.

58 - 10 : FABRICATION ET FOURNITURE DE MATERIAUX CONCASSES :

Pour les matériaux destinés aux couches de chaussées et de revêtement (béton bitumineux ou enduit superficiel) ainsi que pour les granulats pour béton et béton armé, l'entrepreneur a le choix :
- soit de les fabriquer lui-même dans ses propres installations, et dans ce cas, l'entrepreneur est tenu de demander en temps voulu les autorisations d'exploitation sur les sites retenus. L'administration apportera son aide à l'entrepreneur pour l'obtention des dites autorisations ;
- soit de se les procurer à ses frais dans les installations publiques ou privées de son choix.

Dans les deux cas, l'entrepreneur est tenu de présenter à l'ingénieur tous les éléments d'appréciation nécessaires (fiche techniques, essais de laboratoire, etc.) permettant à ce dernier de prononcer l'agrément de la provenance des matériaux. Cet agrément ne dégage en rien la responsabilité de l'entrepreneur, vis-à-vis des caractéristiques des matériaux qui devront être conformes en tous les points aux spécifications techniques indiquées dans ce présent CPS partie A. Par ailleurs, l'entrepreneur sera seul responsable des délais de fourniture des matériaux en cours de travaux. Dans les deux cas aussi, il est spécifié que trente-cinq (35%) au moins de matériaux devront être approvisionnés sur aire de stockage, près des centrales d'enrobage et/ou du lieu de mise en œuvre.

58 - 11 : BADIGEON POUR PAREMENTS ENTERRES :

Le badigeon pour parement de béton sera du goudron désacidifié, soit du bitume à chaud, soit une émulsion non acide de bitume.

58 - 12 : ENROBES BITUMINEUX A CHAUD

58 - 12 - a) 2.5.1 MATERIAUX :

Les spécifications relatives aux caractéristiques intrinsèques des granulats, aux caractéristiques de fabrication et à celles liées au comportement des enrobés bitumineux en présence d'eau sont données ci-après. Ces spécifications concernent les techniques des bétons bitumineux 0/14 destinés aux couches de roulement et des graves bitumes 0/20 destinées aux couches de base.

58 - 12 - b) GRANULATS :

Les granulats doivent répondre aux exigences du tableau 1 ci-dessous :

Tableau 1 : caractéristiques des granulats

Caractéristiques	Spécifications		Analyse granulométrique			
	PL-MJA< 150	PL-MJA≥ 150	Tamis	3/8	8/15	15/25
Coefficient Los Angeles	≤ 30	≤ 25	40	_	_	100
			25	_	100	85-99
Coefficient Micro Deval	≤ 25	≤ 20	15	_	85-99	1-15
			12,5	100	_	_
Coefficient d'aplatissement	≤ 30	≤ 25	10			≤ 3
			8	85-99	1-15	_
Propreté superficielle	≤ 3	≤ 2	5	-	≤ 3	-
Rapport de concassage	≥ 4	≥ 2		-	≤	-
Mottes d'argile et particules friables fraction 0/5 (%)	≤ 2	≤ 2	3	1-15	_	_
			2	≤ 3	_	_

58 - 12 - c) SABLE :

Le sable sera un sable de concassage, soit de pierres naturelles. Le sable devra être de préférence de même nature minéralogique que les granulats entrant dans la composition des enrobés.

Tableau 2 : caractéristiques du sable

Caractéristiques	Spécifications		Analyse granulométrique	
	PL-MJA<150	PL-MJA≥150	Tamis	Spécifications
Équivalent de Sable à 10% de fines (%)	≥ 60	≥ 60	5	100
Friabilité de sable FS	≤ 40	≤ 35	3	85-99
Valeur au bleu de méthylène VB (g/Kg)	≤ 1	≤ 1	0,08	10-22

Si la valeur de l'équivalent de sable PS est > 75 (sable considéré propre), il n'est pas nécessaire d'effectuer l'essai au bleu de méthylène (VB)

58 - 12 - d) FILLERS D'APPORT :

Quand la teneur en fines (élément inférieur à 80 microns du sable de concassage ou du sable broyé) nécessaire au béton bitumineux est insuffisante, compte tenu du pourcentage avec lequel ce sable intervient dans la formule, il faut prévoir l'addition d'un filler. Les spécifications liées aux caractéristiques des fines sont données dans le tableau 3 ci-dessous :

Tableau 3 : caractéristiques du filler d'apport

Caractéristiques	Spécifications
Granularité	Tamisats à 0,2 =100% Tamisats à 0,08 > 80%
Indice des vides Rigden IVR (NA 5009-1995)	≤ 40
Valeur au bleu de méthylène VBF (quantité de bleu adsorbée, en grammes, pour 1 000 g de fines) (NA 1948-1991)	≤ 10

58 - 12 - e) LIANTS HYDROCARBONES

a) Liants pour couche d'accrochage :

Les couches d'accrochage sont réalisées avec de l'émulsion cationique de bitume de pénétrabilité 80/100 ou 180/220 caractérisée par une rupture rapide et une viscosité faible (2 à 6° Engler) conforme à la norme NFT 65-011.

b) Liants pour enrobés à chaud :

Le bitume pour grave bitume et béton bitumineux est de la classe 40/50. En cas d'impossibilité d'approvisionnement en 40/50, l'Entrepreneur pourra utiliser un bitume de classe 60/70 après accord du Maître de l'Ouvrage. Le bitume utilisé devra répondre aux spécifications du tableau 4 :.

Tableau 4 : caractéristiques des bitumes

QUALITE	UNITE	40/50	60/70
Point de ramollissement (NA 2617-1992)	°C	52 à 57	47 à 52
Pénétrabilité à 25°c (NA 5192-1993)	1/10mm	40 à 50	60 à 70
Densité relative à 25°C (NA 5224-1993)	Gr/ml	1,0 à 1,10	1,0 à 1,10
Perte de masse à la chaleur (NA 5193-2004)	%	<1%	< 1%
Point d'éclair (NA 5325-2000)	°C	> 250°c	> 230°c
Ductilité à 25°C (NA 5223-1993)	Cm	> 60	> 80
Différence de TBA après RTFOT (NA 5313-2001)	D TBA °C	≤ 9	≤ 9

C.3) Contrôle des liants :

L'entrepreneur devra à ses frais s'assurer en permanence que les liants fournis sont conformes aux spécifications. Pour chaque livraison de bitume ou d'émulsion de bitume, l'entrepreneur doit fournir une attestation de conformité contenant toutes les informations sur le produit.

C.4) Approvisionnement :

L'entrepreneur assurera le transport du bitume depuis les usines agréées. Il aura à sa charge la fourniture et l'exploitation du matériel de pompage nécessaire pour transvaser le liant des camions citernes dans les cuves de stockage. L'entrepreneur passera lui-même les commandes, prendra livraison, fera les réceptions, assurera le transport à pied d'œuvre, le stockage et le réchauffage. Il devra s'entendre avec les services de l'usine qui fournit le liant pour fixer la cadence d'approvisionnement correspondant à son délai d'exécution.

58 - 12 - f) MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX :

La mise en œuvre des enrobés devra être effectuée, sauf ordre contraire du responsable de chantier, entre le 15 mars et le 15 octobre, d'une part pour que la mise en œuvre s'effectue dans des conditions météorologiques convenables et d'autre part pour que les enrobés aient subi un mûrissement et une fermeture de surface apportée par le trafic, avant d'éprouver les rigueurs de l'hiver.

58 - 12 - g) LA COMPOSITION DES ENROBES BITUMINEUX A CHAUD :

L'Entreprise est tenue de soumettre au Maître de l'Ouvrage avant le début des travaux la composition de chaque type d'enrobé qu'elle doit mettre en œuvre sur base d'une étude réalisée par le laboratoire avec les matériaux qui seront réellement utilisés sur chantier.

58 - 12 - h) GRANULOMETRIE DU MELANGE :

Les bétons bitumineux 0/14 semi-grenus destinés aux couches de roulement (dont l'épaisseur minimale de mise en œuvre en tout point est de 06 cm) et les graves-bitume 0/20 destinées aux couches de base (dont l'épaisseur minimale de mise en œuvre en tout point est de 10 cm) sont reconstitués à partir des fractions granulométriques suivantes :

0/3-3/8-8/14 pour BB 0/14 ;

0/3-3/8-8/14-14/20 pour GB 0/20.

La composition granulométrique du mélange devra être, selon le type d'enrobé, à l'intérieur des fourchettes données dans le tableau 5 :

Tableau 5 : composition granulométrique du mélange

TAMISAT	BB 0/14 (%) Semi-grenu	GB 0/20 (%)
20	-	85-100
14	94-100	
10	72-80	65-75
6,3	50-66	45-60
2	28-40	25-40
0,08	7-10	6-9

DIRECTION DES TRAVAUX PUBLICS
PARAPHE
WILAYA DE SETIF

58 - 12 - i) TENEUR EN LIANT :

Les teneurs en liant sont indiquées au tableau 6 qui suit en fonction du type d'enrobés, de leur teneur en filler, de la nature des granulats (matériaux absorbants, p.ex. calcaires, ou matériaux compacts, p.ex. quartzites). Elles sont exprimées en pour-cent poids par rapport au poids total de l'enrober.

Tableau 6 : Teneur en liant

Type d'enrobé	BB 0/14	GB 0/20
Teneur en filler %	6-10	6-9
Teneur en liant % a) agrégats absorbants b) agrégats compacts	 6,4-6.8 5,6-6,0	 5,0 – 5,4 4,5 – 5,0

Les valeurs usuelles du module de richesse sont données, selon le type d'enrobé, dans le tableau 7 :

Tableau 7 : module de richesse

Types d'enrobé	Module de richesse			
BB 0/14	3.45	3.60	3.75	3.90
GB 0/20	2.45	2.60	2.75	2.90

58 - 12 - j) TENEUR EN FILLER D'APPORT :

La teneur en filler à retenir pour le chantier sera choisie telle que la teneur en fines du mélange soit comprise entre six (7%) et dix (10%) pour cent pour le béton bitumineux et entre six (6%) et neuf (9%) pour cent pour la grave bitume.

58 - 13 : CARACTERISTIQUES DES ENROBES :

Les enrobés bitumineux devront satisfaire aux conditions suivantes :

Tableau 8 : performances des enrobés

Désignation		BB 0/14		GB 0/20	
		Min	Max	Min	Max
% Vides		3	5	4	6
Stabilité MARSHALL (Sm)(KN)		10,5	_	10,5	_
Fluage MARSHALL (mm)		_	4	_	4
Tenue à l'eau s/Sm	PL-MJA < 150	> 0,70		> 0,6	
	PL-MJA ≥ 150	> 0,75		> 0,65	
Compacité (%)		92 à 98		88 à 96	

58 - 13 - a) FABRICATION DES ENROBES BITUMINEUX :

Les enrobés bitumineux sont fabriqués dans une centrale d'enrobage continue ou discontinue, qui permet de produire régulièrement des enrobés dans les limites prescrites de granulation et de teneur en liant et des prescriptions de chauffage préconisées par le présent cahier de charges.

La centrale proposée par l'Entreprise sera soumise à l'agrément du Maître de l'Ouvrage. Elle devra avoir un débit normal d'au moins 100 T/H pour une teneur en eau de granulats de 0,5%. L'Entrepreneur indiquera au Maître d'œuvre les réglages qu'il entend adopter. Les réglages doivent assurer le bon fonctionnement individuel de chacun des organes essentiels de la centrale. Ils doivent garantir la fiabilité de l´ensemble et plus particulièrement des systèmes de contrôle- régulation et d´alarme. La température

et la durée de malaxage sont adaptées de manière à obtenir un produit final homogène complètement enrobé et sec (teneur en eau inférieure à 0,5 % en masse). A la sortie de la centrale, la température du mélange est comprise entre 150 et 175 °C si le liant est un bitume 40/50, entre 145 et 170 °C s'il s'agit de bitume 60/70 et, pour les autres liants, dans l'intervalle de température fixé par le fabricant. Les trémies doseuses sont disposées de façon à séparer les classes et catégories de granulats. Le cloisonnement entre elles est réalisé de façon qu'au chargement, aucun mélange de granulats ne soit possible. L'ouverture de remplissage des trémies est équipée d'une grille à maille de dix centimètres.
Le sécheur doit permettre d'abaisser la teneur en eau des granulats à une valeur inférieure à 0,50% tout en portant le granulat à une température maximale fixée par le chauffage du liant. Toute précaution doit être prise pour que cette température ne soit pas dépassée afin d'éviter tout risque de brûlage. A cet effet, la centrale doit être munie d'un appareil de mesure placé entre la sortie du sécheur et l'entrée du malaxeur et indiquant la température du granulat. Le dépoussiérage normal des gaz évacués par la cheminée sera assuré par un appareil associé au poste d'enrobage (Dépoussiéreur primaire à 2 étages avec multicycles ou appareil équivalent).
Les fillers seront stockés en silos munis de dispositifs d'alimentation, d'extraction et de dosage appropriés. Les fillers introduits dans les enrobés sont constitués par 2/3 au moins de fillers d'apport et par 1/3 au plus de fillers de récupération. L'Entrepreneur est garant du bon fonctionnement de la centrale d'enrobage qu'il aura choisie. S'il le juge utile, le Maître d'œuvre s'assurera du bon fonctionnement de la centrale d'enrobage, à l'aide de contrôles effectués pour son compte par un laboratoire qu'il aura agréé.

58 - 14 : TRANSPORT DES BETONS BITUMINEUX :

Le transport des enrobés de la centrale au chantier s'effectue dans des véhicules à bennes métalliques préalablement nettoyés de tous corps étrangers pouvant détériorer l'enrober.
L'intérieur des bennes doit être lubrifié légèrement au moyen d'huiles anti-collage. L'utilisation de produits susceptibles de dissoudre le liant ou de se mélanger à lui (fuel, gazole, sable, etc.…) est formellement interdite.
A la centrale d'enrobage toutes les précautions utiles sont prises pour qu'il n'y ait pas de ségrégation au chargement des véhicules. Les camions affectés au transport des enrobés, qu'ils fassent partie du parc de l'entreprise ou qu'ils soient loués, doivent 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. Les camions doivent obligatoirement être munis d'une bâche de dimensions suffisantes pour couvrir tout l'enrober, ralentir le refroidissement et le protéger contre les intempéries. Quelles que soient la distance et les conditions de transports, cette bâche doit obligatoirement être mise en place dès la fin du chargement et doit y demeurer jusqu'à vidange de la benne dans la trémie du finisseur.
Avec les finisseurs actuels, cette condition impose que la hauteur du fond de la benne en position du déchargement (benne levée) soit au minimum 0,65 m, et que le porte-à-faux soit au maximum de 1,80m.
La vidange des camions dans la trémie du finisseur doit être complète. Les enrobés tombés sur la chaussée à l'ouverture des portes de la benne, ou au cours de toute manœuvre du camion ou du finisseur, seront repris à la pelle et chargés dans la trémie du finisseur. L'approche des camions contre le finisseur sera faite sans percussion ; en fait, il conviendra que dans la dernière phase de la manœuvre, ce soit le finisseur qui s'approche du camion, celui-ci étant au point mort. Le surveillant peut refuser tout camion dont la capacité, les dimensions, la vitesse ou l'état entravent la marche normale des travaux.

58 - 15 : PREPARATION DES SURFACES A REVETIR

58 - 15 - a) BALAYAGE :

Immédiatement avant la mise en place de l'enrobé, l'entrepreneur procédera au balayage et au nettoyage de la surface à revêtir qui devra être parfaitement propre et exempte de toute trace de saleté et de déchets.

58 - 15 - b) COUCHE D'ACCROCHAGE :

Une couche d'accrochage à l'émulsion de bitume, à raison de 300 à 600 grammes par mètre carré (300 à 600 g/m2) de bitume résiduel, sera systématiquement réalisée. Le dosage est fonction de la nature et de la texture des couches à coller, il, faut éviter les surdosages qui, créant des zones de possibilité de glissement, qui iraient à l'encontre du but recherché. Le liant d'accrochage est appliqué au moment de l'exécution du tapis de béton bitumineux uniformément à l'aide d'une rampe ou à la lance. Le répandage

de l'émulsion s'effectue en avant du finisseur, mais une distance maximale n'excédant pas 100 mètres. L'enrobé ne doit être répandu qu'après rupture effective de l'émulsion d'accrochage. En aucun cas, cette couche d'accrochage sera sablée et l'entrepreneur sera tenu de balayer la surface de la chaussée avant de la répandre.

58 - 15 - c) REPROFILAGE :

En fonction de l'état de déformation de la chaussée, il pourra être demandé à l'entrepreneur d'exécuter un reprofilage par rattrapage à zéro du profil initial. Des défauts localisés comme des nids de poule, des flashes ou des ornières seront bouchés avec des enrobés denses à chaud soigneusement compactés. Lorsque les enrobés doivent être répandus à la main en couche uniforme, ils sont déversés sur une aire de déchargement bien propre hors de la surface à revêtir. La mise en place se fera au moyen de fourches appropriées aux températures requises. Le réglage est exécuté par des ouvriers spécialisés et expérimentés de façon à réaliser après compactage un revêtement d'épaisseur et profils prescrits. Un temps d'attente de 12 heures après la correction est exigé avant la pose de la couche supérieure. Pour les grandes surfaces déformées et irrégulières, elles seront corrigées au moyen d'un enrobé à chaud compacté au moyen d'un rouleau à pneus. Ces surfaces seront préalablement nettoyées, et recouvertes par une couche d'accrochage. La mise en forme de la surface à recouvrir doit se faire en corrigeant les profils longitudinal et transversal et en donnant à la chaussée le bombement et les dévers requis. Les surfaces très dégradées seront corrigées en rétablissant les profils longitudinal et transversal par fraisage du revêtement existant et en éliminant toutes les imperfections apparentes de la surface. Aux endroits où il y a un mauvais collage entre la couche de surface et la couche sous-jacente, la profondeur de fraisage est augmentée jusqu'à ce que la couche de surface soit complètement enlevée.

58 - 16 : MISE EN OEUVRE DES BETONS BITUMINEUX :

La mise en œuvre du béton bitumineux ne pourra démarrer et sur ordre de service que si les conditions suivantes sont remplies :

Les agrégats nécessaires à la fabrication d'une quantité de béton bitumineux au moins équivalente à 30% des quantités nécessaires pour la mise en œuvre aux cadences maximales prévues sur le chantier, tel qu'il résulte du planning de travaux agréé par le Maître de l'Ouvrage.

La formulation doit avoir reçu l'accord de Maître de l'Ouvrage.

En cas de modification des agrégats en nature ou origine, une étude de formulation avec les nouveaux agrégats doit être présentée en temps utile au Maître de l'Ouvrage. A défaut l'autorisation de poursuivre la mise en œuvre du béton bitumineux sera retirée à l'entrepreneur.

L'entreprise devra montrer au Maître de l'Ouvrage que son matériel d'application est apte à réaliser des revêtements en enrobé bitumineux conformes aux exigences.

A cette fin l'entrepreneur exécutera pour la formulation d'enrobé proposée, une planche d'essais de mise en œuvre longue de 200 mètres. Cette planche sera réalisée dans des conditions identiques à celles des travaux du marché concerné, en présence du Maître de l'Ouvrage, de son laboratoire et de l'entrepreneur. La localisation de la planche d'essais sera choisie par le Maître de l'Ouvrage.

Les différents tests de mise en œuvre devront être effectués dans un délai de 15 jours après la demande formulée par le Maître de l'Ouvrage. Suite à cela le Maître de l'Ouvrage accordera ou non son agrément, pour la formule des revêtements hydrocarbonés, à l'équipe devant être chargée des travaux concernés.

Il est interdit de surchauffer un enrobé pour compenser le refroidissement causé par le transport, quelle qu'en soit la durée. La diminution de température des enrobés entre le malaxage et le moment de la mise en place sur le chantier ne doit pas excéder 15 °C.

58 - 16 - a) REPANDAGE :

Les couches seront mises en œuvre par guidage (optique, électronique ou autre) et par calage en nivellement. Le réglage de l'épaisseur moyenne sera fait sur des longueurs de bande de répandage correspondant à des groupes de trois camions successifs. Le rapport de la boîte de vitesse est choisi de telle sorte que les arrêts de répandage soient réduits au minimum. Pour un pré compactage optimale de l'enrober, la vitesse maximale du finisseur est de 4 mètres/minute. En cas d'arrêt momentané du finisseur, les organes de précompactage seront arrêtés. Si un arrêt ne peut être évité et s'il dure plus de 15 minutes, le finisseur avance pour permettre le compactage des enrobés déjà posés et un joint transversal est confectionné.

Toute intervention manuelle derrière le finisseur doit être réduite au minimum. Les manques de matériaux sur la couche répandue seront compensés par apport à la pelle d'enrobé frais avant tout compactage.
L'enrobé est répandu à une température comprise entre 140° et 160° C. La température de répandage ne devra en aucun cas descendre au-dessous de 130°C.
En cas de pluie ou de température atmosphérique inférieure à 5°C, la mise en œuvre sera arrêtée.

58 - 16 - b) JOINT LONGITUDINAL :

Il est important de faire alterner les bandes d'enrobé bitumineux de façon à éviter de construire un joint froid. Avant l'exécution d'une nouvelle bande, le flanc du joint longitudinal de la bande adjacente sera badigeonné à l'émulsion de bitume. Le répandage de la nouvelle bande sera conduit de façon à recouvrir sur un ou deux centimètres le bord longitudinal de la bande, les enrobés en excès recouvrant la bande ancienne devront être ensuite soigneusement éliminés. Le joint longitudinal d'une couche ne devra jamais se trouver superposé au joint longitudinal de la couche immédiatement inférieure. On adoptera le décalage maximal compatible avec les conditions de circulation, ce décalage étant au minimum de 20 cm. Il faudra veiller à ce que le joint longitudinal de la couche de roulement se trouve au voisinage des bandes de signalisation horizontale, de façon à ne pas se trouver sous le passage normal des roues. Ils doivent être nets et parallèles à l'axe de la chaussée

58 - 16 - c) JOINTS TRANSVERSAUX :

Le bord de la bande ancienne sera coupé perpendiculairement à l'axe de la chaussée au moyen d'une scie à disque sur toute son épaisseur en enlevant une longueur de bande d'environ cinquante (50) cm ;
La surface fraîche créée par cette recoupe sera badigeonnée à l'émulsion cationique, juste avant la mise en place de la nouvelle bande.
La continuité de l'épaisseur est respectée grâce à un réglage approprié de la table du finisseur. Celle-ci est chauffée et la chambre de répartition est alimentée. Après une attente de quelques minutes, qui serviront à réchauffer légèrement la surface du joint, le finisseur avance et répand l'enrobé tout en vérifiant l'épaisseur du revêtement. L'enrobé éventuellement débordé sur la partie 'froide' du joint est à évacuer.

58 - 16 - d) COMPACTAGE :

Sauf accord préalable avec le Maître d'œuvre, l'atelier de compactage sera de type "pneu en tête".
Les caractéristiques des compacteurs seront les suivantes :
Compacteurs à pneus :
Charge : 2 à 3 tonnes /roue
Pression de gonflage : 4 à 7 Bar.
Cylindre à jante lisse :
Charge : 8 à 10 tonnes sur deux billes.
L'enrobé bitumineux est compacté, le plus tôt possible après le répandage, en commençant par les joints et les bords du revêtement, et du bas vers le haut des pentes. Le décalage des compacteurs est réalisé au plus loin du finisseur. Cette opération doit se poursuivre jusqu'à l'obtention d'une compacité satisfaisante.
L'enrobé doit être compacté en tenant compte de la température de compactage recommandée qui ne doit jamais descendre au-dessous de 100° C.
Quelles que soient les conditions atmosphériques au moment du compactage, les compacteurs à pneumatiques seront équipés de jupes de protection des pneumatiques pour en limiter le refroidissement sous l'action du vent.
La distance entre la zone de circulation des compacteurs à pneumatiques et l'arrière du finisseur sera toujours inférieure à 30 m.
Le compactage est parachevé avec des cylindres à jantes lisses (température de l'enrobé est à environ 60°C). Il se poursuit jusqu'à ce que toutes les traces du rouleau aient disparu et qu'aucune compression ne soit encore possible. Les roues du cylindre sont propres et toujours humides pour empêcher le mélange d'y adhérer.
La vitesse de translation est adaptée au type du compacteur et est toujours assez lente pour éviter les déplacements des revêtements.

Les valeurs indicatives suivantes sont retenues :
- environ 5 km/h pour les rouleaux statiques
- environ 6 km/h pour les rouleaux pneumatiques
- environ 4 km/h pour les rouleaux vibrants tandem

58 - 16 - e) OUVERTURE A LA CIRCULATION :

La mise sous circulation de l'enrobé à chaud est retardée jusqu'à refroidissement complet de l'enrobé en dessous de 40°C. Cette température est mesurée au milieu de la couche d'enrobé et pas à sa surface.

58 - 17 : RECEPTION DES MATERIAUX ET CONTROLE DES TRAVAUX

58 - 17 - a) CONTROLE DES MATERIAUX :

Le contrôle des matériaux a pour but de vérifier leur conformité aux spécifications ainsi que de surveiller leur homogénéité et d'éventuels changements de propriétés, qui sont à considérer dans la fabrication des enrobés. Le Maître de l'Ouvrage fera exécuter par un laboratoire agrée tous les essais d'agrément, de fonctionnement et de réception. Au vu des résultats de ces essais, le Maître de l'Ouvrage pourra délivrer ou pas son agrément à l'entreprise. Les échantillonnages et les essais seront réalisés conformément au document « recommandations sur l'utilisation des bitumes et des enrobé bitumineux à chaud

i. ESSAIS SUR GRANULATS :

Après avoir reçu l'agrément du Maître de l'Ouvrage, en ce qui concerne chaque type de granulat fabriqué, les matériaux seront stockés par lot de 200 M3 pour chaque classe de granulat.
Les essais de réception comprendront par lots et par classe de granulats, après prélèvement en divers points du tas les paramètres de contrôle suivants :

Tableau 9 : Essais sur granulats

Essais	Fréquence minimale
Analyse granulométrique (NA 2607-1992) Équivalent de sable à 10 % de fines (NA 456-1989) Valeur au bleu (NA 1948-1991) Propreté des granulats (NA 463-1989) Coefficient d'aplatissement (NA 256-1989)	1 essai par 200 M3
Friabilité de sable (NA 2608-1992) Résistance à l'usure MDE (NA 457-1989) Coefficient. Los Angeles (NA 458-1989)	1 essai par 2000 M3 Chaque fois que les caractéristiques du matériau apparaissent différentes.

