



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTRE DES TRAVAUX PUBLICS ET DES INFRASTRUCTURES DE BASE



Wilaya de Sétif
Direction des Travaux Publics

1. DOSSIER DE CANDIDATURE

- Déclaration de candidature
- Déclaration de probité



Programme : 024.090.01/2026

N° d'opération : /

Opération : Dédoublément de la RN05 (l'évitement sud d'El Eulma) entre Smara Pk 329+000 à Djarmane Pk 339+000 sur 10 kms (W. Sétif)

Projets :

- Lot 01 : Dédoublément de la RN05 (l'évitement sud d'El Eulma) entre SMARA PK 329+000 et LOUBASHA PK 334+000 sur 5 Kms.
- Lot 02 : Dédoublément de la RN05 (l'évitement sud d'El Eulma) entre LOUBASHA PK 334+000 et DJARMAN PK 339+000 sur 5 Kms.
- Lot 03 : Réalisation d'un ouvrage d'art sur voie ferrée au PK 330+600.
- Lot 04 : Réalisation d'un ouvrage d'art sur voie ferrée au PK 336+600.
- Lot 05 : Réalisation d'un ouvrage d'art au PK 329+000.
- Lot 06 : Réalisation d'un ouvrage d'art au PK 339+000.
- Lot 07 : Eclairage public.

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 :

- Lot 01 : Dédoulement de la RN05 (l'évitement sud d'El Eulma) entre SMARA PK 329+000 et LOUBASHA PK 334+000 sur 5 Kms.
- Lot 02 : Dédoulement de la RN05 (l'évitement sud d'El Eulma) entre LOUBASHA PK 334+000 et DJARMAN PK 339+000 sur 5 Kms.
- Lot 03 : Réalisation d'un ouvrage d'art sur voie ferrée au PK 330+600.
- Lot 04 : Réalisation d'un ouvrage d'art sur voie ferrée au PK 336+600.
- Lot 05 : Réalisation d'un ouvrage d'art au PK 329+000.
- Lot 06 : Réalisation d'un ouvrage d'art au PK 339+000.
- Lot 07 : Eclairage public.

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 :

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

Lepour 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
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

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 :

- Lot 01 : Dédoubllement de la RN05 (l'évitement sud d'El Eulma) entre SMARA PK 329+000 et LOUBASHA PK 334+000 sur 5 Kms.
- Lot 02 : Dédoubllement de la RN05 (l'évitement sud d'El Eulma) entre LOUBASHA PK 334+000 et DJARMAN PK 339+000 sur 5 Kms.
- Lot 03 : Réalisation d'un ouvrage d'art sur voie ferrée au PK 330+600.
- Lot 04 : Réalisation d'un ouvrage d'art sur voie ferrée au PK 336+600.
- Lot 05 : Réalisation d'un ouvrage d'art au PK 329+000.
- Lot 06 : Réalisation d'un ouvrage d'art au PK 339+000.
- Lot 07 : Eclairage public.

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 àle.....

Signature du candidat ou soumissionnaire

(Nom, qualité du signataire et cachet du candidat ou soumissionnaire)

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.



Wilaya de Sétif
Direction des Travaux Publics



3. OFFRE FINANCIERE

- Lettre de soumission
- Bordereaux des prix unitaires
- Détails quantitatifs et estimatifs



Programme : 024.090.01/2026

N° d'opération : /

Opération : Dédoublément de la RN05 (l'évitement sud d'El Eulma) entre Smara Pk 329+000 à Djarmane Pk 339+000 sur 10 kms (W. Sétif)

Projets :

- Lot 01 : Dédoublément de la RN05 (l'évitement sud d'El Eulma) entre SMARA PK 329+000 et LOUBASHA PK 334+000 sur 5 Kms.
- Lot 02 : Dédoublément de la RN05 (l'évitement sud d'El Eulma) entre LOUBASHA PK 334+000 et DJARMAN PK 339+000 sur 5 Kms.
- Lot 03 : Réalisation d'un ouvrage d'art sur voie ferrée au PK 330+600.
- Lot 04 : Réalisation d'un ouvrage d'art sur voie ferrée au PK 336+600.
- Lot 05 : Réalisation d'un ouvrage d'art au PK 329+000.
- Lot 06 : Réalisation d'un ouvrage d'art au PK 339+000.
- Lot 07 : Eclairage public.



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE



LETTRE DE SOUMISSION

Lot 01 : Dédoublément de la RN05 (l'évitement sud d'El Eulma) entre SMARA PK 329+000 et LOUBASHA PK 334+000 sur 5 Kms.

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.**

2/ Présentation du soumissionnaire :

Présentation du soumissionnaire (repandre 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/

4/

Dénomination du groupement :

3/ Objet de la lettre de soumission :

Objet du marché public : **Lot 01 : Dédoublément de la RN05 (l'évitement sud d'El Eulma) entre SMARA PK 329+000 et LOUBASHA PK 334+000 sur 5 Kms.**

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 ☐ ;

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
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

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

Lot 01 : Dédoulement de la RN05 (l'évitement sud d'El Eulma) entre SMARA PK 329+000 et LOUBASHA PK 334+000 sur 5 Kms.