Pour que ces matériaux soient acceptés, les mesures devront satisfaire aux prescriptions correspondantes aux tableaux 01 et 02. Les matériaux refusés devront être enlevés par l'entreprise de la zone de stockage.

ii. ESSAIS SUR FILLER D'APPORT :

La fréquence minimale des essais sur filler d'apport est donnée au tableau suivant :

Tableau 10 : Essais sur filler

Essais	Fréquence minimale
Analyse granulométrique (NA 2607-1992)	1 essai par 200 tonnes
Valeur au bleu (NA 1948-1991) Vides Rigden (NA 5009-1995)	1 essai par 2000 tonnes Chaque fois que les caractéristiques du matériau apparaissent différentes.

Les résultats des essais doivent correspondre aux valeurs requises au tableau 3 ci-dessus.

iii. ESSAIS SUR LIANTS HYDROCARBONES :

Le laboratoire de contrôle réalisera, pour chaque livraison de liant, la mesure des principales caractéristiques du produit.

Liant d'accrochage :

Un contrôle de réception sera effectué sur le liant d'accrochage. L'échantillonnage consiste à prélever un litre de liant au robinet d'échantillonnage de l'épandeuse. Il faut laisser couler un litre de liant avant de prélever l'échantillon dans un contenant métallique ou en plastique.
Le contrôle de l'émulsion d'accrochage porte sur la mesure de l'indice de rupture, de la teneur en eau et de la pseudo viscosité. Ces paramètres doivent répondre aux exigences relatées dans l'article 2.1.1.4.

Bitume :

Le laboratoire prélève aléatoirement un échantillon de bitume pour chaque quantité de trois mille (3000) tonnes d'enrobé.

L'échantillonnage est effectué au robinet d'échantillonnage. Toutes les dispositions nécessaires seront prises afin que l'échantillon prélevé soit représentatif du produit contenu dans le réservoir de bitume.

Un échantillon est constitué de deux prélèvements de un litre chacun. Le premier est destiné aux essais de contrôle du bitume et l'autre litre est conservé comme échantillon témoin.

Le contrôle des bitumes porte sur les points suivants :

Essai de pénétrabilité (NA 5192-1993)

Essai point de ramollissement (NA 2617-1992)

Essai de densité (NA 5224-1993)

Les paramètres de contrôle et les critères d'acceptation sont spécifiés au tableau 4 du présent marché.

Par ailleurs, La température des bitumes pour un stockage prolongé devra être maintenue au-dessus de la température de pompabilité, qui est de 125° C pour un bitume 40/50 et 120° C pour un bitume 60/70.

La température des bitumes pour un stockage non prolongé devra être maintenue à la température d'utilisation qui est 155 à 165° C pour un bitume 40/50 et 150 à 160° C pour un bitume 60/70.

58 - 17 - b) CONTRÔLE DE LA FABRICATION :

Le contrôle de la fabrication consiste à vérifier que les caractéristiques du mélange fabriqué sont conformes à l'étude de formulation.

Les caractéristiques à contrôler sont :

- le bon respect des proportions des différents constituants ;
- la qualité des mélanges produits et notamment leur homogénéité ;

i. CONTROLE DE LA FORMULATION :

Le Maître de l'Ouvrage pourra vérifier par son laboratoire la formulation proposée pour la fabrication des enrobés bitumineux. A cet effet, le mélange réalisé en laboratoire fera l'objet des mesures des performances mécaniques (essai Marshal). Si L'essai de convenance démontre la conformité de la formulation aux spécifications du tableau 08, le Maître de l'Ouvrage pourra donner son accord pour la formulation d'enrobés bitumineux proposée.

ii. CONTROLE DE LA PRODUCTION D'ENROBES :

Avant la mise en fonctionnement de la centrale, cette dernière fera l'objet d'un examen visuel afin de vérifier l'état et la mise en place des différents éléments la constituant (doseurs, tapis et élévateurs, sécheur et système de dépoussiérage, circuits d'alimentation et de dosage en liant et en fines, malaxeur…). Le calibrage des différents doseurs de la centrale (débitmètre de bande pour courroie transporteuse, doseur à granulat, doseur à pulvérulent et pompe à bitume) est une opération nécessaire à effectuer avant le démarrage des travaux. Le réglage est considéré comme satisfaisant si l'écart entre la quantité réelle et la quantité théorique est inférieur aux tolérances suivantes :

- granulats ± 10%
- bitume ± 2%

Les essais de contrôle ont pour but de démontrer la capacité de l'entrepreneur à produire, avec chacune de ses centrales d'enrobage, des enrobés conformes et stables.

A cet effet, au démarrage des travaux, le nombre de prélèvement est d'au moins un échantillon lors de la production de chaque quantité de 150 tonnes d'enrobé fabriqué selon la même formulation. Si au bout d'une semaine, les résultats obtenus montrent que la fabrication est satisfaisante les fréquences d'essai peuvent être réduites à un prélèvement pour une quantité de 200 tonnes d'enrobé. Cependant, si plus de 8 analyses sur les 30 dernières sont non conforme les installations et les procédures de la centrale d'enrobage doivent être soumises à un examen étendu.

Ces échantillons sont toujours prélevés soit à la sortie du malaxeur de la centrale d'enrobé ou sur chantier.

Les contrôles effectués consisteront en la détermination de la teneur en liant, teneur en filler et la granulométrie du mélange en outre du contrôle systématique des températures.

Les résultats de ces contrôles seront communiqués par télécopies au Maître d'ouvrage au plus tard le lendemain ouvrable du jour de fabrication.

Pour qu'un enrobé à chaud formulé selon la méthode du Laboratoire des chaussées soit conforme, il faut

que :
L'écart maximum admis, en plus ou en moins, entre la teneur en liant fixée dans la composition proposée et les teneurs moyennes et individuelles en liant obtenues est de cinq pour cent (±5%) en valeur relative. La teneur en filler soit comprise entre 6 et 9% pour le béton bitumineux 0/14 et 5 à 8% pour la grave bitume 0/20 avec une tolérance sur la moyenne de plus ou moins deux pour cent (±2%) en valeur absolue du poids de béton bitumineux.
La courbe du mélange s'insère dans le fuseau de spécification destiné au béton bitumineux 0/14, et à la grave bitume 0/20 conformément aux spécifications du tableau 05.
Si les résultats obtenus sur ces contrôles ne sont pas satisfaisants, des prélèvements contradictoires seront opérés par carottage sur le tapis fini. Les résultats des analyses de ces carottes seront considérés pour l'application éventuelle des sanctions et moins-values prévues à l'article 2.1.4.1.

iii. CONTROLE DE TRANSPORT :

Vérifier avant chaque chargement la propreté des bennes métalliques des camions transporteurs. Les enrobés doivent être répartis d'une manière homogène dans la benne du camion, au cours du chargement (afin d'éviter la ségrégation au cours du transport). La diminution de température des enrobés entre le malaxage et le moment de la mise en place sur le chantier ne doit pas excéder 15°C.

58 - 17 - c) CONTRÔLE DE LA MISE EN ŒUVRE :

Avant la mise en œuvre de l'enrobé une attention particulière doit porter sur :

- La régularité, la propreté et l'humidité du support,
- L'application de la couche de collage sur le support, le badigeonnage des joints de reprise
- La conformité des finisseurs et des compacteurs (état de traîneau de répartition, état des pneus, état de surface des cylindres et le dispositif d'arrosage).

Les contrôles lors de la mise en œuvre porteront sur :

- Le relevé de la température de l'air qui devra être supérieure à 5° C,
- Le fonctionnement correct des finisseurs et des compacteurs (vitesse, fréquence, nombres de passes, plan de balayage),
- Les températures des produits au cours de leur épandage et au début du compactage,
- Les épaisseurs des couches en cours de compactage et la régularité de surface.

i. CONTROLE DE MATERIEL

- Le finisseur doit avancer en continu sans à-coups, ni arrêts inutiles. La vitesse d'avancement devra être limitée à quatre mètres par minute (4 m/mn),
- Vérifier que chacun des paramètres de la table du finisseur (largeur de répandage, fréquence de vibration du dameur et du vibreur) reste constant pour obtenir, à l'épaisseur moyenne, un niveau satisfaisant de pré-compactage,
- Il est nécessaire de contrôler la planéité et la pente transversale de la surface derrière la table,
- Vérifier l'état des compacteurs (charge par roue et charge totale, pression de gonflage),
- La vitesse des compacteurs doit être adaptée au travail à exécuter, à la vitesse du finisseur et à la température de compactage,
- La distance maximale d'écartement entre le finisseur et le premier compacteur est de 30 mètres,
- Le nombre de passes et le plan de balayage devront être respectés.

ii. CONTROLE DES TEMPERATURES

- La température d'épandage est contrôlée dans la trémie du finisseur.
- La température de compactage est contrôlée avant le passage du rouleau, en des endroits correspondant approximativement au début et à la fin du déversement d'un camion.
- La température de répandage ne devra en aucun cas descendre au-dessous de 130°C.
- Des contrôles supplémentaires sont effectués à chaque incident.

iii. CONTROLE DES EPAISSEURS :

Concernant le contrôle de l'épaisseur de l'enrobé, il se fait par tige graduée enfoncée jusqu'à la base de la couche à compacter ou par épaisomètre, (dispositif monté sur le finisseur permettant de relever en continu les épaisseurs du matériau).

iv. CONTROLE DU DOSAGE MOYEN PAR UNITE DE SURFACE :

Le contrôle est réalisé en divisant le total des quantités de matériaux livrés sur chantier par le métré de la surface recouverte.
La quantité moyenne de matériaux mise en œuvre par unité de surface ne doit pas différer de + 10 % de la quantité prescrite.

v. CONTROLE DE LA REGULARITE DE SURFACE :

Les contrôles sont effectués immédiatement après cylindrage à raison de 10 par 1000 m², ainsi que en tous points où l'état de surface laisse supposer que la planéité n'est pas conforme aux prescriptions. Les dénivellations mesurées à la règle de 3 m ne peuvent dépasser 10 mm.

58 - 17 - d) CONTRÔLE APRES EXECUTION

i. CONTROLE DE LA COMPACITE :

Le pourcentage de compacité du revêtement est le rapport entre la densité brute de la carotte prélevée sur la route et la densité maximale moyenne de la journée trouvée lors du contrôle de réception, multipliée par 100. Elle est réalisée en cours de chantier, de manière fréquente et vise à s'assurer de la conformité des résultats trouvés, et par conséquent le suivi du fonctionnement de l'atelier de compactage.
La compacité in-situ doit se situer entre 92,0 % et 98,0 % de la compacité Marshall obtenue à l'issue de l'étude de formulation pour le béton bitumineux et entre 88,0 % et 96,0% pour la grave bitume.

ii. CONTROLE DE L'EPAISSEUR :

Toute couche de reprofilage est exclue de la mesure des épaisseurs.
Les épaisseurs sont contrôlées à partir des mesures sur carottes prélevées dans la chaussée. Les valeurs de mesures des épaisseurs sont comparées aux seuils de tolérance suivants :

- L'épaisseur moyenne mesurée de la couche d'enrobé ne doit pas s'écarter de ± 10 % de l'épaisseur nominale,
- Les valeurs individuelles de l'épaisseur de la couche d'enrobé ne doivent pas s'écarter de l'épaisseur nominale que de ± 15 %.
- Le réglage est convenable si les tolérances sont respectées pour 95% des points contrôlés.

iii. CONTROLE D'ADHERENCE :

Les caractéristiques d'adhérence des chaussées concernent les couches de roulement. La macro-texture est mesurée par la hauteur au sable vraie (Hsv) selon la norme NFP 98 216-1. Cette mesure est réalisée tous les vingt mètres (20 m) le plus rapidement possible après la mise en œuvre et dans un délai inférieur à deux semaines. L'adhérence devra être comprise entre 0,6 et 1 mm.

iv. CONTROLE DES PROFILS :

Le contrôle des profils est réalisé à la règle de 3 mètres conformément à la norme NA 5273-1994, dans le sens transversal et longitudinal.
A condition que la surface de la couche support satisfasse elle-même aux valeurs ci-après, la hauteur maximale de la dénivellation doit rester en tout point inférieure aux seuils de tolérance ci-dessous :
Profil en long : 5 mm
Profil en travers : 7 mm
De toutes manières les possibilités de stagnation d'eau sur le revêtement sont à éviter.

v. CONTROLE DE L'UNI :

Le contrôle de l'uni vise à relever en continu les variations du profil longitudinal d'une couche par rapport à son profil en long moyen. Cette qualité est appréciée à partir d'une série de mesures en continu obtenues à l'aide d'un analyseur dynamique de profit en long.
Dans le cas de travaux d'entretien, on mesure la qualité initiale de l'uni de la chaussée à recharger pour établir les spécifications d'uni après travaux.
Le contrôle d'uni sera effectué à l'aide de l'appareil BUMP integrator ou APL 25.
Les paramètres de contrôle doivent répondre aux spécifications suivantes :

- BUMP Intégration :

La valeur moyenne obtenue sur la longueur du projet ne doit pas être supérieure à 2000 mm/Km.
En outre au moins 90% des valeurs moyennes mesurées au BUMP par pas de 500 ml ne doivent être supérieures à 2200 mm/Km et sans qu'aucune valeur ne soit supérieure à :
- 2400 mm/Km pour les routes de vitesse de base supérieure à 65 Km/h.
- 2600 mm/Km pour les routes de vitesse de base inférieure ou égale à 65 Km/h.

- APL 25 : Le contrôle de l'uni longitudinal des couches de surface réalisé à l'aide de l'APL 25 est effectué conformément à la méthode d'essai du LCPC. Les mesures sont exécutées dans l'axe de la voie de circulation pour chaque bande de répandage par lot de contrôle de 1000 m de longueur.
L'analyse de l'histogramme cumulé des valeurs des coefficients CAPL de chaque lot permet d'évaluer en pourcentage la fréquence d'apparition de ces coefficients. On distingue de cas :

Travaux d'entretien sur chaussées neuves ou renforcées :

II s'agit de travaux d'entretien du type entretien préventif. On peut appliquer dans ce cas pour les routes nationales et les autoroutes les mêmes spécifications que pour les travaux neufs en réalisant si nécessaire les travaux préalables de reprofilage ou de rabotage. Le tableau suivant donne les spécifications requises pour travaux neufs :

Tableau 11 : spécifications de l'uni pour les travaux neufs

Seuils de APL / Pourcentages Des mesures de CAPL	≤4	≤6	≤8	≤13	≤16
Autoroutes	55%	_	90%	100%	_
Routes nationales	_	50%	_	95%	100%

Il est donc indispensable de réaliser des mesures d'uni avant et après travaux. Le tableau suivant indique les valeurs minimales des pourcentages de CAPL qu'il convient d'obtenir (après reprofilage éventuel si nécessaire) avant les travaux d'entretien envisagés sur les routes nationales.

Tableau 12 : spécifications de l'uni du support avant les travaux

Seuils de CAPL	≤6	≤13	≤16
Pourcentages des mesures de CAPL	35%	75%	90%

Si ces spécifications sont satisfaites, les valeurs indiquées dans le tableau 11 (travaux neufs et renforcement) doivent être atteintes après les travaux d'entretien prévus.

Travaux d'entretien sur chaussées non renforcées

II s'agit des travaux d'entretien du type curatif sur itinéraires non renforcés ou de remise en état de chaussées très dégradées. Les valeurs limites des pourcentages de CAPL indiquées dans le tableau précédent ne sont pas atteintes. Deux possibilités s'offrent au Maître de l'Ouvrage selon l'importance de la route (niveau de trafic, caractéristiques géométriques) et celle des travaux envisagés (techniques employées, nature des matériaux, épaisseurs des couches de chaussées) :

1- soit, il considère que l'investissement structurel consenti à l'occasion de ces travaux justifie d'obtenir une qualité d'uni élevée : dans ce cas il peut exiger que l'entrepreneur puisse satisfaire aux spécifications relatives aux travaux neufs moyennant les travaux préalables indispensables (reprofilage) ;

2- soit, au contraire, il se contente d'une amélioration relative de la qualité de l'uni à la faveur des travaux prévus. Dans ce cas le tableau 13 indique les valeurs minimales des pourcentages de CAPL qu'il convient d'obtenir après travaux en fonction des valeurs initiales obtenues avant travaux (N6, N13et N16).

Tableau 13 : spécifications de l'uni après les travaux

Seuils de CAPL	≤6	≤13	≤16
Pourcentages des valeurs de CAPL à atteindre après travaux par lot de contrôle	30 + 0,6 N6	75 + 0,6 N13	90+ 0,6 N16

Dans les deux hypothèses précédentes, il est nécessaire d'effectuer des mesures d'uni avant et après travaux.

58 - 17 - e) PAIEMENT :

L'enrobé est payé à la tonne. Le prix couvre notamment la fourniture et le transport de tous les matériaux requis pour la fabrication de l'enrobé, la fabrication de l'enrobé, le chargement, le transport à partir de la centrale d'enrobage jusqu'au site des travaux, la mise en œuvre, le compactage ainsi que le liant d'accrochage, et il inclut toute dépense incidente.

- A l'exception destinées au reprofilage et au réglage de la chassée qui seront comptabilisées sur la base des bons, Les quantités réalisées seront estimées suite à une compagne de carottage, par le calcul du poids total des enrobés mis en place, ce poids et le produit du volume de l'enrobé par sa densité, dont le volume est le produit de l'épaisseur moyenne de la couche par sa surface, sauf les sections qui sont inférieure à l'écart minimal.

Ce prix est susceptible de faire l'objet de réfactions des prix est définis sur les tableaux (N° 14 à N°17) du présent CPS.

58 - 17 - f) SANCTIONS ET MOINS-VALUES POUR MANQUEMENTS :

Les teneurs moyennes des fournitures journalières en liant, en filler, ainsi que les courbes granulométriques doivent être comprises entre les limites fixées aux tableaux 5 et 6 du présent cahier spécial des charges. Dans tous les cas, les tolérances admises par rapport aux teneurs limites ne doivent pas dépasser :

a) pour le liant : ± 5% de la teneur en bitume choisie.
b) pour le filler : ±3% en poids de l'agrégat pour tous les mélanges contenant du filler.
c) pour le sable (entre 0,08 à 2 mm) : ±6% en poids de l'agrégat.
d) pour les gravillons > 2 mm : ±6% en poids de l'agrégat.

Si les valeurs moyennes ou les tolérances admises ne sont pas contenues dans les limites prescrites, les moins-values suivantes sont appliquées sur la quantité fournie entre le premier prélèvement donnant un résultat non conforme jusqu'au dernier prélèvement donnant un résultat de nouveau acceptable :

a) pour le liant :

Les moins-values à appliquer pour un manque ou excès du liant sont égales aux valeurs indiquées au tableau suivant :

Tableau 14 : Pénalité sur la teneur en liant

Caractéristique	Fourchette [masse %]	Ecart de la valeur moyenne par rapport aux limites de la fourchette [masse %]		
		Degré 1	Degré 2	Degré 3
Teneur en liant soluble	Valeur nominale ± Écart admissible	≤ 0,05	De 0,06 à 0,20	≥ 0,21
Pénalité	_	2 %	5 %	10 %

En cas de dépassement des écarts tolérés, l'enrobé peut toutefois être accepté si les résultats de l'essai Marshall réalisé sur des carottes fabriquées avec les matériaux et suivant la composition réellement mise en œuvre répondent aux prescriptions du tableau 08. Dans le cas contraire le revêtement sera démoli et reconstruit.

b) pour les compacités :

Pour autant que l'écart par défaut sur la compacité relative individuelle prescrite ne dépasse pas 2 %, la partie concernée peut être acceptée moyennant l'application des moins-value suivantes :

Tableau 15 : Pénalité sur défaut de compacité

Caractéristique	Fourchette [%]	Ecart de la moyenne par rapport aux limites de la fourchette [%]		
		Degré 1	Degré 2	Degré 3
Degré de compactage	BB : 92 à 98 GB : 88 à 96	≤ 0,5	De 0,6 à 1. 0	De 1.1 à 2
Pénalité	_	4 %	7 %	10 %

c) pour les épaisseurs :

Les moins-values à appliquer pour les épaisseurs inférieures ou qui dépassent l'épaisseur nominale du revêtement sont indiquées au tableau suivant :

Tableau 16 : Pénalité sur défaut de l'épaisseur

Caractéristique	Epaisseur nominale du revêtement [mm]	Fourchette [mm]	Ecart de la moyenne par rapport à la valeur nominale [mm]		
			Degré 1	Degré 2	Degré 3
Epaisseur de la couche sur carottes	50 à 60	Val. Nom ± 5	± 6 à ± 8	± 9 à ± 11	≥ ± 12
Pénalité	-	-	2 %	5 %	10 %

d) pour la régularité de surface :

Si la saillie ou la dépression est supérieure aux seuils de tolérance fixés à l'article 2.1.3.5.4, le Maître de

l'Ouvrage se réserve le droit d'accepter la ``partie de surface`` moyennant les moins-values prescrites dans le tableau suivant :

Tableau 17 : Pénalité sur défaut de régularité de surface

Caractéristique	Fourchette [mm]	Ecart de la moyenne par rapport à la fourchette [mm]		
		Degré 1	Degré 2	Degré 3
Régularité de la surface	Hauteur maximale de la dénivellation selon article 2.1.3.5.4.	≤ 2	De 2 à 5	≥ 5
Pénalité	-	2 %	5 %	10 %

58 - 17 - g) DEDUCTION FINANCIERE :

Le taux global de la déduction financière calculée s'applique au coût de la couche de revêtement posée (tonnes posées x prix unitaire) pour la surface de référence concernée.

Si le taux global est supérieur à 5 %, le Maître de l'Ouvrage peut exiger, selon tableau 18 ci-dessous, des travaux de remise en conformité, des déductions financières ou le remplacement.

Tableau 18 : Déduction financière

Cas	A écarts (défauts) insignifiants	B écarts (défauts) mineurs	C écarts (défauts) substantiels	D écarts (défauts) importants
Mesure	Pas de déduction financière	Travaux de remise en conformité / déduction	Travaux de remise en conformité / déduction / remplacement	Travaux de remise en conformité / remplacement
Pénalité globale	≤ 5 %	de 5 % à 15 %	de 16 % à 29 %	≥ 30 %

Pour l'uni En cas de résultats non conformes aux spécifications d'uni prévues à l'article 2.1.3.5.5, une moins-value doit être appliquée sur le prix du béton bitumineux par tonne d'enrobé mis en œuvre et concerné par le défaut d'uni. Les valeurs des pénalités sont présentées dans le tableau suivant :

Tableau 19 : Pénalité sur défaut de l'uni

	Autoroutes		Routes nationales	
Fourchette de CAPL	Entre 4 et 13	Entre 8 et 13	Entre 6 et 16	Entre 13 et 16
Pourcentages des mesures de CAPL	> 45%	> 10%	> 50%	> 5%
Pénalité	10 à 20 %	20 à 50%	10 à 20 %	20 à 50%

Un secteur est rejeté lorsque la valeur de CAPL retenue pour ce secteur est supérieure à 13 pour les autoroutes et 16 pour les autres routes.

Dans ce cas, l'entrepreneur est tenu d'apporter les mesures correctives nécessaires.

58 - 17 - h) REMISE EN CONFORMITE ET REFECTION DES DEFAUTS DURANT LE DELAI DE GARANTIE :

Lorsque durant le délai de garantie, sont réfectionnés des défauts d'une partie d'ouvrage pour lesquels une déduction financière a été effectuée, l'entrepreneur peut restituer cette pénalité. Les délais de garantie pour les revêtements bitumineux fixés contractuellement subsistent dans tous les cas.

58 - 17 - i) GARANTIES :

L'entrepreneur garantit la bonne tenue du revêtement pendant une année. Toutes les détériorations et déformations qui se présenteront dans cet intervalle de temps seront à réparer aux frais de l'entrepreneur et ceci en dehors des moins-values appliquées conformément à l'article 2.1.4.2.

B. CHAPITRE II : MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX ET CONTROLE

ARTICLE 59 : PROJET D'EXECUTION

59 - 1 : TOPOGRAPHIE :

Si la topographie n'a pas été exécutée par l'administration, l'entreprise devra procéder elle-même aux levés topographiques suivants :

- Vue en plan à l'échelle 1/1000ème comportant essentiellement la polygonale de l'axe de la chaussée existante ; la position des ouvrages et des trottoirs ; les abscisses des profils en travers ;
- Relevé détaillé des carrefours qui doivent faire l'objet d'un aménagement et signalé dans le dossier ;
- Profils en travers au 1/100 ème de l'emprise de la route existante (5 points minimum), comprenant la partie revêtue, les accotements, les pieds de talus et en zones rétrécies, les développés de certains talus.

Les relevés des profils en travers seraient à effectuer :

- au maximum tous les cinquante mètres en alignement droit
- de l'ordre de 25 mètres en courbe normale
- de l'ordre de dix mètres en courbe resserrée.

A partir de ces éléments l'entreprise devra produire les documents suivants :

1- Vue en plan au 1/1000ème de l'axe de la route après renforcement (avec déport d'axe).

2- Dessins des profils en travers (au 1/1000ème) de la chaussée renforcée représentant l'ancienne chaussée, le renforcement éventuellement et les déports d'axe.

Ces dessins devront respecter les épaisseurs de renforcement et les largeurs figurant dans les profils en travers types, joints dans le dossier d'avant-projet détaillé.

On donnera aux pentes transversales de la couche de surface en alignement droit une valeur de 2,5% de telle manière que les quantités de grave bitume nécessaires au renforcement et au reprofilage ne dépassent pas les quantités prévues au marché.

3- plan d'aménagement des carrefours

4- Calculs des cubatures.

59 - 2 : IMPLANTATION :

L'entrepreneur devra procéder à ses frais à l'implantation de détails par section en fonction du programme d'avancement des travaux et piqueter l'axe de la route.

Le piquetage parallèle sera placé en dehors de l'emprise des terrassements. Il comportera un piquet ou repère à chaque profil du dossier technique, et sera complété de façon à ce que la distance entre deux piquets ne dépasse jamais trente (30) mètres.

L'entrepreneur remettra à l'ingénieur le plan de piquetage correspondant, sur lequel figurera la côte et la position de tous les piquets et repères, et cela avant tout début de terrassement sur la section considérée.

L'entrepreneur fera peindre sur les piquets qu'il aura placés un numéro correspondant au numéro du profil, et entre les profils, un numéro complémentaire. L'entrepreneur sera tenu de veiller à la bonne conservation des piquets, des bornes et repères.

59 - 3 : VISA DE L'INGENIEUR SUR LE DOSSIER TECHNIQUE :

Le dossier d'appel d'offres comprend un projet technique préparé par l'administration. L'entrepreneur doit, après étude de ce dossier technique

- soit accepter sans réserve, toutes les indications du projet technique et solliciter de l'ingénieur le visa "Bon pour exécution" sur le dossier.
- soit faire valoir ses observations sur le dossier topographique, l'avant métré des cubatures, le mouvement des terres, et établir son propre projet technique.

Dans ce dernier cas, le projet une fois visé par l'ingénieur, devient le "Dossier technique d'exécution". L'entrepreneur doit présenter le projet au visa de l'ingénieur par section de travaux dans les quarante-cinq (45) jours suivant l'ordre de commencer les travaux.

59 - 4 : MODIFICATION EN COURS DES TRAVAUX :

Dans le cas de modifications ordonnées au cours des travaux, l'entrepreneur sera tenu de soumettre avant tout commencement d'exécution, les dessins détaillés et métrés des parties d'ouvrages qui auront été modifiées. L'ingénieur disposera d'un délai de quinze (15) jours à compter de la réception pour les retourner au visa, ou observation.

Sont à la charge de l'entrepreneur les frais d'établissement et de production des dessins d'exécution, ainsi que des dessins conformes à l'exécution. Leur présentation sera analogue à celle du projet de l'administration.

59 - 5 : METRES DES TERRASSEMENTS ET CUBATURES :

L'entrepreneur ne pourra faire état de différences de cubatures avec celle du Dossier technique d'appel d'offres que si ces différences sont supérieures à 10% des cubes de déblais et de remblais cumulés séparément sur une section indépendante de rectification. L'ingénieur 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 levers contradictoires qui devront aboutir dans les huit (08) jours suivants. Les avant-métrés inclus dans les pièces techniques du marché ou le cas échéant, les avant-métrés contradictoires obtenus comme ci-dessus, constitueront l'avant-métré forfaitaire des terrassements. En cas de modification ordonnée par l'ingénieur (curage, décaissement pour couche de matériaux sélectionnés en zone déblais, modification des pentes des talus, etc.), l'entrepreneur établira les avant-métrés modifiés et les soumettra à l'ingénieur pour accord.

59 - 6 : GEOTECHNIQUE :

Les gîtes, qualités et utilisation des matériaux sont portés à titre indicatif dans le dossier technique d'appel d'offres. Le dossier technique d'exécution demandé en 3. 11. 3 ci-dessus comportera pour sa partie géotechnique :

1. La localisation des carrières de matériaux pour tous granulats et des gîtes de matériaux pour tout usage (terrassement et couches de chaussées). Les gîtes seront soit ceux du dossier technique d'appel d'offres, soit ceux que l'entrepreneur aura lui-même trouvés et étudiés.
2. Les résultats de laboratoire en nombre suffisant concernant les essais suivants :

- granulométries, limites d'Atterberg, essais Proctor modifié et CBR à trois (03) intensités de compactage (100%, 97,5% et 95% OPM).
- essais Los Angeles et essais micro-Deval humide (MDE).

59 - 7 : OUVRAGES :

Tous les ouvrages existants seront en principe à conserver. Cependant, dans les sections de rectification du profil en long, certains ouvrages devront soit être réparés, soit allongés, soit être démolis et reconstruits. Dans les sections en renforcement, certains ouvrages seront également à réparer. Deux (02) mois après l'ordre de commencer les travaux, l'entrepreneur proposera à l'agrément de l'ingénieur un programme de reprise des ouvrages d'art et d'assainissement. Après l'accord de l'ingénieur sur ce programme, l'entrepreneur exécutera à ses frais un devis particulier par ouvrage s'appuyant sur les prix du bordereau des prix du marché, et les plans réalisés par l'entrepreneur. Le devis devra obtenir le visa "bon pour exécution" de l'ingénieur avant tout commencement d'exécution.

ARTICLE 60 : DEBOISEMENT ET DEBROUSSAILLAGE

60 - 1 : DEBROUSSAILLAGE :

L'entrepreneur devra procéder dès la prise de possession des terrains à l'arrachage de toutes les haies, broussailles et végétation diverses encombrant les terrains, ainsi que des arbustes de toute nature. Les broussailles et taillis, seront rassemblés et brûlés sur place au fur et à mesure de l'avancement des travaux. L'entrepreneur devra prendre à sa charge, et sous sa responsabilité, les mesures de sécurité prescrites par le service local d'incendie qu'il consultera à cet effet. Les souches seront incinérées ou rassemblées sur les lieux de dépôt choisis par l'entrepreneur en accord avec l'ingénieur à plus de quatre cent (400) mètres de l'axe du tracé.

60 - 2 : DEBOISEMENT :

L'entrepreneur procédera également à l'abattage et au dessouchage des arbres existants suivants les mêmes limites que le débroussaillage. L'abattage des arbres comprend également le dessouchage et l'enlèvement de toutes les grosses racines. En ce qui concerne les broussailles, les branches, celles-ci pourront être brûlées sur place, mais l'entrepreneur devra prendre à sa charge et sous sa responsabilité, les mesures de sécurité prescrites par le service local d'incendie qu'il devra consulter à cet effet. A l'occasion de ces travaux, toutes précautions utiles seront prises par l'entrepreneur pour ne pas endommager les lignes aériennes ou souterraines, les canalisations de toutes natures ou les immeubles voisins.

ARTICLE 61 : DECAPAGE DE LA TERRE VEGETALE :

Le décapage de la terre végétale sera exécuté dans l'emprise des terrassements par l'entrepreneur là où elle existe. L'épaisseur du décapage, c'est-à- dire de l'enlèvement de la terre végétale (impropre à constituer des remblais) sera exécuté en fonction de la nature et de l'épaisseur de celle-ci. On admet une épaisseur normale et courante allant jusqu'à 0,40 m. A cet effet la délimitation et l'étendue de ces zones, seront précisées et prises en attachement par l'ingénieur, en accord avec l'entrepreneur. Si, après l'enlèvement maximum prévu, il reste encore des terres impropres à la mise en place des remblais, celles-ci seront enlevées et payées comme déblais. **La terre végétale sera mise en dépôt à des emplacements fixés par l'ingénieur**, et les terres impropres seront chargées et transportées aux décharges.

ARTICLE 62 : CORRECTION DES ACCOTEMENTS, DEBLAIS EN TRANCHEE, DEMOLITION DE CHAUSSEES, COMPACTAGE DU FOND DES TRANCHEES ET DU FOND DES DECAISSEMENTS, CORRECTIONS ET PREPARATION DES CHAUSSEES :

Les travaux décrits ci-après, s'appliquent à des travaux préparatoires de renforcement des chaussées existantes. Ils s'entendent exécutés par demi largeur de chaussée pour permettre le passage alterné de la circulation.

62 - 1 : CORRECTION DES ACCOTEMENTS

62 - 1 - a) DECAPAGE DES ACCOTEMENTS

- le décapage des accotements sera exécuté de manière à aménager **une pente d'au moins quatre pour cent (04%) vers les bords de la plate-forme**.
- Les produits de décapage seront mis en dépôt définitif ou à la décharge publique.
- L'entrepreneur devra assurer l'évacuation des eaux de ruissellement recueillies par la partie d'accotement décapée, voire par la chaussée avant exécution des tranchées pour épaulement, en ménageant dans la partie d'accotement non décapée, au moins à tous les points bas, les saignées nécessaires ou éventuellement par tout autre moyen soumis à l'accord préalable du maître d'œuvre.

62 - 1 - b) COMPACTAGE DE L'ASSISE DES ACCOTEMENTS :

La partie d'accotement comprise entre le bord de la plate-forme et le bord extérieur de l'épaulement, sera compactée après décapage et avant l'exécution de la tranchée pour épaulement de façon à obtenir sur une épaisseur de vingt-cinq (25) centimètres au moins, une densité égale à quatre-vingt-quinze pour cent (95%) de l'optimum normal.

62 - 2 : DEMOLITION DE CHAUSSEE EXISTANTES

62 - 2 - a) SCARIFICATION LEGERE DES CHAUSSEES EXISTANTES :

La scarification légère des chaussées existantes sera exécutée mécaniquement sur les zones ou les sections géotechniques sont définies au dossier ou prescrites par l'ingénieur en cours de travaux. Cette scarification légère ne devra affecter que la ou les couches de surface ; son épaisseur moyenne sera de l'ordre de 0,10 m. Les matériaux provenant de la scarification légère pourront être selon leur qualité, utilisés pour la construction des accotements.

62 - 2 - b) DECAISSEMENT GENERALISE DES CHAUSSEES EXISTANTES POUR RECONSTRUCTION DE CHAUSSEES.

Le décaissement généralisé des chaussées existantes sera exécuté mécaniquement sur les zones ou sur les sections géotechniques définies au dossier selon les profondeurs indiquées dans ce dossier ou selon celles prescrites par l'ingénieur en cours de travaux.

62 - 2 - c) DEMOLITION DE CHAUSSEES EXISTANTES A PROXIMITE DES OUVRAGES D'ART :

A proximité des ouvrages d'art conservés, il sera procédé à un décaissement dans la chaussée existante de façon à ne pas surcharger le tablier des ouvrages.

62 - 2 - d) COMPACTAGE DU FOND DU DECAISSEMENT APRES DEMOLITION DE CHAUSSEES :

Le fond du décaissement, après démolition des chaussées, sera compacté de façon à obtenir sur une épaisseur de trente (30) centimètres au moins, une densité égale à quatre-vingt-quinze pour cent (95%) de l'optimum Proctor modifié.

62 - 2 - e) EVACUATION DES EAUX DE RUISSELLEMENT :

Les eaux de ruissellement éventuellement recueillies devront être évacuées chaque fois que possible, par gravité. Le maître d'œuvre se réserve le droit d'exiger, dans un délai de vingt-quatre (24) heures, les moyens de pompage nécessaires qui seront rémunérés sur la base d'une location journalière, et d'un prix horaire de fonctionnement.

62 - 2 - f) EMPLOI DES MATERIAUX EXTRAITS :

Selon la connaissance que l'ingénieur aura d'une part de la qualité des matériaux provenant de la démolition et, d'autre part, de ses besoins en matériaux pour la construction des accotements, les matériaux ainsi extraits seront suivants le cas :

- mis en dépôt définitif, ou à la décharge publique
- pour partie mis en dépôt provisoire sur les accotements où leur réemploi est prévu, pour partie mis en dépôt définitif ou à la décharge publique.
- mis en dépôt provisoire sur les accotements où leur réemploi est prévu.

62 - 3 : REPARATIONS DIVERSES

62 - 3 - a) PURGES SUR LA SURFACE CIRCULEE DES CHAUSSEES EXISTANTES A L'EXCLUSION DES PURGES DE BORD :

Les purges seront effectuées sur les parties de chaussées contaminées, désignées par l'ingénieur en cours de travaux. La profondeur de chaque purge sera arrêtée par l'ingénieur, compte tenu de la nature du sous-sol rencontré. Les matériaux provenant des purges, seront mis en dépôt définitif ou à la décharge publique.

62 - 3 - b) RABOTAGE DES PARTIES SAILLANTES DE CHAUSSEES EXISTANTES EN DES ENDROITS LOCALISES.

Le rabotage éventuel des parties saillantes de chaussées sera exécuté mécaniquement sur les zones précisées par l'ingénieur en cours de travaux. Les matériaux provenant du rabotage pourront être selon leur qualité, utilisé pour la construction des accotements.

62 - 3 - c) DEFLACHAGE ET REPROFILAGE DES CHAUSSEES EXISTANTES EN DES ENDROITS LOCALISES :

Les endroits localisés, où devra être effectué le déflachage seront précisés par l'ingénieur en cours de travaux. Le déflachage et le reprofilage seront exécutés par mise en œuvre de grave bitume ou en béton bitumineux répandue à la niveleuse ou finisseur sur des surfaces ayant préalablement reçu une couche d'accrochage.

62 - 4 : LIEUX DE DEPOT DES MATERIAUX :

L'ingénieur désignera à l'entrepreneur les lieux de dépôt définitifs dont le maître de l'ouvrage est propriétaire, l'entrepreneur ayant la faculté d'en proposer d'autres.

L'ingénieur définira les conditions d'exploitation des lieux de dépôt définitif concernant le réglage, le compactage éventuel, voire le modelage du terrain.

ARTICLE 63 : DEMOLITION D'OUVRAGES EXISTANTS

63 - 1 : GENERALITES :

Les ouvrages frappés par le tracé, devront être démolis par l'entrepreneur, et les terrains convenablement nettoyés. Il devra vérifier sur place le nombre exact des constructions à démolir, et l'importance de chacune d'elles comme indiqué au paragraphe 4. 11. 7 ci-dessus. Il ne pourra faire état d'aucun oubli ou ignorance du nombre ou de l'importance des travaux de démolition, pour justifier des réclamations ultérieures.

L'entrepreneur, durant la période des travaux de démolition, aura sous sa responsabilité l'étaiement et la consolidation des constructions mitoyennes à celles à démolir.

Toutes les dépenses résultantes de ces opérations, sont réputées être comprises dans les prix de série de l'entrepreneur relatifs aux démolitions, et ne pourront faire l'objet d'aucune rémunération séparée. L'entrepreneur devra également faire son affaire de toute action en justice de la part des propriétaires.

63 - 2 : OUVRAGE PARTIELLEMENT FRAPPE PAR LE TRACE :

Les ouvrages frappés partiellement par le tracé, feront l'objet avant tout commencement de démolition, d'une étude de la part de l'entrepreneur, en vue de définir le programme et les procédés à employer pour la démolition, et surtout pour la remise en état éventuel de la partie des ouvrages non frappés par le tracé,

et qui doit par conséquent subsister. L'entrepreneur sera tenu de respecter les remarques éventuelles de l'ingénieur, en vue de modifier les dispositions prévues dans son projet, sans pour cela avoir le droit de faire aucune réclamation pour le retard ou le préjudice financier causé par ces modifications. De toute manière, l'entrepreneur garde l'entière responsabilité de ses travaux ainsi que de leur bonne tenue, et l'approbation par l'ingénieur de son projet ne pourra en rien la diminuer, OU l'annuler.

Toutes les dépenses résultant des opérations énoncées ci-après sont réputées être comprises dans les prix de l'entrepreneur relatifs aux démolitions, et ne pourront faire l'objet d'aucune rémunération séparée :

- la démolition de la partie de l'ouvrage touchée par le tracé, ainsi que l'enlèvement des arbres, clôtures, haies, égouts, canalisation etc. située dans l'emprise des travaux, en vue de rendre le terrain apte aux travaux de terrassement. L'arrêt des fouilles, jusqu'au niveau bas des fondations, devra faire l'objet d'un constat contradictoire signé.
- le chargement, le transport et la mise en dépôt en dehors de l'emprise de travaux de tous les produits des démolitions ; objet du paragraphe ci-dessus. La recherche des lieux de décharge, est faite par l'entrepreneur et soumise à l'agrément de l'ingénieur. L'entrepreneur prendra à sa charge tous les frais que cela pourra occasionner, et obtiendra tous les permis nécessaires.
- l'étaiement des parties à conserver des ouvrages, en vue d'assurer leur stabilité au cours de travaux.
- l'exécution des travaux de fondation, et de la structure nécessaire pour que l'ouvrage devienne stable, avec les coefficients de sécurité usuels, et apte à recevoir les travaux de finissage.
- le rétablissement des branchements d'eau, d'électricité, et le raccordement aux égouts, dans le cas seulement où ces installations ont été coupées par les travaux de l'entrepreneur.

63 - 3 : DECOUVERTE D'INSTALLATIONS NON MENTIONNEES SUR LES PLANS D'EXECUTION :

L'entrepreneur devra prendre un soin particulier en vue de signaler à l'ingénieur, dans un délai de vingt-quatre heures (24 H), à partir du moment où il les découvre, toutes installations d'eau, de téléphone, d'électricité, ou autres qu'il pourra rencontrer sur l'emprise de son chantier, et qui ne sont pas mentionnées dans les plans d'exécution. Un programme des travaux des déplacements, ou des déviations définitives ou provisoires de ces installations sera mis au point, et décidé avec les services intéressés en présence de l'entrepreneur, et de l'ingénieur (l'entrepreneur est tenu de provoquer cette réunion). Tous ces déplacements et déviations provisoires et définitives, doivent alors être exécutés dans les meilleurs délais.

63 - 4 : INSTALLATIONS PROVISOIRES :

Si au cours de l'exécution des travaux, objet du présent marché, l'entrepreneur est amené à empêcher le fonctionnement, ou à détruire certaines installations existantes comme par exemple :

- des tronçons du réseau d'égouts,
- des canaux de drainage,
- des conduites d'eau, câbles d'électricité, de téléphone et d'une manière générale, toutes installations publiques ou privées, qui peuvent être rencontrées sur les lieux des travaux, il devra assurer le fonctionnement de ces installations par des ouvrages provisoires, qui devront servir en attendant la mise en place des ouvrages définitifs.

ARTICLE 64 : MOUVEMENT DES TERRES :

L'entrepreneur soumettra à l'agrément de l'ingénieur dans un délai de trente (30) jours, à compter de la notification de l'ordre de service de commencer les travaux, un projet de mouvement des terres qui mettra en évidence, la correspondance entre :

- d'une part, les déblais et les remblais, ou les dépôts.
- d'autre part, les remblais et les déblais, ou les emprunts.

En différenciant les matériaux suivant les catégories (matériaux de remblai courant, ou de remblai sélectionné, en indiquant pour ce dernier les zones de dépôt provisoire éventuel).

Ce projet de mouvement des terres satisfera aux conditions suivantes :

- les terres végétales provenant des terrains incultes, seront mises en dépôt définitif.
- les terres végétales destinées à être réutilisées sur les talus, et les bermes, seront mises en dépôt provisoire, en vue de leur réemploi ultérieur.

Quel que soit le lieu de dépôt, l'entrepreneur évitera, dans toute la mesure du possible, la circulation des véhicules de transport sur la terre végétale.
L'entrepreneur devra déduire de son épure de mouvement des terres et faire distinctement apparaître deux types de transport :
- d'une part, les transports le long du projet.
- d'autre part, les transports extérieurs au projet, utilisant une piste de chantier ou les voies existantes.
Après acceptation de ce mouvement des terres par l'administration, l'entrepreneur pourra entreprendre les terrassements.

ARTICLE 65 : TERRASSEMENT GENERAUX

65 - 1 : PROGRAMME :

L'entrepreneur devra soumettre à l'agrément du maître d'œuvre :
- le programme des travaux de terrassement dans un délai maximal de quinze (15) jours, à compter de la date de notification de l'ordre de commencer les travaux.
- le programme d'exécution sera établi au moyen d'une méthode, dite à chemin critique et mettre en évidence :
- les tâches à escompter pour exécuter l'ouvrage et leur enchaînement.
- pour chaque tâche, la date prévue pour son enchaînement et la marge de temps disponible pour son exécution.
- celles des tâches qui conditionnent le délai d'exécution de l'ouvrage (tâches critiques).

65 - 2 : PLAN GENERAL D'IMPLANTATION ET PIQUETAGE :

Le levé des profils en long ayant été exécuté par le maître d'œuvre, l'entrepreneur exécutera la matérialisation de ce levé.
Il vérifiera les travaux de levé topographique ; le piquetage complémentaire sera fait par ses soins, conformément à l'article 3. 11 du présent C.P.S.

65 - 3 : DEVIATIONS PROVISOIRES :

L'organisation des terrassements et construction de certains ouvrages tels que : ouvrage d'art, ouvrages hydrauliques, pourra imposer la nécessité de démolir, sur une certaine longueur, les chaussées de routes existantes, et par voie de conséquence, provoquera l'interruption de la circulation sur ces itinéraires. Pour remédier à cette interruption, l'entrepreneur sera tenu d'effectuer des travaux, afin de rétablir obligatoirement cette circulation à titre provisoire conformément aux dispositions de l'article 3.49 du présent CPS.

ARTICLE 66 : DEBLAIS

66 - 1 : GENERALITES :

Les opérations de déblai ne pourront commencer avant que l'entrepreneur n'ait fait agréer par l'ingénieur les travaux préparatoires. Les déblais non réemployés seront évacués et mis en dépôt hors de l'emprise de la route, en des emplacements autorisés par l'ingénieur, faute de quoi l'entrepreneur supporterait seul les conséquences des réclamations éventuelles des riverains ou les déplacements imposés par l'ingénieur ; pour ne pas gêner la visibilité, les dépôts ne devront pas s'élever à une hauteur supérieure à 1 m au-dessus du niveau de la chaussée. Après exécution des déblais, le fond de l'encaissement sera arrosé et compacté pour atteindre une densité au moins égale à 95% de la densité maximum de l'essai Proctor modifié (désigné sous le signe (o. p. m) sur les vingt premiers centimètres d'épaisseur. Si les matériaux du fond des déblais présentent une teneur en fines supérieure à 50%, un indice de plasticité supérieur à 18, et un CBR à 95% de l'OPM inférieur à 15, l'ingénieur ordonnera une purge de 15 cm d'épaisseur, et le remplacement par des matériaux sélectionnés ou par un matelas drainant en sable. La mise en œuvre de cette couche améliorante ne devra pas en principe modifier la ligne rouge de l'arase des terrassements. L'entrepreneur évaluera la quantité supplémentaire de déblais à réaliser, et en soumettra le métré à l'ingénieur pour accord avant exécution. La tolérance de côte par rapport à la ligne théorique, sera de ± 4 cm.
Il sera distingué :

66 - 2 : DEBLAIS ORDINAIRES :

Les déblais ordinaires sont ceux qui peuvent être exécutés par un tracteur à chenilles de 230 CV au

volant, équipé d'une lame orientable dans les trois directions, et attaquant le sol suivant des processus fixés par l'ingénieur.

66 - 3 : DEBLAIS ROCHEUX RIPPABLE :

Les déblais rocheux rippable sont ceux qui peuvent être exécutés au moyen d'un tracteur de 230 CV, au volant équipé d'un ripper muni de un, deux ou trois dents attaquant le sol, suivant des processus fixés par l'ingénieur.

66 - 4 : DEBLAIS ROCHEUX A L'EXPLOSIF :

Ce sont ceux qui ne peuvent pas être exécutés par les moyens énumérés ci-dessus et qui nécessitent de ce fait l'emploi de l'explosif. L'entrepreneur ne pourra effectuer le déblai en terrain rocheux, rippable ou à l'explosif, chaque fois qu'il s'en présentera, qu'avec l'accord préalable de l'ingénieur. La désignation "Déblai en terrain rocheux", comprend le nivellement des talus et du fond du déblais, apport éventuel de matériaux, de façon que la différence de côte par rapport à la côte théorique, ne soit pas supérieure à ± 4 cm. Les terrains meubles avoisinants seront alors suffisamment dégagés pour permettre une évaluation précise des volumes de déblais rocheux à prendre en compte. Un attachement contradictoire devra être dressé avant tout commencement d'exécution des travaux.

ARTICLE 67 : MISE EN DEPOT :

En principe, aucune mise en dépôt définitif ne sera autorisée autre que celle prévue au programme préalable de mouvement des terres. D'une façon générale, toute mise en dépôt, même prévue au programme, ou à fortiori nécessitée par des circonstances imprévues, devra faire l'objet d'un accord écrit de l'ingénieur. L'entrepreneur sera tenu de faire son affaire de toute mise en dépôt définitif, aussi bien pour la mise en dépôt définitif des sols impropres à une réutilisation en remblai que pour la mise en dépôt définitif des déblais excédentaires consécutifs à l'ouverture d'un emprunt, et en général pour la mise en dépôt définitif de tout déblai excédentaire.

Les emprises non comprises dans l'assiette des travaux pourront être, après agrément de l'ingénieur, utilisées comme lieux de dépôts définitifs, sous réserve que les mises en dépôt ne créent aucune gêne pour l'écoulement des eaux, et pour ouvrages d'assainissement.