N°	Désignation	Uté	P.U HT en chiffres	P.U HT en lettres
01	Installation du chantier	F		.....
02	Etude d'exécution	F		.....
03	Déblais mise en dépôt toutes nature.	M3		.....
04	Remblais d'emprunts.	M3		.....
05	Couche de forme.	M3		.....
06	Couche de fondation.	M3		.....
07	Couche de base en GB.	T		.....
08	Couche de roulement en BB.	T		.....
09	Fraisage de la chaussée existante	M2		.....
10	Rechargement des accotements.	M3		.....
11	Revêtement des accotements en bicouche.	M2		.....
12	Fossé bétonné	ML		.....
13	Ouvrage Busé Ø600.	ML		.....
14	Ouvrage Busé Ø1000.	ML		.....
15	Réalisation des Gabions.	M3		.....
16	Bordures	ML		.....
17	Fourreau pour les réseaux divers	ML		.....
18	Démolition d'une partie du canal existante	M3		.....
19	Hérissonnage en pierres sèches	M3		.....
20	Béton de propreté dosé à 250 kg/M3	M3		.....
21	Béton armé dosé à 350 kg/M3	M3		.....
22	Badigeonnage des parties enterrées	M2		.....
23	Gardes corps métalliques	ML		.....
24	Terre végétale pour giratoires	M3		.....

25	Glissières de sécurité métalliques	ML		.....
26	Signalisation horizontale	ML		.....
27	Hachures et flèche de rabattement	M2		.....
28	Panneaux de signalisation triangulaires	U		.....
29	Panneaux de signalisation circulaires	U		.....
30	Panneaux H3	U		.....

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

Le soumissionnaire

(Nom, qualité du signataire et partenaire cocontractant)



DEVIS QUANTITATIF ET ESTIMATIF

Lot 01 : Dédoulement de la RN05 (l'évitement sud d'El Eulma) entre SMARA PK 329+000 et LOUBASHA PK 334+000 sur 5 Kms.

N°	Désignation	Uté	Qtité	P.U HT	Montant HT
01	Installation du chantier	F	1		
02	Etude d'exécution	F	1		
03	Déblais mise en dépôt toutes nature.	M3	55.000		
04	Remblais d'emprunts.	M3	188.000		
05	Couche de forme.	M3	24.000		
06	Couche de fondation.	M3	15.000		
07	Couche de base en GB.	T	26.000		
08	Couche de roulement en BB.	T	11.000		
09	Fraisage de la chaussée existante	M2	38.000		
10	Rechargement des accotements.	M3	2.700		
11	Revêtement des accotements en bicouche.	M2	15.000		
12	Fossé bétonné	ML	2.000		
13	Ouvrage Busé Ø600.	ML	80		
14	Ouvrage Busé Ø1000.	ML	200		
15	Réalisation des Gabions.	M3	500		
16	Bordures	ML	1.500		
17	Fourreau pour les réseaux divers	ML	500		
18	Démolition d'une partie du canal existante	M3	500		
19	Hérissonnage en pierres sèches	M3	250		
20	Béton de propreté dosé a 250 kg/M3	M3	80		
21	Béton armé dosé à 350 kg/M3	M3	600		
22	Badigeonnage des parties enterrées	M2	500		
23	Gardes corps métalliques	ML	60		
24	Terre végétale pour giratoires	M3	1.000		
25	Glissières de sécurité métalliques	ML	1.000		
26	Signalisation horizontale	ML	30.000		
27	Hachures et flèche de rabattement	M2	300		

Dédoublement de la RN05 (l'évitement sud d'El Eulma) entre Smara Pk 329+000 à Djarmane Pk 339+000 sur 10 kms (W. Sétif)

OFFRE FINANCIERE

28	Panneaux de signalisation triangulaires	U	100		
29	Panneaux de signalisation circulaires	U	100		
30	Panneaux H3	U	200		
Montant Total en HT					
TVA 19%					
Montant Total en TTC					

Arrête le montant du présent détail à la somme de :.....

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

Le soumissionnaire

(Nom, qualité du signataire et partenaire cocontractant)

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

LETTRE DE SOUMISSION

**Lot 02 : Dédoublement de la RN05 (l'évitement sud d'El Eulma) entre LOUBASHA PK 334+000
et DJARMAN PK 339+000 sur 5 Kms.**

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.**

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 : **Lot 02 : Dédoublement de la RN05 (l'évitement sud d'El Eulma) entre
LOUBASHA PK 334+000 et DJARMAN PK 339+000 sur 5 Kms.**

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 \square :

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 soumetts 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 :

[illegible]

Imputation budgétaire :

~~sur 10 kms (W. Sétif)~~

Nº:

Adresse :

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

La présente offre est.....

A....., le.....

Signature du représentant du service contractant

- 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

Lot 02 : Dédoublement de la RN05 (l'évitement sud d'El Eulma) entre LOUBASHA PK 334+000 et DJARMAN PK 339+000 sur 5 Kms.

N°	Désignation	Uté	P.U HT en chiffres	P.U HT en lettres
01	Installation du chantier	F		.....
02	Etude d'exécution	F		.....
03	Déblais mise en dépôt toutes nature.	M3		.....
04	Remblais d'emprunts.	M3		.....
05	Couche de forme.	M3		.....
06	Couche de fondation.	M3		.....
07	Couche de base en GB.	T		.....
08	Couche de roulement en BB.	T		.....
09	Fraisage de la chaussée existante	M2		.....
10	Rechargement des accotements.	M3		.....
11	Revêtement des accotements en bicouche.	M2		.....
12	Fossé bétonné	ML		.....
13	Ouvrage Busé Ø600.	ML		.....
14	Ouvrage Busé Ø1000.	ML		.....
15	Réalisation des Gabions.	M3		.....
16	Bordures	ML		.....
17	Fourreau pour les réseaux divers	ML		.....
18	Démolition d'une partie du canal existante	M3		.....
19	Hérissonnage en pierres sèches	M3		.....
20	Béton de propreté dosé a 250 kg/M3	M3		.....
21	Béton armé dosé à 350 kg/M3	M3	
22	Badigeonnage des parties enterrées	M2		.....
23	Gardes corps métalliques	ML		.....
24	Terre végétale pour giratoires	M3		.....

Dédoulement de la RN05 (l'évitement sud d'El Eulma) entre Smara Pk 329+000 à Djarmane Pk 339+000 sur 10 kms (W. Sétif)

OFFRE FINANCIERE

25	Glissières de sécurité métalliques	ML		.....
26	Signalisation horizontale	ML		.....
27	Hachures et flèche de rabattement	M2		.....
28	Panneaux de signalisation triangulaires	U		.....
29	Panneaux de signalisation circulaires	U		.....
30	Panneaux H3	U		.....

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

Le soumissionnaire

(Nom, qualité du signataire et partenaire cocontractant)

DEVIS QUANTITATIF ET ESTIMATIF

Lot 02 : Dédoublement de la RN05 (l'évitement sud d'El Eulma) entre LOUBASHA PK 334+000 et DJARMAN PK 339+000 sur 5 Kms.

N°	Désignation	Uté	Qtité	P.U HT	Montant HT
01	Installation du chantier	F	1		
02	Etude d'exécution	F	1		
03	Déblais mise en dépôt toutes nature.	M3	45.000		
04	Remblais d'emprunts.	M3	18.000		
05	Couche de forme.	M3	20.000		
06	Couche de fondation.	M3	13.500		
07	Couche de base en GB.	T	24.000		
08	Couche de roulement en BB.	T	11.000		
09	Fraisage de la chaussée existante	M2	34.000		
10	Rechargement des accotements.	M3	2.500		
11	Revêtement des accotements en bicouche.	M2	13.500		
12	Fossé bétonné	ML	2.000		
13	Ouvrage Busé Ø800.	ML	80		
14	Ouvrage Busé Ø1000.	ML	140		
15	Réalisation des Gabions.	M3	400		
16	Bordures	ML	2.000		
17	Fourreau pour les réseaux divers	ML	500		
18	Démolition d'une partie du canal existante	M3	500		
19	Hérissonnage en pierres sèches	M3	300		
20	Béton de propreté dosé a 250 kg/M3	M3	140		
21	Béton armé dosé à 350 kg/M3	M3	800		
22	Badigeonnage des parties enterrées	M2	500		
23	Gardes corps métalliques	ML	60		
24	Terre végétale pour giratoires	M3	1.000		
25	Glissières de sécurité métalliques	ML	1.000		
26	Signalisation horizontale	ML	30.000		
27	Hachures et flèche de rabattement	M2	300		

28	Panneaux de signalisation triangulaires	U	100		
29	Panneaux de signalisation circulaires	U	100		
30	Panneaux H3	U	200		
Montant Total en HT					
TVA 19%					
Montant Total en TTC					

Arrête le montant du présent détail à la somme de :

.....

.....

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

Le soumissionnaire

(Nom, qualité du signataire et partenaire cocontractant)



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

LETTRE DE SOUMISSION

Lot 03 : Réalisation d'un ouvrage d'art sur voie ferrée au PK 330+600.

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.**

2/ Présentation du soumissionnaire :

Présentation du soumissionnaire (reprenre 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 : **Lot 03 : Réalisation d'un ouvrage d'art sur voie ferrée au PK 330+600.**

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 :

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.

[illegible]

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

Lot 03 : Réalisation d'un ouvrage d'art sur voie ferrée au PK 330+600.

N°	Désignation	Uté	P.U HT en chiffres	P.U HT en lettres
1	Installation de chantier	F		.....
02	Etude d'exécution	F		.....
03	Déblais pour fouilles	M3		.....
04	Remblais pour fouilles	M3		.....
05	Remblais derrière culée	M3		.....
06	Exécution des pieux	ML		.....
07	Béton de propreté dosé à 250kg/m3	M3		.....
08	Béton RN27 pour semelles dalle de transition culées et pilles	M3		.....
09	Fourniture et pose de poutres précontraintes	ML		.....
10	Béton RN 35 pour dalle et trottoirs	M3		.....
11	Fourniture et pose d'armatures FeE50A	T		.....
12	Fourniture et pose d'appareils d'appuis en élastomère fretté	U		.....
13	Fourniture et mise en œuvre de joints de chaussée	ML		.....
14	Fourniture et mise en place de corniches préfabriquées	ML		.....
15	Fourniture et pose d'une chape d'étanchéité	M2		.....
16	Badigeonnage des parties enterrées	M2		.....
17	Fourniture et pose des gargouilles	U		.....
18	Fourniture et mise en place de glissières de sécurité	ML		.....
19	Fourniture et pose de gardes corps métallique	ML		.....
20	Fourniture et pose gaines de réservation en PVC	ML		.....
21	Fourniture et mise en place de joints de trottoirs	ML		.....

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

Le soumissionnaire

(Nom, qualité du signataire et partenaire cocontractant)

DEVIS QUANTITATIF ET ESTIMATIF

Lot 03 : Réalisation d'un ouvrage d'art sur voie ferrée au PK 330+600.