Les conditions d'exploitation de ces dépôts seront proposées à l'agrément de l'ingénieur, compte tenu des précisions suivantes :

- l'entrepreneur devra effectuer les travaux préparatoires de déboisement des lieux de dépôt boisés ; les broussailles et taillis seront rassemblés et brûlés sur place. L'entrepreneur devra prendre à sa charge et sous sa responsabilité, les mesures de sécurité prescrites par le service local d'incendie, qu'il consultera à cet effet. Les arbres seront rassemblés en bordure du dépôt, mais à l'intérieur de la zone occupée, et resteront propriété de l'administration.
- le compactage sera assuré par les seuls engins de transport et de terrassement.
- L'entrepreneur devra demander l'accord de l'ingénieur sur les hauteurs des dépôts, les pentes des talus. En particulier, les pentes des talus ne devront en aucun cas être supérieures à deux sur un (2/1), soit deux de base, et un de hauteur.
- pour les dépôts en zone boisée, l'entrepreneur devra laisser en place un écran de végétation naturelle entre la limite d'emprise et le dépôt sur une largeur de quinze mètres (15 m) au moins.

Les dépôts seront organisés de manière à assurer l'écoulement normal des eaux. Les couches seront recouvertes d'un mètre de terre. En fin d'exploitation, l'entrepreneur devra procéder à un réglage des terres non utilisées, suivi du réglage de la terre végétale provenant de la découverte.

ARTICLE 68 : REMBLAIS

68 - 1 : EMPRUNTS POUR REMBLAIS

La recherche, la sélection des matériaux, le nettoyage des zones d'emprunt pour remblais, sont à la charge de l'entrepreneur. Aucun emprunt ne devra être ouvert en contrebas de la route, à moins de quinze mètres (15 m) de la limite de l'assiette, cette distance étant à augmenter de la profondeur de la fouille d'emprunt. Si possible, les emprunts seront ouverts parallèlement à l'axe de la route, tout en tenant compte de l'écoulement des eaux. Le fond des chambres d'emprunt, sera réglé de manière que l'eau ne séjourne pas à proximité de la route. Dans le cas où les chambres d'emprunt risqueraient de provoquer des écoulements nuisibles à la conservation ultérieure de la route, l'entrepreneur sera tenu de réaliser, à ses

frais, un système d'évacuation des eaux et de protection de la route (fossés de garde, puisard, ouvrages sous chaussée). A la fin des travaux, les emprunts sont à réaliser aux frais de l'entrepreneur, et le terrain à rétablir à la satisfaction de l'ingénieur.

68 - 2 : EXECUTION DU REMBLAI COURANT :

Les remblais seront exécutés normalement avec des matériaux prélevés dans les profils, ou à proximité, et de manière à obtenir les profils prescrits au projet.

L'entrepreneur devra soumettre à l'accord de l'administration avant exécution, et pour chaque nature de matériaux, l'épaisseur maximale des couches élémentaires qu'il se propose d'obtenir après compactage, cette épaisseur étant déterminée en fonction de la densité à obtenir des matériaux et des matériels utilisés.

Le terrain en place, ayant été préalablement préparé, sera compacté par le passage des engins de terrassement, dont les rotations seront organisées de façon à ce que les pneumatiques passent sur toute la surface de l'emprise.

La mise en œuvre des matériaux de remblais sera effectuée par couches successives réparties sur toute la largeur de la plate-forme. Les matériaux seront portés à la teneur en eau optimale de l'essai Proctor modifié par arrosage sous pression, et compactés avec soin. Le compactage devra atteindre au moins les valeurs suivantes :

- quatre-vingt-quinze pour cent (95%) de l'Optimum Proctor modifié (OPM), pour les vingt (20) centimètres supérieurs.
- quatre-vingt-dix pour cent (90%) en dessous.
- une tolérance de deux pour cent (02%) portant sur des mesures isolées, sera admise sur ces chiffres.

Si l'épaisseur du remblai est inférieure ou égale à quinze (15) cm, l'entrepreneur devra effectuer une scarification sur une épaisseur d'au moins quinze (15) cm des terrains sous remblais, dans les terrains cohésifs. La tolérance des côtes par rapport à la ligne théorique des terrassements, sera de ± 3 cm.

68 - 3 : REMBLAI DANS L'EAU :

Dans le cas de construction de remblai dans l'eau, (pied émergé), les matériaux utilisés, seront sableux (indice de plasticité inférieur à 5). Ils seront approvisionnés au camion déchargeant en marche arrière et nivelés jusqu'à une côte dépassant de cinquante (50) cm le niveau des eaux existantes ; le remblai sera ensuite normalement exécuté et compacté.

Ce type de travaux devra être exécuté en saison sèche, au moment des plus basses eaux.

La couche de base devra être exécutée le plus tard possible, compte tenu de l'organisation du chantier, de façon à permettre un tassement éventuel du remblai. L'utilisation de compacteurs vibrants sera prohibée pour la construction de tels remblais.

68 - 4 : ESSAIS :

L'entrepreneur procédera, avant tout début d'exécution, à un ou plusieurs essais de compactage, sur une longueur de deux cent mètres (200 m) environ. Chaque essai sera adapté aux natures de sol rencontrées. Pour chaque essai, il mettra en œuvre les moyens de compactage les plus efficaces possibles, comportant obligatoirement des cylindres à pneus, d'un poids supérieur à quatre (04) tonnes par roue, et des cylindres vibrants. Au cours de cette opération, il procédera aux mesures suivantes, en faisant varier le nombre de passes des engins, et la composition de l'atelier de compactage :

- mesure de la densité sèche en place, en utilisant le densitomètre à membrane, grand modèle, ou tout autre procédé, après étalonnage préalable de l'essai par comparaison avec l'essai au densitomètre à membrane.
- mesure de déflexion au moyen d'un déflectographe type Lacroix (éventuellement).

Les mesures seront réalisées en nombre suffisant pour définir avec précision la moyenne et l'écart type des densités et des déflexions. L'ingénieur définira la déflexion maximale admissible lors de la réalisation des travaux. A la fin de chaque essai, l'entrepreneur fera agréer par l'ingénieur la composition de l'atelier de compactage permettant d'obtenir les densités les plus élevées et les déflexions les plus basses.

L'état des remblais sera contrôlé par les soins de l'ingénieur, et au fur et à mesure, dans les conditions suivantes :

- le contrôle sera fait couche par couche.
- on procédera pour chaque couche aux essais suivants, avec les fréquences indiquées ci-dessous :

DESIGNATION DES ESSAIS	FREQUENCE MINIMALE
Essais Proctor modifiés	1 par 5000 M3
Mesure de la teneur en eau	1 par 500 M3
Mesure de la compacité	1 par 500 M3

L'entrepreneur ne pourra demander la réception d'une couche que si toutes les densités sèches correspondantes sont supérieures au minimum prescrit. En outre, l'ingénieur pourra exiger la mesure de déflexion. L'ensemble des déflexions sur une couche devra être inférieur à la déflexion maximale autorisée à la suite de la planche d'essai.

68 - 5 : REMBLAIS CONTIGUS AUX OUVRAGES :

Les matériaux pour remblais contigus aux ouvrages seront expurgés des pierres, dont la plus grande dimension excéderait dix (10) centimètres.

L'assiette des remblais sera d'abord compactée à quatre-vingt-quinze pour cent (95%) du Proctor modifié au rouleau à pneus lourds, ou au rouleau à pied de mouton. Les remblais seront méthodiquement compactés.

Dans le cas où sont prévus des moellons poreux pour servir de drains derrière les parements, au contact des terres, les moellons et les remblais contigus seront mis en place simultanément, et par couche de même épaisseur. L'épaisseur maximale des couches élémentaires de remblai obtenue après compactage, ne devra pas excéder vingt (20) cm. La densité sèche des remblais en place devra atteindre quatre-vingt-dix-sept pour cent (97%) du Proctor modifié. Le contrôle de la compacité pourra être effectué conformément à l'article 3. 20. 4 du présent CPS. Les parties latérales de chaque couche de remblai devront être compactées jusqu'aux talus de la même manière et au même taux que la partie centrale du remblai. Pour arriver à ce résultat, l'entrepreneur sera tenu de suivre, à l'exécution, un sur-profil provisoire élargi, qui sera retouché et mis au profil définitif après compactage. Les pentes des talus à proximité des ouvrages seront dressées à 3/2 (3 de base pour 2 de hauteur). Toutefois, l'ingénieur pourra prescrire des pentes de talus différentes.

ARTICLE 69 : COUCHE DE FORME :

La réalisation éventuelle de la couche de forme fait partie intégrante des terrassements. Elle constitue la couche supérieure des remblais, et sera constituée de matériaux de meilleure qualité que les remblais courants. La tolérance d'exécution du profil de la couche de forme est de plus ou moins trois (03) centimètres. Elle sera compactée de manière que la densité sèche soit au moins égale à quatre-vingt-quinze pour cent (95%) de l'optimum Proctor modifié sur toute son épaisseur. Il n'est pas prévu au bordereau des prix unitaires un prix de fournitures de la couche de forme, mais un prix de réglage et de compactage supplémentaire de cette couche.

ARTICLE 70 : DRAINAGE DE LA PLATEFORME PENDANT LES TERRASSEMENTS :

Les couches élémentaires devront présenter, après compactage une pente transversale au moins égale en tous points à quatre pour cent (04%) (Sauf pour l'arase des terrassements ou forme). Les talus auront une pente de deux en vertical pour trois en horizontal sauf contre-ordre de l'ingénieur. L'entrepreneur devra fermer la surface des terrassements avant les pluies, ou chaque fois qu'il y aura risque de pluie. L'ingénieur ou son représentant pourront demander, autant qu'ils le jugeront utile, la fermeture des terrassements. Après les pluies ou en début de terrassements, l'entrepreneur aérera les matériaux avant de reprendre le compactage, ou de mettre en place une nouvelle couche. Une fois le remblai terminé, l'entrepreneur mettra en place, en crête de part et d'autre, des banquettes de dimensions et de résistance suffisantes pour guider les eaux de ruissellement vers des descentes d'eau provisoires, qui seront établies tous les cinquante (50) mètres environ.

ARTICLE 71 : RECEPTION DES TERRASSEMENTS ET DE LA FORME :

L'entrepreneur doit solliciter les réceptions de l'arase des terrassements par tronçon minimum de 0,5 Km suffisamment à l'avance, avant d'entreprendre l'exécution des couches supérieures. L'administration se réserve un délai de cinq (05) jours pour réceptionner en compacité et en nivellement, ou pour réceptionner en portance à partir des résultats fournis par les déflexions ou les essais de chargement.

71 - 1 : RECEPTION EN COMPACITE :

Les mesures de densité seront effectuées à raison d'un point environ tous les mille cinq cent mètres carrés (1 500 m^2).

L'arase sera considérée comme recevable en compacité lorsqu'aucun des résultats ne sera inférieur à quatre-vingt-quinze pour cent (95%) de l'OPM.

71 - 2 : RECEPTION EN NIVELLEMENT - SURFAÇAGE :

La vérification des côtes sera faite au droit des piquets implantés par l'entrepreneur à raison d'un profil tous les dix (10) mètres en moyenne. Chaque profil comportera le contrôle d'au moins cinq (05) points. Les écarts constatés en chaque point par rapport aux côtes prescrites doivent rester entre -3 et +3 cm. La flèche maximale sous la règle de trois (03) mètres, devra rester inférieure à trois (03) cm.

Si pour deux (02) journées consécutives de travail, plus de dix pour cent (10%) des points vérifiés sortent des tolérances imposées ci-dessus, le maître d'œuvre prescrira un arrêt de chantier, l'examen des méthodes et des matériels utilisés, leur révision ou leur remplacement si besoin.

ARTICLE 72 : FINITION DES TALUS DE REMBLAIS :

L'entrepreneur effectuera le réglage des talus par la méthode du remblai excédentaire. Les talus devront être convenablement compactés et respecter les tolérances suivantes :

- plus ou moins cinq centimètres (‘ ou -5 cm) par rapport au profil type.
- L'excédent de remblai sera utilisé pour aménager les pieds de talus, en favorisant l'écoulement vers les fossés.

ARTICLE 73 : COUCHE DE BASE OU DE FONDATION EN GRAVE NON TRAITEE

73 - 1 : ETUDE PREALABLE DES GISEMENTS RETENUS :

Préalablement à tout approvisionnement, l'entrepreneur réalisera une étude de gisement lorsque ce dernier n'est pas connu afin d'en déterminer la valeur.

Les critères de qualité concernant les granulats devront être respectés (dureté, angularité, etc.). La chaîne d'élaboration des granulats, et les modalités d'exploitation devront être adaptées aux qualités des gisements exploités. Les essais préalables de fabrication seront effectués par l'entrepreneur avant le début de la fourniture, de façon à assurer que l'association matériel-gisement conduit à une fabrication convenable. A l'issue des essais préalables de fabrication et du réglage de l'installation de concassage-criblage, l'entrepreneur établira la courbe granulométrique moyenne et le fuseau de fabrication, qui seront soumis à l'approbation de l'ingénieur et conformes aux spécifications du présent CPS.

73 - 2 : MISE EN ŒUVRE DE LA GRAVE NON TRAITEE

73 - 2 - a) REPANDAGE :

L'entrepreneur procédera de la façon suivante :

- utilisation d'engins produisant peu de ségrégation (épandeuse, finisseur, niveleuse...)
- utilisation correcte des engins de répandage, lorsqu'ils comportent une lame de réglage,

C’est à dire:

- Lame de l'engin travaillant à pleine charge et disposée le plus perpendiculairement possible par rapport à la direction de progression de l'engin.
- Limitation des granulats convenablement humidifiés dans la masse.

73 - 2 - b) ARROSAGE :

L'arrosage, s'il est nécessaire, sera réalisé :

- au cours du réglage pour une meilleure pénétration de l'eau, si la grave n'est pas humidifiée en centrale.
- sur un premier compactage, pour éviter le délavage des fines.

Les modalités d'arrosage seront définies au cours de l'exécution des planches d'essai.

73 - 2 - c) COMPACTAGE :

Intensités de compactage : L'entrepreneur devra utiliser les engins de compactage les mieux adaptés. Le compactage devra être effectué de façon énergique, et les modalités d'exécution devront être définies par la réalisation de planches d'essais en début de chantier.

73 - 2 - d) ATELIER DE COMPACTAGE :

L'atelier de compactage devra être constitué de telle façon qu'après compactage, et avant la mise sous circulation, la densité sèche mesurée in-situ soit supérieure ou égale à quatre-vingt-quinze pour cent

(95%) de la densité obtenue à l'essai Proctor modifié pour quatre-vingt-quinze pour cent (95%) des mesures, la densité sèche étant normalement, dans ce cas, supérieure à quatre-vingt-dix-huit pour cent (98%) de la densité sèche de l'essai Proctor modifié. Le compactage sera réalisé par rouleau vibrant lourd (poids quatre (04) tonnes) et par rouleau à pneus lourds (chargé par roue de trois (03) à cinq (05) tonnes.

73 - 2 - e) EXECUTION DU COMPACTAGE :

Dans tous les cas, l'entrepreneur prévoira le calage préalable des bords de la couche par des granulats de bonne qualité pour remédier au sous-compactage systématique des bords. Un plan de balayage transversal de la couche à compacter sera défini en tenant compte de la largeur de l'engin de compactage et de celle de la bande à compacter. La teneur en eau des granulats devra être homogène et aussi voisine que possible de celle correspondant à l'optimum Proctor modifié.

73 - 2 - f) PROTECTION DE LA SURFACE DE COUCHE :

Dans le cas où la mise en œuvre de la couche de base ou de roulement viendrait à être différée, et que l'assise en grave crue doit supporter une circulation, l'entrepreneur se doit de réaliser rapidement, après la fin de mise en œuvre, une imprégnation. La valeur exacte du dosage en fonction de la nature du granulat sera établie à la suite d'essais sur chantier. Ce dosage correspond généralement à la quantité de liant qui peut être absorbée en vingt-quatre (24) heures par la couche à protéger. L'entrepreneur utilisera de préférence des émulsions de bitume sur stabilisées. Dans le cas où la grave serait mise en œuvre en plusieurs couches décalées dans le temps, l'entrepreneur est tenu :

- d'entretenir l'humidité de surface par des arrosages légers mais fréquents.
- d'éviter la circulation des véhicules de chantier et d'interdire la circulation de tout autre véhicule.
- de mettre en œuvre le plus rapidement la couche de chaussée suivante.

73 - 2 - g) EXECUTION DES TRAVAUX SOUS CIRCULATION :

- le répandage et le réglage sont effectués par demi-chaussée
- aucune dénivellation entre bandes de répandage n'est admise

Les sifflets provisoires de raccordement à la couche inférieure ou aux chaussées existantes ont une longueur au moins égale à 30 fois l'épaisseur de la couche réalisée.

ARTICLE 74 : COUCHE DE BASE EN GRAVE BITUME :

La grave bitume sera utilisée en couche de base en section routière neuve, en renforcement de l'ancienne chaussée, ainsi que pour le déflachage éventuel de l'ancienne chaussée avant la mise en œuvre du revêtement en béton bitumineux.

74 - 1 : PRESENTATION DU PROJET D'INSTALLATION DES UNITES DE PRODUCTION

L'entrepreneur soumettra au maître d'œuvre, avec le programme d'exécution **des** travaux, le projet d'installation des unités de production de grave bitume. Les installations seront utilisées également pour la fabrication éventuelle de béton bitumineux. Ce projet devra préciser les dispositions envisagées pour

- l'implantation de la ou des centrales d'enrobage grave bitume par rapport au dépôt de granulats agréé par le maître de l'ouvrage, et notamment les dispositifs de dépotage, de stockage, et d'alimentation du liant.
- l'approche et le prédosage des granulats.
- le stockage et le chargement sur camions des matériaux enrobés.
- l'organisation des circulations sur l'aire du chantier.
- l'implantation, la construction et l'aménagement des locaux et bureaux de l'entreprise.

74 - 2 : COMPOSITION DE LA GRAVE BITUME

74 - 2 - a) FUSEAU GRANULOMETRIQUE :

L'entrepreneur est tenu de soumettre, avant le début des travaux, au maître de l'œuvre, un fuseau granulométrique déterminé par une étude de laboratoire avec les matériaux qui seront réellement utilisés sur chantier. L'étude sera confiée à un laboratoire agréé par l'ingénieur.

L'entrepreneur devra fournir toutes les pièces justifiant les résultats de l'étude. L'ingénieur au vu de ces pièces donnera, ou non, son agrément.

Au cas où l'étude faite donnerait des résultats insuffisants, une étude complémentaire devra être exécutée dans les plus brefs délais.

74 - 2 - b) TENEUR EN FILLER D'APPORT :

La teneur en filler à retenir pour le chantier sera définie à partir d'une étude de laboratoire qui portera au moins sur trois teneurs comprises entre cinq et huit pour cent (5 et 8%).

74 - 2 - c) TENEUR EN LIANT HYDROCARBONE :

La teneur en liant à retenir pour le chantier sera définie à partir d'une étude en laboratoire. Pour chaque composition, l'étude portera au moins trois (03) teneurs en liant.

Pour déterminer les teneurs en liant, on utilisera la formule suivante :

Teneur en liant = K. Z. 1/5a

Z=surface spécifique conventionnelle =

Z = 0,25 G + 2,35 S + 12 s + 135.f (en m2/Kg

Avec les proportions pondérales :

G : des éléments supérieurs à 6 mm

S : des éléments compris entre 6 et 0,315 mm

s : des éléments compris entre 0,135 et 0,08

f : des éléments inférieurs à 0,08 mm

a = coefficient de correction destiné à tenir compte de la masse volumique des granulats. Si cette masse est égale à 2,65 a=1, dans le cas contraire, a=2,65/masse volumique.

K=module de richesse normalement compris entre 2 et 2,5.

On n'apportera pas de correction destinée à tenir compte de la surface spécifique blaine du filler.

74 - 2 - d) ETUDE DE LABORATOIRE :

L'étude devra comprendre au minimum :

- des essais d'immersion compression (dits essais Duriez "dilatés") à 18í et 50í C.
- des essais de compression diamétrales à 50í C (essais brésiliens).

Ces essais pourront être complétés par tout autre essais suggéré par l'entreprise ou le laboratoire agréé par le maître d'ouvrage. On devra obtenir les performances suivantes :

· Essai d'immersion compression : Rapport immersion-compression supérieur à 0,65.
· Compacité L.C.P.C en %
- minimale.....88
- maximale.....95
· Résistance à la compression avec bitume 40/50 supérieure à 60 bars, supérieure à 50 avec un bitume 60/70.

On devra donner la préférence aux compositions granulométriques présentant un pourcentage de vides faible pour que la compacité soit suffisante.

L'étude de la grave bitume, sera obligatoirement précédée d'une étude d'enrobage. L'entrepreneur devra fournir pour les trois teneurs en liant, encadrant la teneur en liant proposée, les résultats de chaque essai sur au moins trois (03) éprouvettes. La moyenne arithmétique des résultats sur chacune des séries des trois éprouvettes, sera représentative de l'essai.

74 - 2 - e) MODIFICATION DE FORMULES :

Dans le cas où l'entrepreneur présenterait des propositions de modification des formules de composition indiquée ci-dessus, celles-ci devront être justifiées par une étude effectuée dans les conditions précisées ci-dessous par un laboratoire préalablement agréé par le maître d'œuvre.

74 - 3 : FABRICATION DE LA GRAVE BITUME

74 - 3 - a) CARACTERISTIQUES GENERALES D'ENROBAGE:

Les graves bitumes seront fabriqués

- soit à l'aide de centrales de malaxage continu,
- soit à l'aide de centrales de malaxage discontinu à fabrication unique.

La centrale devra avoir un débit normal d'au moins deux cent (200) tonnes par heure, pour une teneur en eau des granulats de cinq pour cent (05%). La centrale proposée par l'entrepreneur sera soumise à l'agrément du maître d'œuvre.

74 - 3 - b) CENTRALISATION DES INDICATIONS - ENREGISTREMENTS ET SECURITES:

Les indications fournies par les divers appareils de mesure des centrales, doivent être regroupées au

tableau de commande. Tous les systèmes de constatation et les systèmes de dosage pondéral doivent être munis d'enregistreurs ou de prises permettant l'installation d'enregistreurs par le maître d'œuvre. Toutes les "fonctions" doivent être munies de sécurité de telle sorte que l'interruption de l'une d'elles arrête tout le cycle. Toutefois, l'interruption d'un cycle ne doit pas entraîner l'arrêt du sécheur. Ce système de sécurité doit comporter:

- un signal d'alarme sonore et lumineux, déclenché quand l'interruption de la "fonction" est susceptible de se produire.
- un mécanisme d'arrêt fonctionnant avec temporisation d'une minute, après le déclenchement de l'alarme, si les conditions ne sont pas redevenues normales.

La partie sonore du signal, ne doit en aucun cas être mise hors circuit. La partie lumineuse du signal doit être facilement repérable, et comporter un rappel lumineux au tableau de commande.

74 - 3 - c) PRELEVEMENT D'ECHANTILLONS:

La centrale sera équipée de dispositifs permettant d'effectuer des prélèvements de granulats, correspondant au moins au chargement d'un camion, et des prélèvements de filler en vue de contrôler le débit de chacun d'eux.

74 - 3 - d) VARIATEURS DE DEBIT:

La centrale devra être munie de dispositifs permettant de faire varier le débit du poste, tout en maintenant automatiquement un rapport constant entre le débit de chacun des constituants et le débit total.

74 - 3 - e) CONSTITUTION DES DOSEURS:

L'entrepreneur doit disposer d'une installation de dosage susceptible d'introduire les granulats selon les proportions fixées et compte tenu des vitesses d'écoulement qui varient notamment en fonction de la teneur en eau. Les trémies doseuses sont disposées de façon à séparer les classes et catégories de granulats. Le cloisonnement entre elles est réalisé de façon qu'au chargement, aucun mélange de granulats ne soit possible; en particulier, la largeur en gueule de chaque trémie doit être supérieure d'au moins cinquante (50) centimètres à celle du godet de l'engin de chargement, et les cloisons de séparation devront avoir des surhausses de cinquante (50) centimètres par rapport au niveau supérieur de remplissage des trémies.

L'ouverture de remplissage des trémies est équipée d'une grille à mailles de dix (10) centimètres. Le doseur est constitué par un nombre de trémies au moins égal au nombre de classes granulaires. Pour chaque trémie, la précision du dosage doit être égale à plus ou moins cinq (± 5) pour cent en poids sur un prélèvement correspondant au chargement d'un camion avec un minimum de dix (10) tonnes.

74 - 3 - f) CHAUFFAGE ET DESHYDRATATION DES GRANULATS:

La centrale doit disposer de moyens mécaniques appropriés pour introduire les granulats dans le sécheur d'une manière uniforme et à température constante. Le sécheur doit permettre d'abaisser la teneur en eau du granulat à une valeur inférieure à zéro virgule cinq pour cent (0,5%) tout en portant le granulat à la température maximale fixée pour le chauffage du liant. Toute précaution doit être prise pour que cette température maximale ne soit pas dépassée. A cet effet, la centrale doit être munie d'un appareil de mesure placé entre la sortie du sécheur et l'entrée du malaxeur, en indiquant la température du granulat.

74 - 3 - g) DEPOUSSIERAGE:

Les poussières sèches récupérées doivent être réinjectées dans le circuit d'alimentation à chaud, sans pesée mais de façon uniforme.

74 - 3 - h) ECRETAGE :

La centrale d'enrobage doit être munie d'un écrêteur placé dans le circuit d'alimentation des granulats, et capable d'éliminer les corps étrangers.

74 - 3 - i) TREMIES INTERMEDIAIRES :

Les granulats provenant du sécheur sont stockés dans une ou plusieurs trémies intermédiaires. (La) ou (les) trémies intermédiaires sont équipées d'un dispositif d'alarme et de sécurité, l'alarme étant déclenchée si le niveau du granulat atteint le tiers inférieur du volume (de la) ou (des) trémies.

74 - 3 - j) ALIMENTATION EN GRANULATS DU MALAXEUR :

i. POSTES CONTINUS :

· Système d'alimentation - Précision et contrôle de débit.