N°	Désignation	Uté	Qtité	P.U HT	Montant HT
1	Installation de chantier	F	1		
02	Etude d'exécution y compris approbation	F	1		
03	Déblais pour fouilles	M3	650		
04	Remblais pour fouilles	M3	250		
05	Remblais derrière culée	M3	1270		
06	Exécution des pieux	ML	400		
07	Béton de propreté dosé à 250kg/m3	M3	60		
08	Béton RN27 pour semelles dalle de transition culées et pilles	M3	500		
09	Fourniture et pose de poutres précontraintes	ML	250		
10	Béton RN 35 pour dalle et trottoirs	M3	85		
11	Fourniture et pose d'armatures FeE50A	T	120		
12	Fourniture et pose d'appareils d'appuis en élastomère fretté	U	16		
13	Fourniture et mise en œuvre de joints de chaussée	ML	16		
14	Fourniture et mise en place de corniches préfabriquées	ML	80		
15	Fourniture et pose d'une chape d'étanchéité	M2	280		
16	Badigeonnage des parties enterrées	M2	500		
17	Fourniture et pose des gargouilles	U	4		
18	Fourniture et mise en place de glissières de sécurité	ML	80		
19	Fourniture et pose de gardes corps métallique	ML	80		
20	Fourniture et pose gaines de réservation en PVC	ML	120		
21	Fourniture et mise en place de joints de trottoirs	ML	4		
TOTAL en HT					
TVA 19%					
TOTAL en TTC					

Arrête le montant du présent détail à la somme de :

.....

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

Le soumissionnaire

(Nom, qualité du signataire et partenaire cocontractant)

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

LETTRE DE SOUMISSION

Lot 04 : Réalisation d'un ouvrage d'art sur voie ferrée au PK 336+600

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.**

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 : **Lot 04 : Réalisation d'un ouvrage d'art sur voie ferrée au PK 336+600.**

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 :

5/ Signature du soumissionnaire :

[illegible]

La présente offre est.....

Direction des travaux publics de la wilaya de Sétif DTP/SDIR. Page : 22

BORDEREAU DES PRIX UNITAIRES

Lot 04 : Réalisation d'un ouvrage d'art sur voie ferrée au PK 336+600

N°	Désignation	Uté	P.U HT en chiffres	P.U HT en lettres
1	Installation de chantier	F		.....
02	Etude d'exécution	F		.....
03	Déblais pour fouilles	M3		.....
04	Remblais pour fouilles	M3		.....
05	Remblais derrière culée	M3		.....
06	Exécution des pieux	ML		.....
07	Béton de propreté dosé à 250kg/m3	M3		.....
08	Béton RN27 pour semelles dalle de transition culées et pilles	M3		.....
09	Fourniture et pose de poutres précontraintes	ML		.....
10	Béton RN 35 pour dalle et trottoirs	M3		.....
11	Fourniture et pose d'armatures FeE50A	T		.....
12	Fourniture et pose d'appareils d'appuis en élastomère fretté	U		.....
13	Fourniture et mise en œuvre de joints de chaussée	ML		.....
14	Fourniture et mise en place de corniches préfabriquées	ML		.....
15	Fourniture et pose d'une chape d'étanchéité	M2		.....
16	Badigeonnage des parties enterrées	M2		.....
17	Fourniture et pose des gargouilles	U		.....
18	Fourniture et mise en place de glissières de sécurité	ML		.....
19	Fourniture et pose de gardes corps métallique	ML		.....
20	Fourniture et pose gaines de réservation en PVC	ML		.....
21	Fourniture et mise en place de joints de trottoirs	ML		.....

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

Le soumissionnaire

(Nom, qualité du signataire et partenaire cocontractant)

DEVIS QUANTITATIF ET ESTIMATIF

Lot 04 : Réalisation d'un ouvrage d'art sur voie ferrée au PK 336+600.

N°	Désignation	Uté	Qtité	P.U HT	Montant HT
1	Installation de chantier	F	1		
02	Etude d'exécution	F	1		
03	Déblais pour fouilles	M3	650		
04	Remblais pour fouilles	M3	250		
05	Remblais derrière culée	M3	1270		
06	Exécution des pieux	ML	400		
07	Béton de propreté dosé à 250kg/m3	M3	60		
08	Béton RN27 pour semelles dalle de transition culées et piles	M3	500		
09	Fourniture et pose de poutres précontraintes	ML	8		
10	Béton RN35 pour dalle et trottoirs	M3	85		
11	Fourniture et pose d'armatures FeE50A	T	120		
12	Fourniture et pose d'appareils d'appuis en élastomère fretté	U	16		
13	Fourniture et mise en œuvre de joints de chaussée	ML	16		
14	Fourniture et mise en place de corniches préfabriquées	ML	80		
15	Fourniture et pose d'une chape d'étanchéité	M2	280		
16	Badigeonnage des parties enterrées	M2	500		
17	Fourniture et pose des gargouilles	U	4		
18	Fourniture et mise en place de glissières de sécurité	ML	80		
19	Fourniture et pose de gardes corps métallique	ML	80		
20	Fourniture et pose gaines de réservation en PVC	ML	120		
21	Fourniture et mise en place de joints de trottoirs	ML	4		
TOTAL en HT					
TVA 19%					
TOTAL en TTC					

Arrête le montant du présent détail à la somme de :

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

Le soumissionnaire

(Nom, qualité du signataire et partenaire cocontractant)

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

LETTRE DE SOUMISSION

Lot 05 : Réalisation d'un ouvrage d'art au PK 329+000.

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.**

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 : **Lot 05 : Réalisation d'un ouvrage d'art au PK 329+000.**

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 soumetts 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 :

[illegible]

Imputation budgétaire :

Adresse :

Direction des travaux publics de la wilaya de Sétif DTP/SDIR. Page : 27

BORDEREAU DES PRIX UNITAIRES

Lot 05 : Réalisation d'un ouvrage d'art au PK 329+000.

N°	Désignation	Uté	P.U HT en chiffres	P.U HT en lettres
01	Installation de chantier	F		.....
02	Etude d'exécution	F		.....
03	Déblais des fouilles pour semelles	M3		.....
04	Remblais des fouilles pour semelles	M3		.....
05	Remblais derrière culée	M3		.....
06	Exécution des pieux	ML		.....
07	Béton de propreté dose à 250 kg/m3	M3		.....
08	Béton RN27 pour semelles dalle de transition culées et piles	M3		.....
09	Béton RN35 pour dalle et trottoirs	M3		.....
10	Fourniture et pose de poutres précontraintes	ML		.....
11	Fourniture et pose d'armatures FeE50A	T		.....
12	Fourniture et pose d'appareils d'appuis en élastomère frette	U		.....
13	Fourniture et pose de corniches préfabriquées	ML		.....
14	Fourniture et pose de gaine de réservation en PVC	ML		.....
15	Fourniture et pose de joint de chaussée	ML		.....
16	Fourniture et pose d'une chape d'étanchéité	M2		.....
17	Fourniture et pose de gargouilles	U		.....
18	Badigeonnage des parties enterrées	M2		.....
19	Fourniture et pose de garde-corps	ML		.....

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

Le soumissionnaire

(Nom, qualité du signataire et partenaire cocontractant)

DEVIS QUANTITATIF ET ESTIMATIF

Lot 05 : Réalisation d'un ouvrage d'art au PK 329+000.

N°	Désignation	Ute	Qtité	P.U HT	Montant HT
01	Installation de chantier	F	1		
02	Etude d'exécution	F	1		
03	Déblais des fouilles pour semelles	M3	1.400		
04	Remblais des fouilles pour semelles	M3	500		
05	Remblais derrière culée	M3	1.400		
06	Exécution des pieux	ML	700		
07	Béton de propreté dose à 250 kg/m3	M3	35		
08	Béton RN27 pour semelles dalle de transition culées et pilles	M3	1.500		
09	Béton RN35 pour dalle et trottoirs	M3	160		
10	Fourniture et pose de poutres précontraintes	ML	600		
11	Fourniture et pose d'armatures FeE50A	T	220		
12	Fourniture et pose d'appareils d'appuis en élastomère frette	U	80		
13	Fourniture et pose de corniches préfabriquées	ML	64		
14	Fourniture et pose de gaine de réservation en PVC	ML	320		
15	Fourniture et pose de joint de chaussée	ML	32		
16	Fourniture et pose d'une chape d'étanchéité	M2	600		
17	Fourniture et pose de gargouilles	U	8		
18	Badigeonnage des parties enterrées	M2	800		
19	Fourniture et pose de garde-corps	ML	128		
TOTAL en HT					
TVA 19%					
TOTAL en TTC					

Arrête le montant du présent détail à la somme de :

.....

.....

A.....le.....
Le soumissionnaire
 (Nom, qualité du signataire et partenaire cocontractant)

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

LETTRE DE SOUMISSION

Lot 06 : Réalisation d'un ouvrage d'art au PK 339+000.

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.**

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 : **Lot 06 : Réalisation d'un ouvrage d'art au PK 339+000.**

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 :

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.

[illegible]

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

Lot 06 : Réalisation d'un ouvrage d'art au PK 339+000

N°	Désignation	Uté	P.U HT en chiffres	P.U HT en lettres
01	Installation de chantier	F		.....
02	Etude d'exécution	F		.....
03	Déblais des fouilles pour semelles	M3		.....
04	Remblais des fouilles pour semelles	M3		.....
05	Remblais derrière culée	M3		.....
06	Exécution des pieux	ML		.....
07	Béton de propreté dose à 250 kg/m3	M3		.....
08	Béton RN27 pour semelles dalle de transition culées et pilles	M3		.....
09	Béton RN35 pour dalle et trottoirs	M3		.....
10	Fourniture et pose de poutres précontraintes	ML		.....
11	Fourniture et pose d'armatures FeE50A	T		.....
12	Fourniture et pose d'appareils d'appuis en élastomère frette	U		.....
13	Fourniture et pose de corniches préfabriquées	ML		.....
14	Fourniture et pose de gaine de réservation en PVC	ML		.....
15	Fourniture et pose de joint de chaussée	ML		.....
16	Fourniture et pose d'une chape d'étanchéité	M2		.....
17	Fourniture et pose de gargouilles	U		.....
18	Badigeonnage des parties enterrées	M2		.....
19	Fourniture et pose de garde-corps	ML		.....

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

Le soumissionnaire

(Nom, qualité du signataire et partenaire cocontractant)

DEVIS QUANTITATIF ET ESTIMATIF

Lot 06 : Réalisation d'un ouvrage d'art au PK 339+000.

N°	Désignation	Uté	Qtité	P.U HT	Montant HT
01	Installation de chantier	F	1		
02	Etude d'exécution	F	1		
03	Déblais des fouilles pour semelles	M3	1.400		
04	Remblais des fouilles pour semelles	M3	500		
05	Remblais derrière culée	M3	1.400		
06	Exécution des pieux	ML	700		
07	Béton de propreté dose à 250 kg/m3	M3	35		
08	Béton RN27 pour semelles dalle de transition culées et pilles	M3	1.500		
09	Béton RN35 pour dalle et trottoirs	M3	160		
10	Fourniture et pose de poutres précontraintes	ML	600		
11	Fourniture et pose d'armatures FeE50A	T	220		
12	Fourniture et pose d'appareils d'appuis en élastomère frette	U	80		
13	Fourniture et pose de corniches préfabriquées	ML	64		
14	Fourniture et pose de gaine de réservation en PVC	ML	320		
15	Fourniture et pose de joint de chaussée	ML	32		
16	Fourniture et pose d'une chape d'étanchéité	M2	600		
17	Fourniture et pose de gargouilles	U	8		
18	Badigeonnage des parties enterrées	M2	800		
19	Fourniture et pose de garde-corps	ML	128		
TOTAL en HT					
TVA 19%					
TOTAL en TTC					

Arrête le montant du présent détail à la somme de :.....