La centrale comporte un système d'alimentation continu permettant de régler le débit du granulat avec

une précision de trois pour cent (03%) pour un prélèvement correspondant à une production de dix (10) tonnes environ de grave bitume.
Le dosage sera réglé volumétriquement, la trémie intermédiaire débitant par une trappe sur un tapis, dont la vitesse sera asservie à la vitesse de rotation de la pompe à liant. La trappe de hauteur réglable sera fixe pendant le fonctionnement, et le débit de granulat contrôlé par un compte-tours inviolable.
Le système d'asservissement des débits de liant et de granulat devra être conçu de façon à permettre la variation instantanée du débit total.

ii. POSTES DISCONTINUS :

· Système d'alimentation - précision du dosage.

La centrale est équipée d'une balance destinée à la pesée des granulats, et capable d'assurer une pesée "en dynamique" dans des conditions convenables ; les opérations de pesée doivent être automatiques.
L'ensemble du système de pesage des granulats doit être tel que l'erreur sur le poids des granulats soit inférieure à trois pour cent (03%) du poids de la gâchée.

74 - 3 - k) ARRET ET DEMARRAGE DE LA CENTRALE D'ENROBAGE :

A chaque démarrage de la centrale d'enrobage, les granulats correspondant au remplissage du tambour sécheur doivent être éliminés sans avoir été enrobés. Cette opération doit être exécutée chaque fois qu'un arrêt de centrale entraîne la vidange du sécheur.

74 - 3 - l) PREPARATION ET EMPLOI DU FILLER D'APPORT

i. DISPOSITIF DE STOCKAGE ET D'ALIMENTATION :

Le filler d'apport doit être stocké à la centrale d'enrobage en silo muni de dispositifs d'alimentation et d'extraction appropriés. La capacité de stockage du filler doit correspondre au moins à une journée de fabrication. Pour les postes continus, les systèmes d'extraction et de transport pneumatique ne sont autorisés que s'ils sont suivis d'une chambre de calmage ; en aucun cas l'introduction du filler ne pourra être faite à l'entrée du malaxeur.

ii. ALARME ET SECURITE :

Pour toutes les centrales, les silos à filler doivent comporter un système d'alarme et de sécurité. Le système d'alarme comportera deux voyants lumineux qui fonctionneront successivement :
- Le premier quand le niveau du filler dans le silo correspondra au cinquième (1/5) de la capacité totale.
- le deuxième quand le niveau correspondra au dixième (1/10) de la capacité totale.

Il n'y aura toutefois pas de signal sonore, et le dispositif de sécurité fonctionnera sans temporisation, dès que le silo se trouvera entièrement vide. Pour les postes continus seulement, le dispositif de sécurité est complété par un indicateur d'écoulement placé près de la sortie du silo pour vérifier qu'il n'y a pas d'interruption de cet écoulement. Ce dernier commandera un ou plusieurs vibrateurs fixés sur la paroi du silo et, après une temporisation de dix (10) secondes, arrêtera automatiquement la centrale si l'écoulement n'est pas rétabli.

iii. DOSAGE DU FILLER D'APPORT :

1) centrales continues :

· Doseurs et précision du dosage :

Les silos doivent être munis d'un dispositif de dosage approprié.
Le dispositif de dosage est pondéral, La précision du dosage est de plus ou moins dix pour cent (± 10%) pour un prélèvement correspondant à une production de dix (10) tonnes environ de grave bitume.

· Dispositifs de prélèvement :

Les centrales sont munies d'un dispositif permettant d'effectuer des prélèvements pour vérifier le débit du filler.

· Vérificateurs du débit :

Le dispositif de dosage en filler est conçu de façon à permettre la variation instantanée du débit d'enrobage.

2) centrales discontinues : Dans le cas d'une centrale à malaxeur discontinue, le filler est pesé dans une boîte spéciale au moyen d'une balance spéciale. L'ensemble du système de pesage, doit être tel que l'erreur relative sur le poids du filler dans chaque gâchée soit inférieure à dix pour cent (10%).

74 - 3 - m) PREPARATION ET EMPLOI DU LIANT :

i. STOCKAGE ET CHAUFFAGE DU LIANT :

- la température du liant au moment de l'enrobage devra être égale à cent soixante degrés (160i) Celsius à plus ou moins dix degrés (± 10°) Celsius, cette température étant majorée de dix degrés (10i) Celsius, en cas de pluie ou de vent.
- la partie de canalisation où sera placé le thermomètre devra toujours être soumise à la circulation du liant et être située le plus près possible du malaxeur. La précision de ce thermomètre devra être de plus ou moins deux degrés (± 2°) Celsius.
- toutes les centrales devront en outre être munies d'un système d'enregistrement de la température.

ii. ALIMENTATION EN LIANT DU MALAXEUR :

Le dispositif d'alimentation doit être conçu de façon que le liant sorte en lame mince et uniforme, filets multiples, pulvérisation ou jets sous pression sur toute la largeur du malaxeur.
Les centrales doivent être munies d'un système de contrôle continu de la quantité du liant délivré.

74 - 3 - n) MALAXEUR :

· Centrales discontinues : La centrale sera munie :

- d'un compteur automatique de gâchées.
- d'un compteur de temps mesurant la durée du malaxage associé à un système de verrouillage interdisant la vidange du malaxeur tant que la durée du malaxage n'est pas atteinte.

· Centrales continues : Le malaxeur de la centrale devra être muni d'une trappe de retenue réglable en hauteur ; la position des bras de malaxage les uns par rapport aux autres devra également être réglable, ainsi que l'orientation des palettes.

74 - 3 - o) STOCKAGE ET CHARGEMENT DES GRAVES BITUME :

Les postes continus seront pourvus à la sortie du malaxeur d'une trémie-tampon, dont la capacité sera au moins égale à celle des plus gros camions ; la manœuvre d'ouverture sera automatique.
Pour les postes discontinus, le déversement du mélange sera soumis aux conditions suivantes :

- Chaque déversement correspondra à la capacité du malaxeur ;
- La durée du déversement ne devra pas excéder cinq (05) secondes ;
- La hauteur de chute devra être inférieure à deux 02 mètres.

Si la centrale est munie d'une trémie-tampon de chargement, celles-ci devront être calorifugée, et avoir une capacité au moins égale au double de celle des plus gros camions. La hauteur de chute, d'une part des matériaux dans la trémie, d'autre part de la trappe de la trémie au fond des camions, ne devra pas excéder deux (02) mètres.

74 - 3 - p) AGREMENT ET REGLAGE DE LA CENTRALE :

i. CONFORMITE DES CARACTERISTIQUES DE LA CENTRALE :

Dans la semaine suivant la notification de la signature du marché, et avant le début du montage de la centrale, l'entrepreneur devra remettre au maître d'œuvre, en double exemplaire, une notice descriptive détaillée de chacun des matériels constituant la centrale, lui permettant de contrôler leur conformité aux prescriptions du présent article. Dans la semaine suivant la réception de ladite notice, le maître d'œuvre retournera à l'entrepreneur un exemplaire de celle-ci soit revêtu de son visa, soit s'il y a lieu accompagné de ses observations.

ii. AGREMENT DE LA CENTRALE :

L'entrepreneur ne pourra demander au maître d'œuvre de procéder à l'agrément de la centrale qu'après le complet achèvement de son montage, la modification s'il y a lieu de certains matériels, compte tenu des observations visées ci-dessous, et sa mise en état de marche. Le maître d'œuvre se réserve deux (02) jours ouvrables pour agréer la centrale, ou demander la modification, l'adjonction, voire le remplacement de certains matériels en fonction des constatations faites lors de cette opération.

iii. REGLAGE DE LA CENTRALE - VERIFICATIONS :

Les réglages de la centrale seront effectués à l'initiative de l'ingénieur, l'entrepreneur assurant pour sa part la conduite du matériel pendant les réglages, et le laboratoire exécutant les mesures et essais nécessaires aux dits réglages, ainsi qu'à leur vérification. L'ingénieur se réserve deux (02) jours ouvrables pour procéder à ces opérations, comptés à partir de l'agrément de la centrale.

74 - 3 - q) TEMPERATURE DE FABRICATION DES GRAVES BITUMES :

Les températures de fabrication des graves bitumes devront être les suivantes :

T° D'INTRODUCTION DU BITUME AU NIVEAU DU MALAXEUR	
Bitume 180/220	135° - 145°c
Bitume 80/100	145° - 155°c
Bitume 60/70	150° - 160°c
Bitume 40/50	155° - 165°c

T° D'ENROBAGE	
Bitume 180/220	130° - 150°c
Bitume 80/100	140° - 160°c
Bitume 60/70	145° - 165°c
Bitume 40/50	150° - 170°c

i. TRANSPORT DE LA GRAVE BITUME

- le parc des engins de transport devra avoir une capacité suffisante pour assurer un débit compatible avec celui de la centrale d'enrobage et celui de l'atelier de répandage.
- le transport des graves bitumes de la centrale au chantier de répandage sera effectué dans des véhicules à bennes métalliques qui devront être nettoyées de tout corps étranger avant chargement. Avant le chargement, on pourra graisser légèrement mais sans excès, à l'huile et au savon, l'intérieur des bennes ; l'utilisation de produits susceptibles de dissoudre le liant ou de se mélanger à lui (fuel, mazout, trichloré) est formellement interdite. Les camions affectés au transport des graves bitume, que ce soient ceux faisant partie du parc de l'entreprise ou ceux affrétés par cette dernière auprès des transports privés, devront être compatibles avec le travail qui leur est demandé, tant au chargement à la centrale qu'au transport et au déchargement sur chantier. Les camions devront être équipés de bâches afin d'éviter le refroidissement des matériaux durant le transport. La vidange des bennes devra être complète, les éléments refroidis seront éliminés avant nouveau chargement du camion. L'approche camions finisseur sera effectuée en utilisant ce dernier comme engin-moteur, les camions étant arrêtés et au point mort.

ii. MISE EN OEUVRE DE LA GRAVE BITUME :

La mise en œuvre du grave bitume ne pourra démarrer et sur ordre de service que si les conditions suivantes sont remplies :

- Le planning d'exécution des travaux doit avoir reçu l'accord de l'ingénieur.
- La centrale d'enrobage doit avoir reçu l'agrément de l'ingénieur sous la forme d'une épreuve de convenance de fabrication conformément au mode opératoire des normes en vigueur pour ce type d'installations.
- Le mode opératoire de cette épreuve devra être présenté par l'entrepreneur à l'ingénieur.
- La chaussée doit avoir été préparée sur :

· Au moins 25% du linéaire total des travaux, si le linéaire net du projet est supérieur ou égal à vingt (20) Kilomètres

· Au moins 40% du linéaire total des travaux si le linéaire net du projet est supérieur ou égal à vingt (20)
Kilomètres

· Au moins 80% du linéaire total des travaux si le linéaire net du projet est inférieur à dix (10) Kilomètres

- Les agrégats nécessaires à la fabrication d'une quantité de grave bitume au moins équivalente à trois (03) mois de mise en œuvre aux cadences maximales prévues sur le chantier tel qu'il résulte du planning de travaux agréé par l'ingénieur.
- La formulation doit avoir reçu l'accord de l'ingénieur. En cas de modification des agrégats en nature ou origine, une étude de formulation avec les nouveaux agrégats doit être réalisée et présentée en temps utile à l'ingénieur, à défaut, l'autorisation de poursuivre la mise en œuvre du grave bitume sera retirée à l'entrepreneur.
- La grave bitume destinée à constituer la couche de base, que ce soit dans les sections en renforcement ou dans les sections en rectification, sera mise en œuvre à l'aide d'un finisseur guidé sur fils. Les fils de guidage seront positionnés de manière à obtenir les profils en travers déterminés au préalable par les études topographiques (Définies ci-dessus article 4.11.1) et agréées par l'ingénieur.

E1: Compactage de la grave bitume :

E1. 1- Compacité :

La compacité minimale-cible' pour la couche de grave bitume est de 97% de la compacité LCPC moyenne obtenue en laboratoire, définie comme la compacité de référence LCPC. A chaque modification de la formulation, il sera procédé à la vérification en laboratoire de la compacité de référence LCPC. Les compacités seront contrôlées par carottage, à raison de quatre (04) essais par 2000 tonnes. La moyenne de ces quatre (04) essais sera considérée comme étant la valeur représentative des 2000 tonnes considérées

E1. 2 Planche d'essais = Mise au point de l'atelier de compactage :

Avant d'être autorisé à mettre en place le grave bitume à cadence industrielle conformément au planning d'exécution, l'entrepreneur devra avoir satisfait à l'épreuve de convenance de compactage, y compris avoir fait la preuve que son atelier de compactage permet d'atteindre les compacités fixées. A cet effet, seront réalisées des planches d'essais permettant, par ailleurs, d'optimiser le mode de compactage. L'atelier de compactage, pour un finisseur répandant deux cent (200) t/heure, sera composé d'un compacteur à pneu ayant une charge par roue d'au moins cinq (05) tonnes.

Si lors des premiers passages du compacteur pneumatique, se produisent d'importantes frayées, on utilisera un finisseur à table vibrante lourde, ou un rouleau vibrant. Il faudra limiter le nombre de passes du rouleau vibrant pour commencer le plus tôt possible le compactage aux pneus. Le collage du grave bitume aux pneus, qui se manifeste au début du compactage, cesse dès que ces derniers ont acquis une certaine température de surface, et ne reprend plus tant que la température de surface reste supérieure à ce seuil. Il faudra donc éviter le refroidissement des pneus, et favoriser au contraire leur réchauffement. En aucun cas, il ne faudra arroser les pneus avec l'eau.

E2 : contrôle des épaisseurs - contrôle de réception - tolérance :

1- le contrôle des épaisseurs, lorsque le réglage apparaît impossible, il se fera :

- par carottages ponctuels répartis dans le profil en travers.
- par le tonnage journalier moyen au m2.

Pour quatre-vingt-quinze pour cent (95%) des mesures, l'épaisseur (reprofilage non compris), ne sera pas inférieure à 8 fois l'épaisseur prescrite. Tous les contrôles de réception seront exécutés par l'ingénieur, les contrôles sont les mêmes que pour le béton bitumineux, à l'exception du surfaçage, et nivellement.

2- Température de mise en œuvre :

BITUME	T° NORMALE DE REPANDAGE	T° MINIMALE
180/220	125° - 145°c	120°c
80/100	130° - 150°c	120°c
60/70	135° - 155°c	130°c
40/50	140° - 160°c	130°c

3- La tolérance de nivellement sera de plus ou moins deux (02) centimètres pour chaque profil de référence, vérifié au droit des piquets implantés par l'entrepreneur.

Si plus de dix pour cent (10%) des mesures effectuées en deux (02) jours de travail consécutifs, sortent des tolérances indiquées, l'ingénieur prescrira un arrêt des travaux, l'examen des méthodes, et du matériel utilisé ; leur révision ou leur remplacement si besoin est.

Si ces tolérances ne sont pas satisfaites après correction par grattage, ou reprofilage, pour quatre-vingt-dix pour cent (90%) des mesures, le maître d'œuvre se réserve le droit de prescrire la démolition et l'évacuation, à la décharge des parties correspondantes, et la reconstruction ou un reprofilage, aux frais exclusifs de l'entrepreneur.

4- Tolérance de surfaçage

La vérification de la régularité du surfaçage se fera à la règle de trois (03) mètres, et sera effectuée longitudinalement dans l'axe de chaque voie. Le contrôle transversal pourra être effectué dans tout profil en travers, dans la largeur d'une bande de répandage, et ne devra pas excéder la tolérance d'un (01) centimètre.

Si les flaches mesurées sont supérieures au double de la valeur fixée, la mise en œuvre du grave bitume ne sera pas payée à l'entrepreneur.

ARTICLE 75 : CONSTRUCTION DES ACCOTEMENTS ET FOSSES

75 - 1 : CONDITIONS GENERALES

Le réglage des accotements précédera la pose de la couche de base.

Le régalage et le réglage, ainsi que le compactage des matériaux en un point d'un accotement ne sont autorisés que si, sur une section de chaussée d'au moins deux cent (200) mètres de longueur, en amont et en aval, il n'y a de l'autre côté de la chaussée ni épaulement ni accotement en construction ; la mise en dépôt de matériaux sur un accotement étant réputée ne pas faire partie de sa construction au titre du présent CPS.

- En aucun point, l'atelier de construction des accotements ne devra être séparé de l'extrémité la plus proche de la couche de chaussée, d'une distance supérieure à mille (1000) mètres.

75 - 2 : REGLAGE DES MATERIAUX POUR ACCOTEMENTS :

Le réglage des accotements sera exécuté avec les matériaux suivants :

- déblais extraits des tranchées pour épaulement mis en dépôt sur les accotements.
- matériaux d'apport tels que définis au paragraphe 2. 3. 1. 3.

Le réglage des matériaux constituant les accotements sera effectué de façon qu'après compactage d'une part, le niveau des accotements côté chaussée soit supérieur d'environ deux (02) centimètres à celui du bord supérieur de la couche de base ; d'autre part, l'arête supérieure côté chaussée de l'accotement soit au moins à l'aplomb de la paroi extérieure de l'épaulement.

Après compactage et, au plus tôt la veille du jour de l'exécution de la couche de base en grave bitume, les bords inférieurs des accotements seront calés au droit des parois extérieures des épaulements par raclage mécanique des matériaux surabondants.

L'entrepreneur devra, à tous les points bas, et en principe tous les cinquante (50) mètres, ménager dans les accotements des saignées d'évacuation des eaux de ruissellement, si besoin est.

75 - 3 : COMPACTAGE DES ACCOTEMENTS :

Sur l'accotement, les matériaux seront compactés de façon à obtenir, sur toute leur épaisseur, une densité au moins égale à quatre-vingt-dix-huit pour cent (98%) de l'Optimum Proctor modifié.

ARTICLE 76 : IMPREGNATION ET COUCHE D'ACCROCHAGE :

Dans le cas où une imprégnation, ou une couche d'accrochage serait demandée par l'ingénieur, son mode d'exécution sera le suivant :

Lorsqu'un tronçon sera prêt à être traité, l'entrepreneur sollicitera l'autorisation de procéder à cette opération ; il présentera à l'appui de sa demande les résultats des essais de contrôle de mise en œuvre de la couche devant être traitée. La surface à traiter, selon les profils types imposés, sera balayée ; la surface sera exempte de poussières, de matériaux foisonnés, de pellicule d'argile. Le dosage pourra être modifié par l'ingénieur, après essais préalables. Le liant sera répandu à une température correspondante à la catégorie du liant utilisé. Des mesures adéquates seront prises pour éviter les surdosages au démarrage de l'épandage du liant et aux reprises.

L'entrepreneur a, à sa charge, d'interdire toute circulation d'abord entre la réception de la couche à recouvrir et les opérations d'épandage du liant, ensuite sur la surface fraîchement traitée.

76 - 1 : IMPREGNATIONS :

Avant épandage du liant, la surface pourra être légèrement humidifiée en surface, aucune fissure de retrait ne devra exister au moment de l'imprégnation.

L'imprégnation sera dosée à raison de un (01) Kg par mètre carré, de bitume fluidifié 0/1 ou 10/15. La largeur à imprégner est donnée sans tolérance, les dosages pourront localement fluctuer de plus ou moins huit pour cent (08%). Si les dosages ne sont pas respectés, l'entrepreneur reprendra à ses frais les opérations d'imprégnation sur les parties défectueuses. La circulation de chantier pourra être autorisée après séchage complet de l'imprégnation aux risques de l'entrepreneur, et à ses frais.

Après trois (03) jours de séchage, les zones éventuelles de ressuage, seront sablées aux frais de l'entrepreneur.

76 - 2 : ACCROCHAGE :

Immédiatement avant l'épandage du liant, la surface devra être exempte de souillures et d'eau. La couche d'accrochage sera exécutée par l'épandage d'émulsion cationique, surstabilisée à raison de 0,300 Kg/m^2 de bitume résiduel.

ARTICLE 77 : ENDUITS SUPERFICIELS :

Dans le cas où le maître d'œuvre demanderait un revêtement superficiel, l'entrepreneur se conformera aux spécifications ci-après.

77 - 1 : STOCKAGE DES GRAVILLONS :

Après concassage, les gravillons seront stockés, selon des tas de forme géométrique simple, sur des aires de stockage préparées, pour éviter toute contamination ; cette prescription s'applique pour les stocks principaux et les stocks intermédiaires éventuels que l'entrepreneur déciderait de constituer.

77 - 2 : MODE D'EXECUTION :

La surface réceptionnée, sera balayée légèrement de façon à éliminer les poussières, les sables, et d'autres impuretés.

Les couches de l'enduit superficiel seront réalisées l'une immédiatement après l'autre, pour une section donnée ; les deux couches devront être exécutées au maximum à quelques heures d'intervalles, et dans tous les cas, la section considérée devra être entièrement traitée en fin de journée. Les opérations seront interrompues en cas de menace de pluie ou de vent de sable.

Le répandage du liant, sera immédiatement suivi du répandage des gravillons, la distance entre les deux ateliers ne dépassera pas cinquante (50) mètres. Le répandage du liant sera stoppé en cas de rupture de stock en gravillons, de retard dans l'arrivée des camions ravitailleurs, de panne de gravillonneurs. Tous les répandages seront exécutés mécaniquement, les engins seront équipés de dispositifs asservis à la vitesse de façon à maîtriser les dosages à mettre en œuvre.

Les surdosages en liants aux démarrages, seront évités ou corrigés par des moyens adéquats. En bicouche, le joint longitudinal de la deuxième couche sera décalé de cinquante (50) centimètres par rapport au joint longitudinal de la première couche, de manière à assurer un recouvrement de qualité.

Les zones sous dosées en liant et en gravillons seront reprises au moyen de répandeuses manuelles, et à la pelle pour les gravillons.

Le compactage des gravillons sera exécuté immédiatement après le répandage du liant par le passage d'un compacteur à pneus (2 passes par couche). Dans tous les cas, le compactage sera poursuivi jusqu'à l'obtention d'une incorporation parfaite des gravillons avec le liant. Le compactage sera exécuté des bords vers l'axe de la route. La surface terminée devra présenter une apparence uniforme exempte de dénivellations, d'irrégularités, d'arrachements. La route pourra être immédiatement ouverte au trafic.

Dans les vingt (20) jours suivant l'exécution de l'enduit, l'entrepreneur procédera, si nécessaire, à un balayage léger, pour repousser le refus en gravillons sur les accotements.

Il procédera également à la réparation des zones éventuellement abîmées par le trafic.

L'entrepreneur, à la suite de son étude d'adhésivité, proposera si nécessaire un dope, qu'il fournira et mettra en œuvre à ses frais.

Avant tout commencement d'exécution, des planches d'essais seront réalisées suivant les indications de l'ingénieur pour fixer de façon définitive, en fonction des matériaux réellement mis en œuvre, les quantités de bitume et de gravillons à répandre.

77 - 3 : DOSAGE

· **Enduit superficiel monocouche : LG**

CLASSE GRANULAIRE	LIANTS KG/M²	GRANULAT L/M²
15/25	1,8	15 à 18
8/15	1,4	11 à 13
3/8	1,0	8 à 10

· **Enduit superficiel Bicouche : LG1g**

CLASSE GRANULOMETRIE	LIANTS KG/M²		GRANULAT L/M²	
	1 couche	2 couches	1 couche	2 couches
15/25 - 8/15	1,0	1,2	15 à 18	11 à 13
8/15 - 3/8	0,7	1,0	11 à 13	8 à 10

· **Enduit superficiel tri couche : LGLGLG**

CLASSE GRANULOMETRIE	LIANTS KG/M²			GRANULAT L/M²		
	1 couche	2 couches	3 couches	1 couche	2 couches	3 couches
15/25 - 8/15 - 3/8	1,0	1,2	1,0	15 à 18	11 à 13	8 à 10

77 - 4 : CONTROLE DE LA REGULARITE DU REPANDAGE DU LIANT ET DE L'AGREGAT :

La régularité du répandage du liant dans le profil en travers, sera vérifiée contradictoirement en recueillant le liant répandu sur un rectangle de quatre (04) centimètres de largeur, et cinq (05) centimètres de longueur dont les grands côtés sont parallèles à l'axe routier. On opérera dix (10) à douze (12) mesures du dosage dans le même profil ; une tolérance de cinq pour cent (05%) en poids sur le dosage, sera admise.

La régularité du répandage sera évaluée d'après la valeur du rapport:

$$r = \frac{D - d}{D + d}$$

Où D désigne le maximum, et d le minimum des dosages en poids constatés dans le profil considéré en poids pour le liant.

Le profil choisi pour la vérification, sera situé à cinquante (50) mètres au moins du point de départ du répandage.

Le rapport devra être inférieur à 0,20 pour le liant.

Le dosage en granulats sera contrôlé en exécutant un épandage sans liant préalable, et en plaçant sur la chaussée des cadres rigides de vingt-cinq (25) cm de côté. On pèsera les granulats épandus dans les cadres. Les pesées ne devront pas s'écarter de plus de quinze pour cent (15%) de la valeur moyenne sur un profil transversal.

Le gravillonnage devra être achevé dans un délai de vingt (20) minutes après épandage du liant.

En cas, et sous aucun prétexte, une partie de la chaussée où le liant aura été répandu, ne devra être abandonnée par cessation de travail sans avoir reçu la totalité du matériau de couverture.

La surface de la couche de roulement terminée ne devra présenter ni flèche, ni bosse, ni ondulation, et être parfaitement unie et conforme aux plans du projet.

ARTICLE 78 : BETON BITUMINEUX :

Dans le cas où le maître d'œuvre demanderait un revêtement en béton bitumineux, l'entrepreneur se conformera aux spécifications ci-après :

78 - 1 : COMPOSITION

78 - 1 - a) Fuseau granulométrique :

L'entrepreneur est tenu de soumettre avant le début des travaux au maître d'œuvre, un fuseau granulométrique déterminé par une étude de laboratoire, avec les matériaux qui seront réellement utilisés sur chantier.