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

Le soumissionnaire

(Nom, qualité du signataire et partenaire cocontractant)

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

LETTRE DE SOUMISSION

Lot 07 : Eclairage public.

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.**

2/ Présentation du soumissionnaire :

Présentation du soumissionnaire (reprenre 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 : **Lot 07 : Eclairage public.**

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 :

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.

[illegible]

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

Lot 07 : Eclairage public.

N°	Désignation	Uté	P.U HT en chiffres	P.U HT en lettres
01	Réalisation d'un socle en béton (50x50x120) cm3.	U		.....
02	Fourniture et pose d'un candélabre d'éclairage cylindro-conique galvanisé de 07 m.	U		.....
03	Fourniture et pose d'une console d'éclairage.	U		.....
04	Fourniture et pose d'un dispositif d'éclairage public en énergie solaire de type LED de puissance 100 w All in one (luminaire + batterie Rechargeable + panneaux solaires).	U		.....

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

Le soumissionnaire

(Nom, qualité du signataire et partenaire cocontractant)

DEVIS QUANTITATIF ET ESTIMATIF

Lot 07 : Eclairage public.

N°	Désignation	Uté	Qtité	P.U HT	Montant HT
01	Réalisation d'un socle en béton (50x50x120) cm3.	U	550		
02	Fourniture et pose d'un candélabre d'éclairage cylindro-conique galvanisé de 07 m.	U	550		
03	Fourniture et pose d'une console d'éclairage.	U	1.100		
04	Fourniture et pose d'un dispositif d'éclairage public en énergie solaire de type LED de puissance 100 w All in one (luminaire + batterie Rechargeable + panneaux solaires).	U	1.100		
TOTAL en HT					
TVA 19%					
TOTAL en TTC					

Arrête le montant du présent détail à la somme de :

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

Le soumissionnaire

(Nom, qualité du signataire et partenaire cocontractant)

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



Wilaya de Sétif
Direction des Travaux Publics

2. OFFRE TECHNIQUE

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



Programme : 024.090.01/2026

N° d'opération : /

Opération : Dédoulement de la RN05 (l'évitement sud d'El Eulma) entre Smara Pk 329+000 à Djarmane Pk 339+000 sur 10 kms (W. Sétif)

Projets :

- Lot 01 : Dédoulement de la RN05 (l'évitement sud d'El Eulma) entre SMARA PK 329+000 et LOUBASHA PK 334+000 sur 5 Kms.
- Lot 02 : Dédoulement de la RN05 (l'évitement sud d'El Eulma) entre LOUBASHA PK 334+000 et DJARMAN PK 339+000 sur 5 Kms.
- Lot 03 : Réalisation d'un ouvrage d'art sur voie ferrée au PK 330+600.
- Lot 04 : Réalisation d'un ouvrage d'art sur voie ferrée au PK 336+600.
- Lot 05 : Réalisation d'un ouvrage d'art au PK 329+000.
- Lot 06 : Réalisation d'un ouvrage d'art au PK 339+000.
- Lot 07 : Eclairage public.

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

Déclaration à souscrire

Lot 01 : Dédoulement de la RN05 (l'évitement sud d'El Eulma) entre SMARA PK 329+000 et LOUBASHA PK 334+000 sur 5 Kms.

1/ Identification du service contractant :

Désignation du service contractant : **Monsieur le responsable d'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 :

- **Lot 01 : Dédoulement de la RN05 (l'évitement sud d'El Eulma) entre SMARA PK 329+000 et LOUBASHA PK 334+000 sur 5 Kms.**

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....., 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.
- 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.

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

DECLARATION DE SOUS-TRAITANT

Lot 01 : Dédoulement de la RN05 (l'évitement sud d'El Eulma) entre SMARA PK 329+000 et LOUBASHA PK 334+000 sur 5 Kms.

1/ Identification du service contractant :

Désignation du service contractant : DIRECTION DES TRAVAUX PUBLICS DE LA WILAYA DE SETIF

Nom, prénom, qualité du signataire du marché public :

2/ Objet du marché public :

3/ Présentation du soumissionnaire : (Dans le cas d'un groupement momentané d'entreprises préciser les informations concernant le mandataire du groupement)

Dénomination de la société :

Adresse, n° de téléphone, n° de fax, adresse Electronique, numéro d'identification statistique (NIS) pour les entreprises de droit algérien, et le numéro D-U-N-S pour les entreprises Etrangères :

Nom, prénom, nationalité, date et lieu de naissance du signataire, ayant qualité pour engager la société à l'occasion du marché public

4/ Désignation du sous-traitant :

Dénomination de la société :

Adresse, n° de téléphone, n° de fax, adresse Electronique, 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 :

Nom, prénom, nationalité, date et lieu de naissance du signataire, ayant qualité pour engager la société

à l'occasion du marché public

5/ Nature des prestations sous-traitées :

6/ Montant des sommes à verser par paiement direct au sous-traitant :

a/ Montant maximum HT (en lettres et en chiffres) :

b / Montant maximum TTC (en lettres et en chiffres) :

7/ Modalités d'actualisation et de révision des prix des prestations sous-traitées :

8/ Compte à créditer :

Nom et adresse de l'établissement bancaire

Numéro de
compte

Le sous-traitant demande à bénéficier d'une avance :

Non ☐ Oui ☐ .