L'étude devra être confiée à un laboratoire agréé par l'ingénieur. L'entrepreneur devra fournir toutes les pièces justifiant les résultats de l'étude. L'ingénieur, au vu de ces pièces, donnera ou non, son agrément.

Au cas où l'étude faite donnerait des résultats insuffisants, une étude complémentaire devra être exécutée dans les plus brefs délais.

78 - 1 - b) TENEUR EN FILLER D'APPORT :

La teneur en filler à retenir pour le chantier sera définie à partir d'une étude de laboratoire qui portera au moins sur trois (03) teneurs comprises entre cinq (05) et huit (08) pour cent.

78 - 1 - c) TENEUR EN LIANT HYDROCARBONE :

La teneur en liant à retenir pour le chantier sera définie à partir d'une étude de laboratoire. Pour chaque teneur en filler retenue, l'étude portera sur au moins quatre (04) teneurs en liant.

Pour déterminer les teneurs en liant sur lesquelles portera l'étude, on utilisera la formule suivante :

-Teneur en liant : = K (Z)1/5a

Où : **Z = surface spécifique conventionnelle**

Z = 0,25 G+2,3S+12s + 135 f, (en m2/Kg)

Avec les proportions pondérales :
G, des éléments supérieurs à 6 mm
S, des éléments compris entre 6 et 0,315 mm
s, des éléments compris entre 0,315 et 0,08 mm
f, des éléments inférieurs à 0,08 mm
K= module de richesse prenant les valeurs de 3,45 - 3,60 - 3,75 - 3,90.
On n'apportera pas de correction destinée à tenir compte de la surface spécifique (Blaine du filler).
a = Coefficient correcteur, destiné à tenir compte de la masse volumique des granulats.
Si cette masse volumique est égale à égale à 2,65 g/cM3, a=1. Dans le cas contraire,
a = 2,65/ masse volumique.

78 - 1 - d) ETUDE DE LABORATOIRE :

L'étude devra comprendre au minimum :
- essai d'immersion - compression (dits essais DURIEZ) 18°C
- essais de compression diamétrale (essais Brésiliens) 18°C
- une étude Marschall, à quatre (04) taux de comptage : 25, 50, 75, 100 coups.

Ces essais pourront être complétés par tous les autres essais proposés par l'entrepreneur, ou le laboratoire agréé.
Tous ces essais seront effectués conformément aux modes opératoires du "L.C.P.C.» :
- Détermination de la compacité des éprouvettes moulées REE I.
- Marschall REE II.
- Immersion - compression REE III.

On devra obtenir les performances suivantes :

Désignation	PERFORMANCE
Module de richesse	3,3 à 3,9 à définir après étude au laboratoire
Filler d'apport	30% d'élément < 80* 100% d'élément < 2,0 mm
Essais de compression simple LCPC compacité (%)	
Résistance à la compression simple à 18°c Rc : (Bars) Bitume 60/70 Bitume 40/60	 > 60 > 70
Rapport immersion-compression (C/R)	> 0,75
Compacité Marshall (5%)	≤ 97
Stabilité Marshall (Kg) Bitume 60/70 Bitume 40/50	 > 600 > 700
Fluage Marshall (1/10 mm)	< 40

L'entrepreneur devra fournir, pour les quatre (04) teneurs en liant encadrant la teneur en liant proposée, le résultat de chaque essai sur au moins trois (03) éprouvettes, la moyenne arithmétique des résultats sur chacune des séries des trois (03) éprouvettes sera considérée comme représentative de l'essai.

78 - 2 : FABRICATION DES BETONS BITUMINEUX :

La fabrication s'effectuera en centrale continue ou discontinue, qui répondra aux mêmes spécifications que celles définies à l'article 3.28, concernant la fabrication de grave bitume.

78 - 3 : TRANSPORT DES BETONS BITUMINEUX :

Le transport des enrobés de la centrale au chantier de répandage sera effectué dans des véhicules à bennes métalliques, qui devront être nettoyés de tout corps étranger avant le chargement. Avant le chargement, on pourra graisser légèrement mais sans excès à l'huile ou au savon, l'intérieur des bennes. L'utilisation de produits susceptibles de dissoudre le liant ou de se mélanger à lui (fuel, mazout, etc.) est formellement interdite. Les camions affectés au transport des enrobés, que ce soit ceux faisant partie du parc de l'entreprise, ou ceux affrétés par l'entreprise auprès des transports privés, 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 actuels, cette condition impose que la hauteur du fond de la benne en position du déchargement (benne levée)

soit au minimum 0,65 m, 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 et d'éviter leur refroidissement. Quelles que soient la distance de transport, les conditions météorologiques, etc., cette bâche sera obligatoirement mise en place dès la fin du chargement, et devra y demeurer jusqu'à 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 nouveau chargement du camion. L'approche des camions contre le finisseur sera faite sans heurt ; en fait, il conviendra que dans la dernière phase de la manœuvre, ce soit le finisseur qui s'approche du camion, celui-ci étant au point mort.

78 - 4 : MISE EN OEUVRE DES BETONS BITUMINEUX :

La mise en œuvre du béton bitumineux ne pourra démarrer et sur ordre de service que si les conditions suivantes sont remplies :

- les agrégats nécessaires à la fabrication d'une quantité de béton bitumineux au moins équivalente à trois (03) mois de mise en œuvre aux cadences maximales prévues sur le chantier, tel qu'il résulte du planning de travaux agréé par l'ingénieur.
- La formulation doit avoir reçu l'accord de l'ingénieur.

En cas de modification des agrégats en nature ou origine, une étude de formulation avec les nouveaux agrégats doit être présentée en temps utile à l'ingénieur. A défaut l'autorisation de poursuivre la mise en œuvre du béton bitumineux sera retirée à l'entrepreneur. Avant répandage des enrobés, et si la couche de base a été circulée, une couche d'accrochage sera réalisée à l'émulsion de bitume, à raison de trois cent (300) grammes de bitume résiduel par mètre carré sans sablage. Au cas où la mise en œuvre du revêtement en béton bitumineux interviendrait plus d'une semaine après la réalisation de la couche de base, une réfaction de prix de 50% sera appliquée au prix de la mise en œuvre de la couche d'accrochage. Si ce délai devait excéder deux (02) semaines, la mise en œuvre de la couche d'accrochage sera à charge de l'entreprise et non rémunérée.

Dans tous les cas, l'entrepreneur demandera à l'ingénieur l'autorisation de réaliser la couche en béton bitumineux dans les délais impartis. L'ingénieur devra notifier à l'entrepreneur la réalisation de cette couche après réception des résultats de laboratoire. Si aucune notification ou autorisation n'est adressée à l'entrepreneur, celui-ci sera dégagé de toute responsabilité et la réfaction de prix sur la mise en œuvre de la couche d'accrochage ne sera pas appliquée.

78 - 4 - a) VITESSE DE REPANDAGE :

La vitesse du finisseur devra être aussi régulière que possible, le rapport de boîte de vitesse étant choisi pour que le nombre des arrêts soit réduit.

· Répandage par bande - En raison de la nécessité de maintenir la circulation, le répandage de l'enrobé se fera par bandes parallèles.

78 - 4 - b) JOINT LONGITUDINAL :

Juste avant l'exécution d'une nouvelle bande, il conviendra de badigeonner à l'émulsion cationique le flanc de l'ancienne bande contiguë. Le répandage de la nouvelle bande sera conduit de façon à recouvrir sur un ou deux centimètres le bord longitudinal de la bande, les enrobés en excès recouvrant la bande ancienne devront être ensuite soigneusement éliminés. Le joint longitudinal d'une couche ne devra jamais se trouver superposé au joint longitudinal de la couche immédiatement inférieure. On adoptera le décalage maximal compatible avec les conditions de circulation, ce décalage étant au minimum de vingt (20) cm.

Il faudra veiller à ce que le joint longitudinal de la couche de roulement se trouve au voisinage des bandes de signalisation horizontale, de façon à ne pas se trouver sous le passage des roues.

78 - 4 - c) JOINTS TRANSVERSAUX :

Le bord de la bande ancienne sera coupé sur toute son épaisseur en éliminant une longueur de bande d'environ cinquante (50) cm ; l'utilisation d'une scie à disque permettra d'obtenir un joint peu apparent. La surface fraîche créée par cette recoupe sera badigeonnée à l'émulsion cationique, juste avant la mise en place de la nouvelle bande. Décalé d'au moins un (01) mètre, le réglage ancien de l'épaisseur sera respecté, grâce à un calage approprié.

78 - 4 - d) COMPACTAGE :

Le béton bitumineux sera compacté par la méthode -compacteur à pneumatiques en tête'. Les ateliers de compactage suivants, devront être utilisés :

· Dans le cas d'un répandage avec un seul finisseur normal, répandant à vitesse faible :
- un compacteur à pneus ayant une charge par roue d'au moins deux (02) tonnes.
- un rouleau tandem à jantes métalliques de dix (10) tonnes.

· Dans le cas d'un répandage avec un seul finisseur normal, répandant à vitesse élevée :
- deux (02) compacteurs à pneus ayant une charge par roue d'au moins deux (02) tonnes.
- un (01) rouleau tandem à jantes métalliques de six (06) tonnes au moins.
- un (01) rouleau tandem à jantes métalliques (tandem ou tricycle) de dix (10) tonnes au moins.

En tout état de cause, et avant d'être autorisé à mettre en place le béton bitumineux à cadence industrielle tel qu'il résulte du planning des travaux agréé par l'ingénieur, l'entrepreneur devra avoir satisfait à l'épreuve de convenance de compactage, y compris avoir fait la preuve que son atelier de compactage permet d'atteindre les compacités fixées. A cet effet seront réalisées des planches d'essais permettant par ailleurs d'optimiser le mode de compactage'

La compacité minimale -cible' pour la couche de béton bitumineux est de 100% de la compacité LCPC moyenne obtenu en laboratoire, définie comme la compacité de référence. A chaque modification de la formulation, il sera procédé à la vérification en laboratoire de la compacité de référence LCPC.

Les compacités seront contrôlées par carottage, à raison de 4 essais par 2.000 tonnes. La moyenne de quatre (04) essais sera considérée comme étant la valeur représentative des 2.000 tonnes considérées

78 - 4 - e) COMPACTEUR A PNEUS :

Dans le cas où le répandage est fait par bandes avec un finisseur normal, le compacteur à pneus a généralement une largeur égale ou supérieure à la demi-largeur d'un finisseur. La totalité de la bande répandue, sera donc compactée en deux (02) phase :
- une passe pendant laquelle le compacteur maintient sa roue extrême droite aussi près que possible du bord droit de la bande.
- une passe pendant laquelle le compacteur maintient sa roue extrême gauche aussi près que possible du bord gauche de la bande.
- le compacteur à pneus devra intervenir directement derrière le finisseur, ses roues avant s'approchant à quelques décimètres de l'arrière de ce dernier.

Le collage des enrobés aux pneus, qui se manifeste au début du compactage, cesse dès que ceux-ci ont acquis une certaine température de surface, et ne reprend plus tant que la température de surface reste supérieure à ce seuil. Il faudra donc éviter le refroidissement des pneus et favoriser au contraire leur réchauffement. En aucun cas, il ne faudra arroser les pneus avec de l'eau.

Le compacteur à pneus ne devra jamais s'éloigner du finisseur de plus de trente (30) mètres, cette distance devant être réduite par conditions météorologiques défavorables (pluies, vent, etc.).

78 - 4 - f) TEMPERATURE DE FABRICATION DES BETONS BITUMINEUX :

Les températures de fabrication des bétons bitumineux sont les même que celle de la fabrication des graves bitumes indiquées à l'article 3. 28 précédent.

78 - 4 - g) TEMPERATURES DE MISE EN ŒUVRE :

BITUME	T° NORMALE DE REPANDAGE	T° MINIMALE
180/220	125 ° - 145°c	120°c
80/100	130° - 150°c	120°c
60/70	135° - 155°c	130°c
40/50	140° - 160°c	130°c

Les températures de répandage seront fréquemment contrôlées dans la trémie des finisseurs.

78 - 4 - h) TOLERANCES :

· Teneur en bitume : plus ou moins cinq pour cent (_ 5%) en valeur relative.
· Teneur en filler : plus ou moins un pour cent (_ 1%) en valeur absolue du poids de béton bitumineux.
· Compacité in-situ : Se référer aux prescriptions indiquées à l'article ci-dessus du présent CPS.
· Epaisseur : pour 95% des mesures, l'épaisseur ne sera pas inférieure à 0,8 fois l'épaisseur prescrite.

En cas de défauts graves par rapport aux spécifications du CPS, notamment concernant les compacités et/ou les épaisseurs, les sections non conformes peuvent être refusées et reprises ou soumises aux dispositions des articles 3.32 et 3.28 du présent CPS.

78 - 4 - i) NIVELLEMENT :

La tolérance de nivellement sera de plus ou moins un centimètre et demi (1,5 cm) pour chaque profil de référence, vérifié au droit des piquets implantés par l'entrepreneur.

78 - 4 - j) SURFAÇAGE :

La vérification de la régularité du surfaçage, à la règle de trois (03) mètres, sera effectuée longitudinalement dans l'axe de chaque voie. Le contrôle transversal pourra être effectué dans tout profil en travers, dans la largeur d'une bande de répandage.

La flache maximale par rapport à la règle sera normalement inférieure en tout point à zéro virgule cinq (0,5) cm.

Exceptionnellement cette flache maximale pourra atteindre un (01) centimètre.

Un contrôle d'uni sera effectué à l'aide de l'appareil BUMP Intégrator ou APL 25 conformément aux spécifications suivantes :

78 - 4 - k) BUMP INTEGRATOR :

La valeur moyenne obtenue sur la longueur du projet ne doit pas être supérieure à 2000 mm/Km. En outre au moins 90% des valeurs moyennes mesurées au BUMP par pas de 500 ml ne doivent être supérieures à 2200 mm/Km et sans qu'aucune valeur ne soit supérieure à :

- 2400 mm/Km pour les routes de vitesse de base supérieure à 65 Km/h.
- 2600 mm/Km pour les routes de vitesse de base inférieure ou égale à 65 Km/h.

78 - 4 - l) APL 25 :

Les valeurs des CAPL mesurées à l'APL 25 devront satisfaire aux trois (03) conditions suivantes :

- au moins 45% des mesures doivent être inférieures au seuil CAPL = 6
- au moins 84% des mesures doivent être inférieures au seuil CAPL = 13
- au moins 95% des mesures doivent être inférieures au seuil CAPL = 16

78 - 4 - m) PENALITE :

En cas de résultats non conformes aux spécifications d'uni ci-dessus, une pénalisation doit être appliquée. Le montant de cette pénalisation sera égal à cinq pour cent (5%) du prix du béton bitumineux par tonne d'enrobé mis en œuvre et concerné par le défaut d'uni.

78 - 4 - n) RUGOSITE :

La rugosité géométrique sera appliquée par l'essai de profondeur au sable (mode opératoire RG. 2). Cette profondeur devra normalement, à la construction, être comprise entre 0,6 et 1.

ARTICLE 79 : BETONS POUR OUVRAGES D'ASSAINISSEMENT :

Les ouvrages d'assainissement en béton seront répertoriés comme suit :

- Dalot
- Tête d'ouvrage hydraulique
- Puisard, buse siphon
- Buse

79 - 1 : COMPOSITION ET DESTINATION DES BETONS

79 - 1 - a) DESIGNATION :

Les différents bétons seront désignés symboliquement par une lettre suivie par un nombre de trois chiffres.

La lettre C ou Q, indique la classe à laquelle appartient le béton :

C = béton courant

Q = béton de qualité

Le nombre 150 ou 350, indique le poids minimal de ciment en Kilogrammes que doit contenir un mètre cube de ce béton, le volume considéré étant celui occupé après mise en œuvre.

79 - 1 - b) DESTINATION ET RESISTANCE :

Le tableau ci-après donne la destination, la résistance normale à la compression (en bars) et la résistance normale à la traction (en bars) de chacun des bétons.

Désignation des bétons	Désignation	Résistance en bars	
		Compression nominale	Traction nominale
C 150	couronnement et bords latéraux des perrés	pas de valeurs exigées	
Q 350	- dalots - têtes d'ouvrage hydraulique - puisards, buses, siphons - descentes d'eau - buses	270	23,2

79 - 1 - c) COMPOSITION :

L'étude de la composition des bétons incombe à l'entrepreneur.

La composition du béton courant C 150, sera telle que le volume de granulats moyens et gros soit double de celui du sable. L'entrepreneur devra présenter à l'ingénieur ses propositions sur la composition du béton courant C150 et soumettre à son agrément la quantité d'eau à incorporer par mètre cube de ce béton, en temps utile pour respecter le délai d'exécution contractuel.

L'entrepreneur devra présenter à l'ingénieur ses propositions et son étude sur la composition du béton Q 350 en sable, granulats moyens et gros et eau, soixante-quinze (75) jours calendaires au moins avant la date prévue pour la mise en œuvre. Le délai imparti à l'ingénieur pour faire connaître son acceptation ou ses observations, est fixé à vingt (20) jours calendaires.

79 - 1 - d) CONSISTANCE :

La consistance du béton frais Q 350 devra être telle que les affaissements mesurés du cône d'Abrams restent compris entre deux virgule cinq (2,5) et quatre (04) centimètres.

79 - 2 : ETUDE ET CONTROLE DES BETONS

79 - 2 - a) DISPOSITIONS GENERALES :

L'entrepreneur a la responsabilité de procéder aux épreuves d'étude et de convenance en temps utile pour respecter ses obligations contractuelles relatives aux délais d'exécutions, quels que soient les résultats desdites épreuves.

79 - 2 - b) LABORATOIRES CHARGES DES ESSAIS :

L'épreuve d'étude est effectuée par le laboratoire de l'entreprise.

L'épreuve de convenance, les essais de contrôle et les essais d'information sont effectués par le laboratoire de l'administration.

79 - 2 - c) CONFECTION ET TRANSPORT DES EPROUVETTES :

L'emploi des moules en matière plastique, de caractéristiques préalablement agréées par l'ingénieur, est autorisé pour la confection des cylindres de compression. Le transport des éprouvettes de convenances, de contrôle et d'information au laboratoire de l'administration, sera effectué par les soins et aux frais de l'entrepreneur.

79 - 2 - d) CONSERVATION DES EPROUVETTES :

Les éprouvettes destinées aux essais d'information seront conservées dans des conditions similaires à celles auxquelles sera soumis le béton de l'ouvrage.

79 - 2 - e) CONDITIONS TECHNIQUES DES ESSAIS :

Les éprouvettes prismatiques pour essais de traction par flexion circulaire auront une section de cent (100) centimètres carrés et cinquante (50) centimètres de longueur.

79 - 2 - f) EPREUVE D'ETUDE :

Seul le béton Q 350, sera soumis à l'épreuve d'étude dans le cadre de l'étude de la composition des bétons.

L'ingénieur pourra autoriser l'entrepreneur à utiliser, à ses risques et périls, comme épreuve d'étude les résultats d'essais relatifs à ses chantiers antérieurs, selon les consistances de ces résultats, et sous condition que les matériaux utilisés soient de nature, désignation et provenance rigoureusement identiques à tous égards, et que les dosages soient conservés.

Le nombre minimal des éprouvettes de compression soumises à essai sera le suivant :

- essai de résistance à la compression de sept (07) jours : six (06) cylindres.
- essai de résistance à la compression de vingt-huit (28) jours : douze (12) cylindres.

DIRECTION DES TRAVAUX PUBLICS
PARAPHE
WILAYA DE SETIF

Dans le cas o¥ les résultats de l'épreuve d'étude d'un béton, ne seraient pas satisfaisants, l'entrepreneur devra présenter un nouveau béton d'étude qui sera soumis aux mêmes essais.

79 - 2 - g) EPREUVES DE CONVENANCE :

Seul le béton Q 350 sera soumis à l'épreuve de convenance. Il sera exécuté sur le chantier avant le démarrage des travaux un béton témoin pour chaque "atelier" de bétonnage. On considère comme atelier de bétonnage un ensemble déterminé d'appareils, qu'il soit à poste fixe ou déplaçable d'un chantier à l'autre, servi par une équipe déterminée.

Le nombre minimal des éprouvettes soumises à l'essai sera égal à celui prévu pour l'épreuve d'étude.

La fabrication effective du béton pour la construction pourra démarrer après accord de l'ingénieur, si les résistances nominales à la traction et à la compression à sept (07) jours sont au moins égales au 80/100 des résistances minimales exigées à vingt-huit (28) jours. Dans le cas contraire, il conviendra de recommencer aussitôt l'épreuve avec une nouvelle composition, à moins que l'ingénieur autorise l'entrepreneur à attendre les résultats des essais à vingt-huit (28) jours.

79 - 2 - h) EPREUVE DE CONTROLE :

Seul le béton Q 350 est soumis à épreuve de contrôle.

L'épreuve de contrôle comprendra des essais de résistance à la compression à vingt-huit (28) jours, de résistance à la traction par flexion circulaire, également à vingt-huit (28) jours, et des mesures de la consistance du béton frais.

Le nombre minimal des éprouvettes à prélever et le rythme minimal de prélèvement, seront les suivants :

- essai de résistance à la compression et à la traction à vingt-huit (28) jours : trois (03) cylindres et trois (03) prismes par période continue de douze (12) heures au plus de bétonnage, avec un minimum de six (06) cylindres et six (06) prises par ouvrage.
- consistance du béton frais : en moyenne un (01) par jour de bétonnage, avec le minimum résultant des normes en vigueur.

Le nombre et la cadence, pourront être modifiés par l'ingénieur, en fonction de l'importance des ouvrages.

Le nombre minimal des éprouvettes à prélever et le rythme minimal de prélèvements seront déterminés par l'ingénieur en fonction de l'importance des ouvrages.

79 - 2 - i) ESSAIS DE RESISTANCE :

Par convention, les "résistances nominales" seront prises égales :

- aux 85/100 de la moyenne arithmétique des mesures effectuées, lorsque le nombre de ces mesures sera inférieur à douze (12).
- à la moyenne arithmétique des mesures diminuées de 8/10 de leur écart quadratique moyen, lorsque le nombre de ces mesures sera égal à douze (12). Toutefois, le résultat sera plafonné aux 9/10 de la moyenne arithmétique.

79 - 2 - j) ESSAIS DE CONSISTANCE :

Les mesures d'affaissement au cône d'Abrams seront groupées par (03) au fur et à mesure de leur exécution, et par convention, leur valeur représentative sera prise égale à moyenne arithmétique des résultats des trois 03 mesures.

79 - 3 : FABRICATION ET TRANSPORT DES BETONS

79 - 3 - a) FABRICATION :

Les appareils de fabrication mécanique des bétons seront :

- soit du type à axe vertical
- soit du type à coquilles
- soit du type à axe horizontal, avec vidange par renversement de marche.

Lorsque les appareils de fabrication des bétons seront placés à plus de deux (02) mètres de hauteur par rapport au fond des engins de transport, il sera prévu une trémie de stockage du béton frais avec vidange totale et instantanée.

Les constituants du béton seront introduits dans l'appareil de fabrication mécanique dans l'ordre suivant : granulats moyen et gros, ciment, sable puis eau. L'entrepreneur ne pourra procéder différemment que

s'il est démontré qu'il en résulte une meilleure homogénéité des composants du béton. La fabrication de gâchées sèches en vue d'une addition ultérieure d'eau est interdite.
La durée du malaxage sera soumise par l'entrepreneur à l'agrément de l'ingénieur.
Dans tous les cas, l'installation de fabrication devra être soumise à l'agrément de l'ingénieur.

79 - 3 - b) TRANSPORT :

D'une manière générale, les bétons seront fabriqués sur le chantier de mise en œuvre.
Dans le cas où les bétons destinés à certains ouvrages ne seraient pas fabriqués sur le chantier de mise en œuvre de ces ouvrages, 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 depuis les camions jusque dans les coffrages, seront également soumis à l'agrément de l'ingénieur. Celui-ci pourra subordonner son agrément à l'obtention des résultats d'une épreuve supplémentaire d'information portant sur le béton transporté. Cette épreuve sera entièrement à la charge de l'entrepreneur.
L'emploi de transporteurs pneumatiques est interdit pour bétons de qualité.

79 - 3 - c) ADJUVANTS :

L'emploi de tout adjuvant est soumis à l'agrément de l'ingénieur. Le programme de bétonnage sera soumis à l'agrément de l'ingénieur, en même temps que les dessins d'exécution des ouvrages. Les bétons devront être mis en œuvre au plus tard trente (30) minutes après l'introduction de l'eau dans le malaxeur.
La mise en place du béton C 150, sera parfaite par piquetage, celle du béton Q 350 par vibration.
-Vibration interne : Il ne sera agréé que des pervibrateurs à fréquence élevée, de neuf mille (9000) à douze mille (12000) cycles par minute.
-Vibration superficielle : La finition des dalles et hourdis sera effectuée par vibration superficielle.
Tout travail de bétonnage est interdit dès que la température sera inférieure à cinq degrés (05°) Celsius.
La cure des bétons sera assurée par un produit agréé par l'ingénieur ou humidification.

ARTICLE 80 : COFFRAGE POUR OUVRAGES D'ASSAINISSEMENT –TRAITEMENT DES PAREMENT TOLERANCES SUR DIMENSIONS ET LE TRACE DE L'OUVRAGE D'ART.

80 - 1 : COFFRAGE :

Les coffrages pour ouvrage d'assainissement seront de type coffrage ordinaire.

80 - 2 : TRAITEMENT DES PAREMENTS

· **Parements cachés badigeonnés :** Les parements non vus, l'ouvrage terminé, seront ragréés partout où les nids de cailloux seront visibles et notamment aux reprises de bétonnage, puis seront badigeonnés de deux (02) couches d'un des produits définis à l'article 2. 3. 16 du présent CPS.

· **Parement non coffré :** Les surfaces d'arasé des parements non coffrés devront présenter les formes et les dispositions prévues aux dessins d'exécution. Elles seront réglées et finies pendant l'opération même de mise en place du béton, sans apport de béton après le début de la prise de béton en place, et sans apport de mortier à quelque moment que ce soit. Tout apport de béton effectué pour obtenir la correction géométrique du réglage de la surface sera vibré par les mêmes moyens que le béton sous-jacent, si ce dernier a été mis en place par vibration. Il sera procédé à la mise en place, avec une précision de cinq (05) millimètres, de règles-guides sur lesquelles s'appuieront des cerces balayant toute la surface des parements. La position de ces cerces vis-à-vis des lits supérieurs d'armatures fera l'objet d'une vérification contradictoire. La finition de ces parements sera, s'il y a lieu, assurée par lissage au madrier. Aucun nid de cailloux ne sera admis, ni aucune irrégularité d'aspect. Il sera interdit de marcher sur ces parements pendant les trois (03) jours qui suivent la fin de la mise en œuvre du béton le constituant. A cet effet, l'entrepreneur devra avoir défini à l'avance le mode d'application de la cure, et comment s'effectuera la circulation nécessaire du chantier.

80 - 3 : TOLERANCE SUR LES DIMENSIONS ET LE TRACE DES OUVRAGES TERMINES

80 - 3 - a) TOLERANCES SUR LES DIMENSIONS DES OUVRAGES TERMINES :

La tolérance de rectitude sur une arête rectiligne, ou toute génératrice d'une surface plane ou réglée ayant été coffrée ou non, est caractérisée par la flèche maximale admissible sur tout segment de longueur E de cette arête, ou génératrice. Cette flèche est la plus grande des deux quantités suivantes :

- E/500 et un demi-centimètre pour les bétons de qualité
- E/200 pour les coffrages ordinaires.

La tolérance en sous-épaisseur est d'un (01) centimètre. L'extrados des tabliers ne devra pas comporter de points bas intermédiaires.

Aucun repiochage de tablier ne sera toléré pour placer les bordures de trottoir. L'extrados des tabliers devra avoir été réglé à cet effet, avec une précision suffisante lors du bétonnage.

80 - 3 - b) TOLERANCES SUR LE TRACE DES OUVRAGES TERMINES :

Les mesures qui seront faites à l'initiative de l'ingénieur seront corrigées si l'une des parties le demande, pour exploiter les déformations de l'ouvrage par chargement ultérieur, fluage ou tassement selon les prévisions du calcul des contre-flèches, approuvé par le maître d'œuvre, ou selon les mesures faites si celles-ci sont plus favorables à l'entrepreneur.

Parties de rives et faces latérales du tablier	Par rapport aux bases d'implantation et par rapport aux piédroits ± 2cm	Par rapport à des repères quelconques pris sur cette même partie latérale ± 2cm
Autre partie du tablier	Par rapport aux bases d'implantation et par rapport aux piédroits ± 3 cm	Par rapport à des repères quelconques pris sur le tablier ± 2 cm
Piédroits murs de soutènement	Par rapport aux bases d'implantation ± 4 cm	Par rapport à des repères quelconques pris sur le même piédroit ou sur sa fondation, ou sur le même mur ± 2 cm

ARTICLE 81 : ECHAFAUDAGES, CINTRES ET OUVRAGES PROVISOIRES :

Les échafaudages et cintres ne devront pas subir de déformation pouvant entraîner des désordres dans le béton déjà mis en place.

Les plans et calculs de résistance et de déformation des échafaudages, devront être soumis à l'examen de l'ingénieur. L'entrepreneur restera cependant entièrement responsable de dispositions adoptées pour ces ouvrages, et de leur robustesse.

ARTICLE 82 : ARMATURES POUR BETON ARME :

Elles seront façonnées à froid du premier coup, aux dimensions indiquées sur les dessins d'exécution. Aucune déformation de ces armatures ne sera admise en dehors du façonnage prévu au projet. En particulier, il est rigoureusement interdit de plier les armatures pour le transport, ou de les dévier provisoirement après mise en place dans les coffrages. Toute armature qui viendrait à être déformée, devra être remplacée et non redressée. Toute soudure, même de simple fixation, est interdite.

ARTICLE 83 : PROTECTION ANTIEROSIVES (ENROCHEMENT) :

Si l'ingénieur le prescrit, un blocage en enrochement pourra être mis en place à l'amont et à l'aval des buses et dalots. Il sera disposé sur une largeur d'un (01) ou deux (02) mètres devant le radier des ouvrages. Il sera constitué des moellons de vingt-cinq (25) à trente-cinq (35) cm de côté, bloqués par de la pierraille. Ces moellons auront un poids minimum de trente (30) Kg. Les moellons seront déversés sur leur emplacement, puis rangés à la main. Ces protections pourront être remplacées par la mise en œuvre de gabions exécutés selon les indications des plans types (défenses antiérosives). Par ailleurs, des défenses antiérosives spéciales pourront être proposées par l'entrepreneur, ou demandées par l'ingénieur, notamment pour protéger les pieds des remblais quand ceux-ci sont montés sur des dalles rocheuses. Ces protections pourront être soit sous la forme de perrés maçonnés, soit sous la forme d'une murette en maçonnerie destinée à dévier et canaliser les eaux de ruissellement. Le mode de mise en place de ces protections sera proposé par l'entrepreneur à l'agrément de l'ingénieur.

ARTICLE 84 : PERRES :

Ils seront exécutés seulement, lorsque l'ingénieur aura estimé les remblais stabilisés. Le mortier à utiliser sera un mortier de ciment dosé à raison de deux cent cinquante (250) Kg par mètre cube. Les bermes, les couronnements et les bords latéraux des perrés seront exécutés avec du béton maigre, dosé à cent cinquante (150) Kg de ciment par mètre cube de mortier, mis en place sur vingt (20) cm. Les surfaces à

recouvrir pour un perré seront au préalable réglées et compactées. Les moellons présenteront une queue moyenne de trente (30 cm).

ARTICLE 85 : STOCKAGE

85 - 1 : GENERALITES :

La confection de l'aire de stockage de matériaux est à la charge de l'entrepreneur.

85 - 2 : STOCKAGE DES GRANULATS

85 - 2 - a) REALISATION DE L'AIRE DE STOCKAGE :

L'aire pourra être réalisée indifféremment en une seule ou plusieurs plates-formes dénivelées. Leur exécution comportera les phases suivantes :

- décapage du terrain naturel
- mouvement de terre et nivellement général pour obtenir les surfaces désirées avec des pentes n'excédant pas trois pour cent (03%)
- compactage au rouleau à pneu et, le cas échéant, au rouleau lourd de cinquante (50) tonnes.
- fourniture et mise en place d'une fondation minimale de 0,15 m d'épaisseur, en tout-venant naturel ou concassé, soigneusement nivelé et compacté.
- compactage superficiel au cylindre à jantes lisses.
- drainage provisoire par fossés périphériques autour des aires à protéger, y compris fourniture et mise en place de canalisations de diamètre minimum ¦ 40 cm en buses armées, renforcées par un enrobage de béton sous les accès routiers.
- accès routiers divers, tant en direction des carrières d'extraction que vers les chantiers de mise en œuvre.

Au cas où l'entrepreneur préférerait concasser les granulats non pas en carrière comme il semble préférable de le faire, mais au voisinage de l'aire de stockage des concassées, l'installation de concassage et le stockage des matériaux à concasser seront alors rigoureusement indépendants de l'aire
Décrite ci-dessus, et ne donneront lieu à aucune rémunération particulière autre que celle qui se trouve incluse dans le prix des installations de chantier.
Le terrain nécessaire ne serait pas mis à la disposition de l'entrepreneur, lequel devrait faire son affaire de toute recherche, location ou achat, ceci sans frais pour le maître de l'œuvre.

85 - 2 - b) STOCK TAMPON :

L'approvisionnement des matériaux devra permettre aux adjudicataires des lots de travaux de disposer à tout moment du stock tampon de granulats nécessaires à un (01) mois de mise en œuvre à pleine cadence.

ARTICLE 86 : DEVIATIONS PROVISOIRES DE ROUTES EXISTANTES :

Pour remédier à l'interruption de routes existantes, causée par les travaux du présent marché, l'entrepreneur sera tenu d'effectuer des travaux afin de rétablir obligatoirement cette circulation à titre provisoire.
Ces déviations devront avoir une largeur de chaussée multiple de 3,50 m, avec des accotements d'un (01) mètre de part et d'autre. A cet effet, les travaux suivants seront à la charge de l'entrepreneur :

-le débroussaillage et le décapage
-le nivellement de la plate-forme, avec déblais ou remblais, sur une hauteur de 0,40 m maximum, y compris le compactage de celle-ci.
-l'apport, la mise en place de compactage de graves concassées 0/31,5 sur une épaisseur de 0,15 m.
-l'exécution d'un mono couche avec couche d'imprégnation.
-les travaux de dégagement de la chaussée nouvelle, afin d'assurer l'évacuation des eaux de ruissellement.
-l'entretien et la réparation éventuelle de cette chaussée pendant la durée des travaux.

Si l'exécution de travaux supplémentaires était jugée indispensable par l'ingénieur, ceux-ci seraient pris en attachement, et payés par application du bordereau des prix. L'entrepreneur devra communiquer à l'ingénieur pour approbation le programme des coupures avant tout commencement des travaux des services compétents, étant bien entendu que tout retard pouvant être provoqué par ces derniers est à la charge de l'entrepreneur qui, de ce fait, ne peut formuler aucune réclamation ou réserve de quelque nature qu'elle soit. De même, l'approbation par l'ingénieur des accords intervenus ne diminue en rien la disponibilité de l'entrepreneur. Les travaux liés en renforcement de chaussées, seront réalisés sans

interruption de la circulation des usagers. L'entrepreneur sera responsable de toutes les opérations de signalisation, balisage et protection de chantiers nécessaires pour assurer la sécurité du chantier et des tiers. L'entrepreneur sera tenu responsable des accidents dus à une mauvaise signalisation ou à un défaut de signalisation. Les sections ne comportant qu'une voie de circulation pour les deux (02) sens de trafic des usagers devront avoir la longueur minimale compatible avec la correcte réalisation des ouvrages.

LU ET ACCEPTE

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

Le soumissionnaire

(Nom, qualité du signataire et partenaire cocontractant)

DIRECTION DES TRAVAUX PUBLICS
PARAPHE
WILAYA DE SETIF

NB : Le cahier des charges paraphée portant à la dernière page, la mention manuscrite « lu et accepté », et rempli et signé.

IV. DEFINITIONS DES PRIX UNITAIRES

ARTICLE 87 : DISPOSITIONS GENERALES ET SUJETIONS COMPRISES DANS LES PRIX

Les prix du bordereau sont des prix unitaires qui tiennent compte implicitement de toutes sujétions inhérentes à la bonne exécution des travaux.
Les prix du bordereau comprennent les faux frais, frais financières, frais généraux, frais d'assurance, taxe (TVA non comprises) et impôts, ainsi que le bénéfice de l'entrepreneur et les charges résultants de la législation en vigueur.
Ils comprennent aussi la mise à jour continue du programme des travaux.
Les ouvrages seront réglés moyennant l'application des prix unitaires des bordereaux, aux quantités d'ouvrages réellement exécutées.
Ces prix comportent toutes les charges que l'entrepreneur aura à supporter pour l'exécution de sa mission et notamment :
Les salaires, primes et indemnités, charges sociales, impôts relatifs au personnel ;
L'amortissement du matériel, son entretien, son fonctionnement tous les consommables
Les transports des personnes, de matériel et matériaux ;
Tous les droits et taxes à l'exclusion de la TVA ou celles dont l'entrepreneur est explicitement exonéré ;

ARTICLE 88 : REGLEMENTES DES TRAVAUX IMPREVUS

L'entrepreneur ne doit pas entreprendre les travaux non compris dans le marché avant d'en avoir averti le représentant de l'administration. Celui-ci établira s'il y a lieu, un prix supplémentaire dans les conditions prévues par l'article 23 du Cahier des Clauses Administratives Générales.

ARTICLE 89 : DEFINITION DES PRIX UNITAIRES

Traitement de glissement sur RN75 du PK 179+900

N°	Designation	Definition
TRAVAUX PREPARATOIRES		
1.	**Scarification de la chaussée existante**	Ce prix rémunère au **mètre carré,** la scarification de la chaussée existante, exécuté avec des moyens mécaniques sur les sections délimitées préalablement et les épaisseurs définies par l'ingénieur. Ce prix comprend : - l'enlèvement de couches noires (GB+BB). - La scarification de la chaussée à la profondeur demandée. - Compactage, arrosage y compris toutes sujétions selon les conditions du CPS relatives à cette opération. - La démolition éventuelle du fossé bétonne. - Réouverture des fossés obstrués. - Nettoyage du chantier et réouverture des fossés. Chargement et évacuation des matériaux enlevés à la DP sur un rayon allons jusqu'à 25Km. Arrosage, compactage et nivellement du fond de scarification et fond de forme.
2.	**Démolition du séparateur GBA**	Ce prix rémunère le **mètre linéaire** de démolition du séparateur existante (GBA H=60cm) Ce prix comprend : - Préparation de l'assise avec démolition, arrachement des anciennes glissières ou tous autres travaux de dégagement de l'assiette de travail.

		- Chargement et transport des matériaux et équipements récupérés aux endroits spécifiés par le maître de l'ouvrage dans un rayon n'excédant pas 25Km.
TRAVAUX DES TERRASSEMENT		
3.	**Déblai mis en dépôt**	Ce prix rémunère le **mètre cube** de déblai en terrain de toute nature exécutée aux engins mécaniques, il comprend : - Déblayement aux moyens d'engins mécaniques des matériaux suivant les profils et les pentes fixés sur les plans d'exécution. - Chargement de matériaux enlevés, transport au lieu de décharge indiqué par l'ingénieur dans un rayon inférieur ou égal 25Km et étalage des matériaux évacués. - Réglage soigné des pentes des talus des déblais, suivant le profil en travers type figurant sur les plans d'exécution, et s'appliquant à la zone considérée. - Abattage éventuels d'arbres de diamètre inférieur à 20 cm et broussaille, démolition des ouvrages courants. Protection de la plate-forme des déblais exécutés contre les intempéries
4.	**Remblais D'emprunt**	Ce prix rémunère le **mètre cube** de remblais réalisés d'une épaisseur variante en matériau sélectionné TVN/TUF par couche successives de 20 à 30cm cm d'épaisseur, conformément aux prescriptions du CPS et aux plans d'exécution, ce prix comprend notamment : - La recherche, la préparation des lieux d'emprunts ou carrières, y compris les frais de prospection et d'études en laboratoire. - L'approbation du choix final du matériau à utiliser par le maître de l'ouvrage et le laboratoire de contrôle de qualité. - Transport et stockage dans des stocks tampons conforment aux prescriptions du CPS. - Mise en œuvre du matériau et réglage selon épaisseurs indiquées, et recommandations du CPS. Réglage, arrosage et compactage de chaque couche jusqu'au OPM > 95 %.
CORPS DE CHAUSSEE		
5.	**Fraisage de la couche de roulement.**	Ce prix rémunère le **mètre carré** le fraisage a la machine, les travaux de fraisages de la couche de surface existante selon les épaisseurs exigées par le maitre de l'ouvrage, il comprend l'évacuation des matériaux extraits à la mise en dépôt désigné par le maitre de l'ouvrage dans un rayon de 50 km y compris le nettoyage et soufflage de la section fraise.
6.	**Couche de fondation en GNT.**	Ce prix rémunère au **mètre cube,** le volume réalisé de la couche de fondation réalisée en GNT 0/20 d'une épaisseur de 20 cm, conformément aux prescriptions du CPS et aux plans d'exécution, il comprend : Préparation des matériaux y compris le concassage, le stockage ou reprise sur stocks éventuels L'amené des matériaux à pied d'œuvre y compris le chargement, le transport, quelle que soit la distance, le déchargement et le stockage Le répandage des matériaux par couches compatibles avec les moyens de compactage et la nature des matériaux, l'arrosage ou l'aération nécessaires pour obtenir la teneur en eau requise ; le compactage à la densité ou compacité requises conformément au CPS ; le réglage et la finition à la cote finale et au dévers requis, ainsi que les opérations topographiques. Ouverture et entretien des accès et voies de circulation dans le périmètre de l'exploitation.

7.	**Couche d'imprégnation en Cut back 0/100.**	Ce prix rémunère au **mètre carré,** la surface imprégnée, conformément aux prescriptions du CPS et aux plans d'exécution, il comprend : Le répandage d'une couche d'imprégnation en Cut-back 0/100 sur la couche de fondation en GNT à raison de 1200 grammes de bitume résiduel par mètre carré avec le balayage préalable de la surface à imprégner. Le sablage avec une couche de sable de carrière 0/3 si la surface imprégnée est ouverte à la circulation.
8.	**Couche de base en GB.**	Ce prix rémunère à la **tonne,** qui s'applique à la fourniture de matériaux concassés, destinés à la réalisation de reprofilage et déflachage en grave bitume, au transport de ces matériaux de la station de concassage à la centrale d'enrobage, à la fabrication en centrale d'enrobage, à son transport entre la centrale et les lieux de mise en œuvre. Il comprend : -La fourniture de matériaux concassés, répondant aux spécifications du présent CPS, le transport des matériaux concassés de la station de concassage à la centrale d'enrobage y compris toutes sujétions de chargement, déchargement et de stockage. -L'amortissement, le fonctionnement de la centrale, et de ses installations annexes, y compris toutes sujétions du personnel de consommation en eau, en carburant, lubrifiants, alimentation électrique. -la fourniture à la centrale du bitume et du filler, y compris toutes sujétions de stockage, réchauffage, etc.) -Le chargement des camions sous trémie. -Le transport jusqu' au lieu de mise en œuvre, avec protection des matériaux, qui doivent parvenir sur le chantier à la température indiquée dans le présent CPS. -Le déchargement des matériaux dans la trémie du finisseur, la mise en couvre suivant les directives du C P S, le réglage, le compactage du matériau suivant le profil en travers, type applicable, et le profils en long y compris toutes sujétions du personnel de conduite et de réglage du finisseur, ainsi que des personnels tels que topographes, laborantins etc....) - La Couche d'accrochage qui s'applique à l'accrochage entre la couche de base et la couche de roulement en béton bitumineux qui comprend la fourniture et le répandage du liant suivant les indications du CPS et toutes sujétions afférentes, notamment la manutention et le transvasement du liant des cuves de stockage aux citernes de répandage, le réchauffage éventuel du liant, et les quantités seront évaluées en fonction du poids de bitume fluidifié mis en œuvre sur la surface à imprégner.
9.	**Couche de roulement en BB.**	Ce prix rémunère à la **tonne,** qui s'applique à la fourniture de matériaux concassés, destinés à la réalisation de la couche de roulement en béton bitumineux, au transport de ces matériaux de la station de concassage à la centrale d'enrobage, à la fabrication en centrale de béton bitumineux, à son transport entre la centrale et les lieux de mise en œuvre. Il comprend : -La fourniture de matériaux concassés, répondant aux spécifications du présent CPS ,le transport des matériaux concassés de la station de concassage à la centrale d'enrobage y compris toutes sujétions de chargement, déchargement et de stockage. -L'amortissement, le fonctionnement de la centrale, et de ses installations annexes, y compris toutes sujétions du personnel de consommation en eau, en carburant, lubrifiants, alimentation électrique. -la fourniture à la centrale du bitume et du filler, y compris toutes sujétion de stockage, réchauffage, etc..) -Le chargement des camions sous trémie. -Le transport jusqu' au lieu de mise en œuvre, avec protection des matériaux, qui doivent parvenir sur le chantier à la température indiquée dans le présent CPS. -Le déchargement des matériaux dans la trémie du finisseur, la mise en œuvre

		suivant les directives du CPS, le réglage, le compactage du matériau suivant le profil en travers, type applicable, et le profil en long y compris toutes sujétions du personnel de conduite et de réglage du finisseur, ainsi que des personnels tels que topographes, laborantins etc....) - La Couche d'accrochage qui s'applique à l'accrochage entre la couche de base et la couche de roulement en béton bitumineux qui comprend la fourniture et le répandage du liant suivant les indications du CPS et toutes sujétions afférentes, notamment la manutention et le transvasement du liant des cuves de stockage aux citernes de répandage, le réchauffage éventuel du liant, et les quantités seront évaluées en fonction du poids de bitume fluidifié mis en œuvre sur la surface à imprégner.
10.	**Rechargement des accotements en GNT.**	Ce prix rémunère au **mètre cube** la Rechargement des accotements en GNT 0/31,5 ce prix comprend : -l'approvisionnement, transport et mise en œuvre du GNT 0/31,5 pour rechargement d'accotements sur une l'épaisseur définie par l'ingénieur. -Préparation de l'assise avec nivellement et compactage. -approvisionnement en matériaux avec les caractéristiques exigées dans le CPS. -le chargement et transport à partir des sites d'extraction y compris sélection des matériaux jusqu'à l'endroit d'utilisation, -toutes sujétions de déchargement et stockage contre les intempéries et autres, sur sites des travaux selon le CPS. -mise en œuvre des matériaux avec compactage, arrosage y compris toutes sujétions selon les conditions du CPS relatives à cette opération en prenant en considération les conditions climatiques et géotechniques, calage des matériaux et remise en forme selon les profils en travers et longitudinale et réouverture des fossés obstrués. -Nettoyage du chantier et réouverture des fossés.
11.	**Revêtement des accotements en bicouche**	Ce prix rémunère au **mètre carré,** le revêtement en enduit superficiels bicouche (15/25 et 8/15) y compris couche d'imprégnation en Cut back 0/100, mis en œuvre sur les accotements, il comprend : Répandage de la couche d'imprégnation en Cut back. Transport, stockage, dépoussiérage des granulats répandant aux spécifications du présent CPS et conformément aux recommandations du maitre d'ouvrage. Fourniture, transport au pied d'œuvre du liant 400/600 répondant aux spécifications du présent CPS après agrément du laboratoire du contrôle avec toutes sujétions de stockage et chauffage. Répandage du liant et des granulats selon le dosage arrêté dans le CPS et suivant les recommandations du maitre d'ouvrage. Compactage suivant les spécifications du présent CPS.
ASSAINISSEMENT ET DRAINAGE		
12.	**Passage riverains avec buse Φ800.**	Ce prix rémunère le **mètre linéaire** de fourniture et pose des buses en béton armé série 9000 – CAO Ø800mm pour passage des riverains, y compris construction des têtes, murs en retour ou en ailes, murs de tête et radiers en béton armé dosé à 350kg/M3. Ce prix comprend : - Démolition d'éventuels ouvrages existants. - Fourniture et amenée à pied d'œuvre des buses, quelles que soit la distance de transport et les difficultés d'accès au chantier et de pose. - Terrassement en tranchés en respectant les profondeurs et pentes demandées et évacuation des terres excédentaires à la décharge. - Réglage du fond de la tranchée - Mise en œuvre du béton de propreté dosé à 250Kg/M3 sur 10cm

		d'épaisseur, et réalisation du lit de pose pierres sèches quelque l'épaisseur demandée. - Pose des buses avec réglage, assemblage et jointage. - Remblaiement des fouilles autour des ouvrages jusqu'à la ligne rouge en GNT 0/20 avec réglage et compactage. - Frais éventuels de blindage des fouilles et de pompage en cas de présence d'eau - Réalisation des têtes, murs en retour ou en ails et puisards en béton armé dosé à 350kg/M3, épaisseur des éléments en béton de 20cm et ferraillé en T12 maillé tous les 15cm y compris coffrages, décoffrage et badigeonnage en flint cote des parois enterrées. - Les murs en ailes ou en retour doivent être surélevés de façon à soutenir efficacement les remblais et protéger le corps de la route contre les ravinements. Les têtes d'ouvrage doivent être surélevées au moins 50cm au-dessus de la cote de la route finie.
13.	**Hérissonage.**	Ce prix rémunère **au mètre cube** de fourniture et pose de la pierre sèche pour réaliser l'hérissonage sous radier du dalot, ce prix comprend : -la fourniture, transport et mise en œuvre de la pierre sèche sous radier de l'ouvrage ou remplissage des pierres sur épaisseur varie, y compris les terrassements nécessaires pour radier d'ouvrage, réglage et compactage la zone de poser pierres, et toutes sujétions de bonne exécution.
14.	**Béton dosé à 250 kg/m3.**	Ce prix rémunère au **mètre cube** (m^3) la mise en œuvre du béton de propreté dosé à 250kg/M^3. Il comprend notamment : - La fabrication et le transport du béton. - Préparation de la plateforme. - La mise en œuvre du béton selon les profiles et les épaisseurs recommandées. - Éventuellement confection et mise en place du coffrage et décoffrage.
15.	**Béton armé dosé à 350 kg/m3.**	Ce prix rémunère **au mètre cube** la fourniture et mise en œuvre du béton dosé à 350 Kg/m^3 pour dalot (radier, voiles, dalle, ailes) suivant les plans d'exécution, il comprend : -la fabrication et la mise en œuvre du béton. - réalisation des voiles et radier d'ouvrage - réalisation des têtes d'ouvrage. - réalisation les murs en retour ou en ails et les puisards. - la fourniture, le transport à toute distance, la mise en place des coffrages, l'arrosage et le décoffrage, le ferraillage passif, y compris le façonnage et la mise en place conformément aux prescriptions du CPS et aux plans d'exécutions. Avec toutes sujétions de bonne exécution.
16.	**Peinture bitumineuse.**	Ce prix rémunère **au mètre carré,** la fourniture et la mise en œuvre de peinture bitumineuse appliquée en deux couches pour les parements d'ouvrages enterrés en FLINT-KOT.
DIVERS		
17.	**Séparateur en béton GBA H=60cm.**	Ce prix rémunère le **mètre linéaire** de réalisation de glissière en béton (GBA H=60cm) Ce prix comprend : - Préparation de l'assise. - Mise en œuvre d'une couche de propreté en béton dosé à 250 kg/m3, épaisseur 10 cm

		- Présentation de la formulation du béton à utiliser. - Toutes sujétions de fabrication, transport et de mise en œuvre du béton légèrement armé (1T12 filantes) dosé à 350 kg/m3 avec adjuvant. - Fourniture et pose de cataphotes pour glissière de sécurité en béton y/c montage et fixation, espacé de 15ml.