10/ Déclaration du sous-traitant :

Le sous-traitant déclare avoir 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 sous-traitant déclare qu'il n'est pas interdit ou exclu de la participation aux marchés publics, dans les conditions prévues dans le modèle de la déclaration de candidature.

Non ☐ Oui ☐ .

Dans la négative (à préciser) :

Le sous-traitant 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 ' ^a. 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 [†] poursuivre son activité.

Le sous-traitant 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 sous-traitant déclare qu'il détient le numéro d'identification fiscale suivant

délivré parle

pour les entreprises de droit algérien et les entreprises étrangères ayant déjà exercé en Algérie.

Le sous-traitant déclare qu'il n'existe pas de privilèges, nantissements, gages et/ou déshypothèques inscrits à l'encontre de l'entreprise.

Non ☐ Oui ☐.

Dans l'affirmative : (préciser leur nature et joindre copie de leurs Etats, délivrés par une autorité compétente).....

Le sous-traitant 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, modifiée et complétée, relative à la concurrence ou en application de tout autre dispositif Equivalent:

Non ☐ Oui ☐.

Dans l'affirmative : (préciser la cause de la condamnation, la sanction et la date de la décision)

Le sous-traitant 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 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) un chiffre d'affaires annuel moyen de (indiquer le montant du chiffre d'affaires en lettres et en chiffres, et en hors taxes):

dont % sont en relation avec l'objet du marché public ou du lot (barrer la mention inutile).

11/ Acceptation du sous-traitant et agrément de ses conditions de paiement :

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 Edictées 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.

A....., le

Signature du sous-traitant :

A....., le

Signature du soumissionnaire :

Le représentant du service contractant, compétent pour signer le marché public, accepte le sous-traitant et agrée ses conditions de paiement et certifie qu'aucun nantissement de créances ne fait obstacle au paiement direct du sous-traitant, dans les conditions prévues à l'article 143 du décret présidentiel n°15-247 du 2 Dhou El Hidja 1436 correspondant au 16 septembre 2015 portant réglementation des marchés publics et des délégations de service public.

A....., le

Signature des représentants du service contractant :

N.B :

- Cocher les cases correspondant à votre choix.
- Les cases correspondantes doivent obligatoirement être remplies.
- Présenter une déclaration pour chaque sous-traitant.
- Lorsque le soumissionnaire est une personne physique, il doit adapter les rubriques spécifiques aux sociétés, l'entreprise individuelle.

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

Déclaration à souscrire

Lot 02 : Dédoublement de la RN05 (l'évitement sud d'El Eulma) entre LOUBASHA PK 334+000 et DJARMAN PK 339+000 sur 5 Kms.

1/ Identification du service contractant :

Désignation du service contractant : **Monsieur le responsable d'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 :

- **Lot 02 : Dédoublement de la RN05 (l'évitement sud d'El Eulma) entre LOUBASHA PK 334+000 et DJARMAN PK 339+000 sur 5 Kms.**

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.....,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.
- 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.

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

DECLARATION DE SOUS-TRAITANT

Lot 02 : Dédoulement de la RN05 (l'évitement sud d'El Eulma) entre LOUBASHA PK 334+000 et DJARMAN PK 339+000 sur 5 Kms.

1/ Identification du service contractant :

Désignation du service contractant : DIRECTION DES TRAVAUX PUBLICS DE LA WILAYA DE SETIF

Nom, prénom, qualité du signataire du marché public :

2/ Objet du marché public :

3/ Présentation du soumissionnaire : (Dans le cas d'un groupement momentané d'entreprises préciser les informations concernant le mandataire du groupement)

Dénomination de la société :

Adresse, n° de téléphone, n° de fax, adresse Electronique, numéro d'identification statistique (NIS) pour les entreprises de droit algérien, et le numéro D-U-N-S pour les entreprises Etrangères :

Nom, prénom, nationalité, date et lieu de naissance du signataire, ayant qualité pour engager la société à l'occasion du marché public

4/ Désignation du sous-traitant :

Dénomination de la société :

Adresse, n° de téléphone, n° de fax, adresse Electronique, 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 :

Nom, prénom, nationalité, date et lieu de naissance du signataire, ayant qualité pour engager la société à l'occasion du marché public

5/ Nature des prestations sous-traitées :

6/ Montant des sommes à verser par paiement direct au sous-traitant :

a/ Montant maximum HT (en lettres et en chiffres) :

b / Montant maximum TTC (en lettres et en chiffres) :

7/ Modalités d'actualisation et de révision des prix des prestations sous-traitées :

8/ Compte à créditer :

Nom et adresse de l'établissement bancaire

Numéro de
compte

Le sous-traitant demande à bénéficier d'une avance :

Non ☐ Oui ☐ .

10/ Déclaration du sous-traitant :

Le sous-traitant déclare avoir 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 sous-traitant déclare qu'il n'est pas interdit ou exclu de la participation aux marchés publics, dans les conditions prévues dans le modèle de la déclaration de candidature.

Non ☐ Oui ☐ .

Dans la négative (à préciser) :

Le sous-traitant 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 sous-traitant 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 sous-traitant déclare qu'il détient le numéro d'identification fiscale suivant

délivré par le

pour les entreprises de droit algérien et les entreprises étrangères ayant déjà exercé en Algérie.

Le sous-traitant déclare qu'il n'existe pas de privilèges, nantissements, gages et/ou déshypothèques inscrits à l'encontre de l'entreprise.

Non ☐ Oui ☐.

Dans l'affirmative : (préciser leur nature et joindre copie de leurs Etats, délivrés par une autorité compétente).....

Le sous-traitant 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, modifiée et complétée, relative à la concurrence ou en application de tout autre dispositif Equivalent:

Non ☐ Oui ☐.