DIRECTION DES TRAVAUX PUBLICS ★ WILAYA DE SETIF ★ PARAPHE

LU ET ACCEPTE

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

Le soumissionnaire

(Nom, qualité du signataire et partenaire cocontractant)

NB : Le cahier des charges paraphée portant à la dernière page, la mention manuscrite « Lu et accepté », rempli et signé.

MEMOIRE TECHNIQUE

Traitement de glissement sur RN75 du PK 179+900

1. Présentation du soumissionnaire :

Dénomination de la société : .....

.....

Forme juridique de la société : .....

.....

Nom, prénom du signataire :.....

.....

Montant du marché : en HT :..... ; en TTC :.....

.....

2. Moyens humains et matériels destinés à la réalisation

2-1 Moyens humains

Effectifs	Nom et prénom	Diplôme	Expérience	Attestations de travail		Affiliation CNAS Date et n°
Ingénieur d'état ou master en TP ou génie civil option : VOA, PVC ou Géotechnique.						
Technicien TP ou VRD ou grade plus.						
Technicien topographe ou grade plus.						
Comptable (Diplôme CFPA minimum)						
Ouvriers ordinaires		**Nombre :** ..... Ouvriers (Justifié par état CNAS)				

2-2 Moyens matériels :

Désignation du matériel	Nbr	N° Carte grise	N° D'assurance
Centrale à béton	1		
Chargeur sur pneus	2		
Pelle mécanique sur chenilles	1		
Niveleuse	1		
Camions citerne à eau 1000 L	1		
Compacteur sur pneus 20 T	1		
Compacteur cylindre 12 T	1		
Camions épandeur de liant 10 T	1		
Poste d'enrobage	1		
Finisseur	1		
Camions à bennes 15 T ou 20 T	8		
Compresseur	1		
Balayeuse	1		

3. les procédures prises par l'entreprise pour assurer la santé et la sécurité dans le chantier

3-1'installation de chantier (bureaux, moyens de communication, espaces de stockage de matériaux) :

.....

.....

.....

3-2 la prévention et la sécurité dans le chantier (mesures de protection) :

.....

.....

.....

4. les procédures prises par l'entreprise pour assurer la qualité et respecter le délai de réalisation :

Justifications du plan d'exécution (schémas et la durée de chaque étape) :

PLANNING DE REALISATION

Durée / Etape					

5. Les mesures prises par l'entreprise pour limiter les dégâts :

.....

.....

.....

Fait à ..... le .....

Le soumissionnaire (signature et cachet)

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTERE DES TRAVAUX PUBLICS ET DES INFRASTRUCTURES DE BASE

Wilaya de Sétif
Direction des Travaux Publics

DIRECTION DES TRAVAUX PUBLICS
PARAPHE
WILAYA DE SETIF

1. DOSSIER DE CANDIDATURE

- **Déclaration de candidature**
- **Déclaration de probité**

Programme : 024.090.02

N° d'opération : N.1.024.090.02.2019.000.019.24.010

Opération : Etude et traitement de glissement sur RN75 du PK 179+900

Projets :

- **Traitement de glissement sur RN75 du PK 179+900**

✉Direction des Travaux Publics de Sétif, Cité administrative Ain T'binet Sétif 19000
Tél ☎: 036 62 10 69 Fax 🖷: 036 62 12 89 Mail setif@mtp.gov.dz; setifdtp@gmail.com;

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

Déclaration de candidature

1/ Identification du service contractant :
Désignation du service contractant : **Monsieur le responsable de l'action Monsieur le Directeur des Travaux Publics de la wilaya de Sétif.**

2/ Objet du marché public :

- **Traitement de glissement sur RN75 du PK 179+900**

3/ Objet de la candidature :
La présente déclaration de candidature est présentée dans le cadre d'un marché public alloti :
Non ☐ Oui ☐
Dans l'affirmative :
Préciser les numéros des lots ainsi concernés que leurs intitulés : .....
.....

4/ Présentation du candidat ou soumissionnaire :
Nom, prénom, nationalité, date et lieu de naissance du signataire, ayant qualité pour engager la société à l'occasion du marché public :.....
....., agissant :
En son nom et pour son compte ☐.
Au nom et pour le compte de la société qu'il représente ☐.

4-1/ Candidat ou soumissionnaire seul : ☐
Dénomination de la société .....
.....
Adresse, n° de téléphone, n° de fax, adresse électronique, numéro d'identification statistique (NIS) pour les entreprises de droit algérien, et le numéro D-U-N-S pour les entreprises étrangères :.....
.....
Forme juridique de la société : .....
Montant du capital social : .....

4-2/ Candidat ou soumissionnaire membre d'un groupement momentané d'entreprises ☐ :
Le groupement est : Conjoint ☐ Solidaire ☐
Nombre des membres du groupement (en chiffres et en lettres) : .....
Nom du groupement : .....
Présentation de chaque membre du groupement :
Dénomination de la société : .....
Adresse, n° de téléphone, n° de fax, adresse électronique, numéro d'identification statistique (NIS) pour les entreprises de droit algérien, et le numéro D-U-N-S pour les entreprises étrangères : .....
.....
Forme juridique de la société : .....
.....
Montant du capital social : .....
La société est-elle mandataire du groupement ? : Non ☐ Oui ☐
Le membre du groupement (Tous les membres du groupement doivent opter pour le même choix) :

- Signe individuellement la déclaration à souscrire, la lettre de soumission, l'offre du groupement ainsi que toutes modifications du marché public qui pourraient intervenir ultérieurement ☐ ou ;
- Donne mandat à un membre du groupement, conformément à la convention de groupement, pour signer, en son nom et pour son compte, la déclaration à souscrire, la lettre de soumission,
- l'offre du groupement ainsi que toutes modifications du marché public qui pourraient intervenir ultérieurement ☐ ;

Dans le cas d'un groupement conjoint préciser les prestations exécutées par chaque membre du groupement en indiquant le numéro du lot ou des lots concerné(s), le cas échéant :.....
.....

PARAPHE

5/ Déclaration du candidat ou soumissionnaire :

Le candidat ou soumissionnaire déclare qu'il n'est pas exclu ou interdit de participer aux marchés publics :

- Pour avoir refusé de compléter son offre ou du fait qu'il s'est désisté de l'exécution d'un marché public ;
- Du fait qu'il soit en état de faillite, de liquidation, de cessation d'activité ou du fait qu'il fait l'objet d'une procédure relative à l'une de ces situations ;
- Pour avoir fait l'objet d'un jugement ayant autorité de la chose jugée constatant un délit affectant sa probité professionnelle ;
- Pour avoir fait une fausse déclaration ;
- Du fait qu'il soit inscrit sur la liste des entreprises défaillantes ;
- Du fait qu'il soit inscrit sur la liste des opérateurs économiques interdits de participer aux marchés publics ;
- Du fait qu'il soit inscrit au fichier national des fraudes, auteurs d'infractions graves aux législations et réglementations fiscales, douanières et commerciales ;
- Pour avoir fait l'objet d'une condamnation définitive par la justice pour infraction grave à la législation du travail et de la sécurité sociale ;
- Du fait qu'il soit une société étrangère qui n'a pas honoré son engagement d'investir ;
- Du fait qu'il ne soit pas en règle avec ses obligations fiscales, parafiscales et envers l'organisme en charge des congés payés et du chômage intempéries des secteurs du bâtiment, des travaux publics et de l'hydraulique, le cas échéant, pour les entreprises de droit algérien et les entreprises étrangères ayant déjà exercé en Algérie ;
- Pour n'avoir pas effectué le dépôt légal des comptes sociaux, pour les sociétés de droit algérien ;

Non ☐ Oui ☐

Dans la négative (à préciser) :.....
.....

Le candidat ou soumissionnaire déclare qu'il n'est pas en règlement judiciaire et que son casier judiciaire datant de moins de trois (3) mois porte la mention « néant ». Dans le cas contraire, il doit joindre le jugement et le casier judiciaire. Dans le cas où l'entreprise fait l'objet d'un règlement judiciaire ou de concordat le candidat ou soumissionnaire déclare qu'il est autorisé à poursuivre son activité.

Le candidat ou soumissionnaire déclare qu'il :

- Est inscrit au registre de commerce ☐ ou ;
- Est inscrit au registre de l'artisanat et des métiers, pour les artisans d'art ☐ ou ;
- Détient la carte professionnelle d'artisan ☐ ou ;
- Est dans une autre situation ☐ (à préciser) :

Dénomination exacte et adresse de l'organisme, numéro et date d'inscription : .....
.....

Le candidat ou soumissionnaire déclare qu'il détient le numéro d'identification fiscale suivant :

……, délivré par ……..

Le ……..pour les entreprises de droit algérien et les entreprises ayant déjà exercé en Algérie.

Le candidat ou soumissionnaire déclare qu'il n'existe pas de privilèges, nantissements, gages et/ou d'hypothèques inscrits à l'encontre de l'entreprise.

Non ☐ Oui ☐

Dans l'affirmative : (préciser leur nature et joindre copie de leurs états, délivrés par une autorité compétente)……

Le candidat ou soumissionnaire déclare que la société n'a pas été condamnée en application de l'ordonnance n° 03-03 du 19 Joumada El Oula 1424 correspondant au 19 juillet 2003 relative à la concurrence ou en application de tout autre dispositif équivalent :

Non ☐ Oui ☐

Dans l'affirmative : (préciser la cause de la condamnation, la sanction et la date de la décision, et joindre copie de cette décision) ……

……..

Le candidat ou soumissionnaire seul ou en groupement déclare présenter les capacités nécessaires à l'exécution du marché public et produit à cet effet, les documents demandés par le service contractant dans le cahier des charges (lister ci-après les documents joints) :

- ……
- ……
- ……
- ……
- ……
- ……
- ……
- ……
- ……
- ……

Le candidat ou soumissionnaire déclare que :

- La société est qualifiée et/ou agréée par une administration publique ou un organisme spécialisé à cet effet, lorsque cela est prévu par un texte réglementaire :

Non ☐ Oui ☐

Dans l'affirmative : (indiquer l'administration publique ou l'organisme spécialisé qui a délivré le document, son numéro, sa date de délivrance et sa date d'expiration) ……

……

- la société a réalisé pendant ……..(indiquer la période considérée exigée dans le cahier des charges) un chiffre d'affaires annuel moyen de (indiquer le montant du chiffre d'affaires en lettres, en chiffres et en hors taxes) ……

……

dont ……. % sont en relation avec l'objet du marché public du lot ou des lots (barrer la mention inutile).

Le candidat ou soumissionnaire présente un sous-traitant :

Non ☐ Oui ☐

Dans l'affirmative remplir la déclaration de sous-traitant.

6/ Signature du candidat ou soumissionnaire seul ou de chaque membre du groupement :

J'affirme, sous peine de résiliation de plein droit du marché public ou de sa mise en régie aux torts exclusifs de la société, que ladite société ne tombe pas sous le coup des interdictions édictées par la législation et la réglementation en vigueur.

Certifie, sous peine de l'application des sanctions prévues par l'article 216 de l'ordonnance n° 66-156 du 8 juin 1966, modifiée et complétée, portant code pénal que les renseignements fournis ci-dessus sont exacts.

NOM, PRENOM, QUALITE DU SIGNATAIRE	LIEU ET DATE DE SIGNATURE	SIGNATURE
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....

DIRECTION DES TRAVAUX PUBLICS
PARAPHE
WILAYA DE SETIF

N.B:
- Cocher les cases correspondant à votre choix.
- Les cases correspondantes doivent obligatoirement être remplies.
- En cas de groupement, présenter une déclaration par membre.
- En cas d'allotissement présenter une déclaration pour tous les lots.
- Lorsque le candidat ou soumissionnaire est une personne physique, il doit adapter les rubriques spécifiques aux sociétés, à l'entreprise individuelle.

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

Déclaration de probité

1/ Identification du service contractant :
Désignation du service contractant : **Monsieur le responsable de l'action Monsieur le Directeur des Travaux Publics de la wilaya de Sétif.**

2/ Objet du marché public :

- **Traitement de glissement sur RN75 du PK 179+900**

3/ Présentation du candidat ou soumissionnaire :
Nom, Prénom, nationalité, date et lieu de naissance du signataire, ayant qualité pour engager la société à l'occasion du marché public : ……, agissant :
☐ En son nom et pour son compte.
☐ Au nom et pour le compte de la société qu'il représente.
Dénomination de la société :……
……
……
……
Adresse, n° de téléphone, n° de fax, adresse électronique, numéro d'identification statistique (NIS) pour les entreprises de droit algérien, et le numéro D-U-N-S pour les entreprises étrangères :……
……
……
……
Forme juridique de la société : ……
……
……

4/ Déclaration du candidat ou soumissionnaire :
Je déclare que ni moi, ni l'un de mes employés ou représentants, n'avons fait l'objet de poursuites judiciaires pour corruption ou tentative de corruption d'agents publics.
Non ☐ Oui ☐
Dans l'affirmative (préciser la nature de ces poursuites, la décision rendue et joindre une copie du jugement) : ……
……
……
M'engage à ne recourir à aucun acte ou manœuvre dans le but de faciliter ou de privilégier le traitement de mon offre au détriment de la concurrence loyale.
M'engage à ne pas m'adonner à des actes ou à des manœuvres tendant à promettre d'offrir ou d'accorder à un agent public, directement ou indirectement, soit pour lui-même ou pour une autre entité, une rémunération ou un avantage de quelque nature que ce soit, à l'occasion de la préparation, de la négociation, de la passation, de l'exécution ou de contrôle d'un marché public ou d'un avenant.
Déclare avoir pris connaissance que la découverte d'indices concordants de partialité ou de corruption avant, pendant ou après la procédure de passation d'un marché public ou d'un avenant, sans préjudice des poursuites judiciaires, constituerait un motif suffisant pour prendre toute mesure coercitive,

notamment de résilier ou d'annuler le marché public ou l'avenant concerné et d'inscrire l'entreprise sur la liste des opérateurs économiques interdits de participer aux marchés publics.
Certifie, sous peine de l'application des sanctions prévues par l'article 216 de l'ordonnance n° 66-156 du 8 juin 1966, modifiée et complétée, portant code pénal que les renseignements fournis ci-dessus sont exacts.

Fait à ..... ……..le……
Signature du candidat ou soumissionnaire
(Nom, qualité du signataire et cachet du candidat ou soumissionnaire)

DIRECTION DES TRAVAUX PUBLICS ★ WILAYA DE SETIF ★
PARAPHE

N.B:
- Cocher les cases correspondant à votre choix.
- Toutes les rubriques doivent obligatoirement être remplies.
- En cas de groupement, chaque membre doit présenter sa propre déclaration.
- En cas de sous-traitance, chaque sous-traitant doit présenter sa propre déclaration.
- En cas d'allotissement, présenter une seule déclaration pour tous les lots. Le(s) numéro(s) de lot(s) doit (vent) être mentionné(s) dans la rubrique n° 2 de la présente déclaration.
- Lorsque le candidat ou soumissionnaire est une personne physique, il doit adapter les rubriques spécifiques aux sociétés, à l'entreprise individuelle.

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTERE DES TRAVAUX PUBLICS ET DES INFRASTRUCTURES DE BASE

DIRECTION DES TRAVAUX PUBLICS ★ PARAPHE ★ WILAYA DE SETIF

Wilaya de Sétif
Direction des Travaux Publics

3. OFFRE FINANCIERE

- **Lettre de soumission**
- **Bordereaux des prix unitaires**
- **Détails quantitatifs et estimatifs**

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
أمانة لجنة الصفقات العمومية
2025 / 10 / 22

Programme : 024.090.02

N° d'opération : N.1.024.090.02.2019.000.019.24.010

Opération : Etude et traitement de glissement sur RN75 du PK 179+900

Projets :

لجنة الصفقات العمومية

- **Traitement de glissement sur RN75 du PK 179+900**

الأمين العام للولاية
عبد الفتاح بن ثرثورة

✉Direction des Travaux Publics de Sétif, Cité administrative Ain T'binet Sétif 19000
Tél ☎: 036 62 10 69 Fax 🖷: 036 62 12 89 Mail setif@mtp.gov.dz; setifdtp@gmail.com;

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

LETTRE DE SOUMISSION

أمانة لجنة الصفقات العمومية – الكتابة العامة

1/ Identification du service contractant :
Désignation du service contractant : **Le Responsable d'action Monsieur Le Directeur des Travaux Publics de la wilaya de Sétif.**
Nom, prénom, qualité du signataire du marché public : **Monsieur Harrane Bachir Directeur des Travaux Publics de la wilaya.**

DIRECTION DES TRAVAUX PUBLICS – PARAPHE – WILAYA DE SETIF

2/ Présentation du soumissionnaire :
Présentation du soumissionnaire (reprendre la dénomination de la société telle que figurant dans la déclaration de candidature) :
Soumissionnaire seul☐
Dénomination de la société :……
Soumissionnaire groupement momentané d'entreprises ☐ : Conjoint ☐ Solidaire ☐
Dénomination de chaque société :
1/……
2/……
3/……
../……
Dénomination du groupement :……
……

3/ Objet de la lettre de soumission :
Objet du marché public : **Traitement de glissement sur RN75 du PK 179+900.**
Wilaya(s) où seront exécutées les prestations, objet du marché public : **Sétif.**
La présente lettre de soumission est présentée dans le cadre d'un marché public alloti :
Non ☐ Oui ☐
Dans l'affirmative :
Préciser les numéros des lots concernés ainsi que leurs intitulés :……
……
……

4/ Engagement du soumissionnaire :
Le signataire ☐
S'engage, sur la base de son offre et pour son propre compte ☐ ;
Dénomination de la société :……
Adresse, n° de téléphone, n° de fax, adresse électronique, numéro d'identification statistique (NIS) pour les entreprises de droit algérien, et le numéro D-U-N-S pour les entreprises étrangères :……
……
……
Nom, prénom, nationalité, date et lieu de naissance du signataire, ayant qualité pour engager la société à l'occasion du marché public :……
……
Engage la société, sur la base de son offre ☐ ;
Dénomination de la société :……
Adresse, n° de téléphone, n° de fax, adresse électronique, numéro d'identification statistique (NIS) pour les entreprises de droit algérien, et le numéro D-U-N-S pour les entreprises étrangères :……
……
……

Nom, prénom, nationalité, date et lieu de naissance du signataire, ayant qualité pour engager la société à l'occasion du marché public :.....
.....
L'ensemble des membres du groupement s'engagent, sur la base de l'offre du groupement□ :
Présentation des membres du groupement (chaque membre du groupement doit renseigner cette rubrique. Les autres membres du groupement doivent remplir cette rubrique dans une feuille jointe en annexe, en donnant un numéro d'ordre à chaque membre) :
1/ Dénomination de la société : .....
Adresse, n° de téléphone, n° de fax, adresse électronique, numéro d'identification statistique (NIS) pour les entreprises de droit algérien, et le numéro D-U-N-S pour les entreprises étrangères :.....
.....
.....
Nom, prénom, nationalité, date et lieu de naissance du signataire, ayant qualité pour engager la société à l'occasion du marché public :.....
.....
Après avoir pris connaissance des pièces du projet de marché public et après avoir apprécié sous ma responsabilité, la nature et la complexité des prestations à exécuter :
—remets, revêtus de ma signature, un bordereau des prix et un détail estimatif, établis conformément aux cadres figurant au dossier du projet du marché.
—me soumets et m'engage envers (indiquer le nom du service contractant).....
.....à exécuter les prestations conformément aux conditions du cahier des prescriptions spéciales et moyennant la somme de (indiquer le montant du marché public en dinars et, le cas échéant, en devises étrangères, en lettres, en chiffres, en hors taxes et en toutes taxes) :.....
.....
Dans le cas d'un groupement conjoint préciser les prestations exécutées par chaque membre du groupement, en précisant le numéro du lot ou des lots concerné (s), le cas échéant :

DESIGNATION DES MEMBRES	NATURE DES PRESTATIONS	MONTANT HT DES PRESTATIONS
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....

Imputation budgétaire :.....
Le service contractant se libère des sommes dues, par lui, en faisant donner crédit au compte bancaire N° : .....
Ouvert auprès :.....
Adresse :.....

5/ Signature du soumissionnaire :

Affirme, sous peine de résiliation de plein droit du marché public ou de sa mise en régie aux torts exclusifs de la société, que ladite société ne tombe pas sous le coup des interdictions édictées par la législation et la réglementation en vigueur.

Certifie, sous peine de l'application des sanctions prévues par l'article 216 de l'ordonnance n° 66-156 du 8 juin 1966, modifiée et complétée, portant code pénal que les renseignements fournis ci-dessus sont exacts.

NOM, PRENOM, QUALITE DU SIGNATAIRE	LIEU ET DATE DE SIGNATURE	SIGNATURE
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....

DIRECTION DES TRAVAUX PUBLICS
PARAPHE
WILAYA DE SETIF

6/ Décision du service contractant :

La présente offre est.....

A.....,le.....

Signature du représentant du service contractant

N.B:

- Cocher les cases correspondant à votre choix.
- Les cases correspondantes doivent obligatoirement être remplies.
- En cas de groupement, présenter une seule déclaration. Dans le cas d'un groupement conjoint préciser éventuellement le numéro de compte bancaire de chaque membre du groupement.
- En cas d'allotissement présenter une déclaration par lot (Le soumissionnaire doit ajouter une copie pour chaque lot séparément).
- Pour chaque variante présenter une déclaration.
- Pour les prix en option présenter une seule déclaration.
- Lorsque le soumissionnaire est une personne physique, il doit adapter les rubriques spécifiques aux sociétés, à l'entreprise individuelle.

BORDEREAU DES PRIX UNITAIRES

Projet : Traitement de glissement sur RN75 du PK 179+900

N°	DESIGNATIONS DES TRAVAUX	U	PU en HT (En chiffres)
TRAVAUX PREPARATOIRES			
1.	**Scarification de la chaussée existante** Prix unitaire en lettres (HT)	M^2	.....
2.	**Démolition du séparateur GBA** Prix unitaire en lettres (HT)	ML	.....
TRAVAUX DES TERRASSEMENT			
3.	**Déblai mis en dépôt** Prix unitaire en lettres (HT)	M^3	.....
4.	**Remblais D'emprunt** Prix unitaire en lettres (HT)	M^3	.....
CORPS DE CHAUSSEE			
5.	**Fraisage de la couche de roulement.** Prix unitaire en lettres (HT)	M^2	.....
6.	**Couche de fondation en GNT.** Prix unitaire en lettres (HT)	M^3	.....
7.	**Couche d'imprégnation en Cut back 0/100.** Prix unitaire en lettres (HT)	M^2	.....
8.	**Couche de base en GB.** Prix unitaire en lettres (HT)	T	.....
9.	**Couche de roulement en BB.** Prix unitaire en lettres (HT)	T	.....
10.	**Rechargement des accotements en GNT.** Prix unitaire en lettres (HT)	M^3	.....
11.	**Revêtement des accotements en bicouche** Prix unitaire en lettres (HT)	M^2	.....
ASSAINISSEMENT ET DRAINAGE			
12.	**Passage riverains avec buse Φ800.** Prix unitaire en lettres (HT)	ML	.....
13.	**Hérissonage.** Prix unitaire en lettres (HT)	M^3	.....
14.	**Béton dosé à 250 kg/m3.** Prix unitaire en lettres (HT)	M^3	.....

DIRECTION DES TRAVAUX PUBLICS PARAPHE WILAYA DE SETIF

15.	**Béton armé dosé à 350 kg/m3.** Prix unitaire en lettres (HT)	M^3	.....
16.	**Peinture bitumineuse.** Prix unitaire en lettres (HT)	M^2	.....
DIVERS			
17.	**Séparateur en béton GBA H=60cm.** Prix unitaire en lettres (HT)	ML	.....

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

Le soumissionnaire

(Nom, qualité du signataire et partenaire cocontractant)

PARAPHE

DEVIS QUANTITATIF ET ESTIMATIF

Projet : Traitement de glissement sur RN75 du PK 179+900

N°	DESIGNATIONS DES TRAVAUX	U	QUANTITE	PU	MONTANT
TRAVAUX PREPARATOIRES					
1.	Scarification de la chaussée existante	M^2	6620		
2.	Démolition du séparateur GBA	ML	950		
TRAVAUX DES TERRASSEMENT					
3.	Déblai mis en dépôt	M^3	600		
4.	Remblais D'emprunt	M^3	7000		
CORPS DE CHAUSSEE					
5.	Fraisage de la couche de roulement.	M^2	750		
6.	Couche de fondation en GNT.	M^3	2015		
7.	Couche d'imprégnation en Cut back 0/100.	M^2	6720		
8.	Couche de base en GB.	T	2200		
9.	Couche de roulement en BB.	T	1150		
10.	Rechargement des accotements en GNT.	M^3	400		
11.	Revêtement des accotements en bicouche	M^2	1890		
ASSAINISSEMENT ET DRAINAGE					
12.	Passage riverains avec buse Φ800.	ML	30		
13.	Hérissonage.	M^3	90		
14.	Béton dosé à 250 kg/m3.	M^3	18		
15.	Béton armé dosé à 350 kg/m3.	M^3	155		
16.	Peinture bitumineuse.	M^2	120		
DIVERS					
17.	Séparateur en béton GBA H=60cm.	ML	950		
	TOTAL EN H-T				
	TVA 19%				
	TOTAL TTC				

Arrête le montant du présent détail à la somme de :.....

.....

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

Le soumissionnaire

(Nom, qualité du signataire et partenaire cocontractant)