Dans l'affirmative : (préciser la cause de la condamnation, la sanction et la date de la décision)

Le sous-traitant 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 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) un chiffre d'affaires annuel moyen de (indiquer le montant du chiffre d'affaires en lettres et en chiffres, et en hors taxes):

dont % sont en relation avec l'objet du marché public ou du lot (barrer la mention inutile).

11/ Acceptation du sous-traitant et agrément de ses conditions de paiement :

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 Edictées 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.

A....., le

Signature du sous-traitant :

A....., le.....

Signature du soumissionnaire :

Le représentant du service contractant, compétent pour signer le marché public, accepte le sous-traitant et agrée ses conditions de paiement et certifie qu'aucun nantissement de créances ne fait obstacle au paiement direct du sous-traitant, dans les conditions prévues à l'article 143 du décret présidentiel n°15-247 du 2 Dhou El Hidja 1436 correspondant au 16 septembre 2015 portant réglementation des marchés publics et des délégations de service public.

A....., le

Signature des représentants du service contractant :

N.B :

- Cocher les cases correspondant à votre choix.
- Les cases correspondantes doivent obligatoirement être remplies.
- Présenter une déclaration pour chaque sous-traitant.
- Lorsque le soumissionnaire est une personne physique, il doit adapter les rubriques spécifiques aux sociétés, l'entreprise individuelle.

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

Déclaration à souscrire

Lot 03 : Réalisation d'un ouvrage d'art sur voie ferrée au PK 330+600.

1/ Identification du service contractant :

Désignation du service contractant : **Monsieur le responsable d'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 (reprenre 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 :

- **Lot 03 : Réalisation d'un ouvrage d'art sur voie ferrée au PK 330+600.**

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....., 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.
- 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.

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

DECLARATION DE SOUS-TRAITANT

Lot 03 : Réalisation d'un ouvrage d'art sur voie ferrée au PK 330+600.

1/ Identification du service contractant :

Désignation du service contractant : DIRECTION DES TRAVAUX PUBLICS DE LA WILAYA DE SETIF

Nom, prénom, qualité du signataire du marché public :

2/ Objet du marché public :

3/ Présentation du soumissionnaire : (Dans le cas d'un groupement momentané d'entreprises préciser les informations concernant le mandataire du groupement)

Dénomination de la société :

Adresse, n° de téléphone, n° de fax, adresse Electronique, numéro d'identification statistique (NIS) pour les entreprises de droit algérien, et le numéro D-U-N-S pour les entreprises Etrangères :

Nom, prénom, nationalité, date et lieu de naissance du signataire, ayant qualité pour engager la société à l'occasion du marché public

4/ Désignation du sous-traitant :

Dénomination de la société :

Adresse, n° de téléphone, n° de fax, adresse Electronique, 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 :

Nom, prénom, nationalité, date et lieu de naissance du signataire, ayant qualité pour engager la société à l'occasion du marché public



5/ Nature des prestations sous-traitées :

6/ Montant des sommes à verser par paiement direct au sous-traitant :

a/ Montant maximum HT (en lettres et en chiffres) :

b / Montant maximum TTC (en lettres et en chiffres) :

7/ Modalités d'actualisation et de révision des prix des prestations sous-traitées :

8/ Compte à créditer :

Nom et adresse de l'établissement bancaire

Numéro de
compte.....

Le sous-traitant demande à bénéficier d'une avance :

Non ☐ Oui ☐ .

10/ Déclaration du sous-traitant :

Le sous-traitant déclare avoir 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 sous-traitant déclare qu'il n'est pas interdit ou exclu de la participation aux marchés publics, dans les conditions prévues dans le modèle de la déclaration de candidature.

Non ☐ Oui ☐ .

Dans la négative (à préciser) :

Le sous-traitant 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 sous-traitant 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 sous-traitant déclare qu'il détient le numéro d'identification fiscale suivant

délivré parle

pour les entreprises de droit algérien et les entreprises étrangères ayant déjà exercé en Algérie.

Le sous-traitant déclare qu'il n'existe pas de privilèges, nantissements, gages et/ou déshypothèques inscrits à l'encontre de l'entreprise.

Non ☐ Oui ☐.

Dans l'affirmative : (préciser leur nature et joindre copie de leurs Etats, délivrés par une autorité compétente).....

Le sous-traitant 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, modifiée et complétée, relative à la concurrence ou en application de tout autre dispositif Equivalent:

Non ☐ Oui ☐.

Dans l'affirmative : (préciser la cause de la condamnation, la sanction et la date de la décision)

Le sous-traitant 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 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) un chiffre d'affaires annuel moyen de (indiquer le montant du chiffre d'affaires en lettres et en chiffres, et en hors taxes):

dont % sont en relation avec l'objet du marché public ou du lot (barrer la mention inutile).

11/ Acceptation du sous-traitant et agrément de ses conditions de paiement :

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 Edictées 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.

A....., le

Signature du sous-traitant :

A....., le

Signature du soumissionnaire :

Le représentant du service contractant, compétent pour signer le marché public, accepte le sous-traitant et agrée ses conditions de paiement et certifie qu'aucun nantissement de créances ne fait obstacle au paiement direct du sous-traitant, dans les conditions prévues à l'article 143 du décret présidentiel n° 15-247 du 2 Dhou El Hidja 1436 correspondant au 16 septembre 2015 portant réglementation des marchés publics et des délégations de service public.

A....., le

Signature des représentants du service contractant :

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

Déclaration à souscrire

Lot 04 : Réalisation d'un ouvrage d'art sur voie ferrée au PK 336+600.

1/ Identification du service contractant :

Désignation du service contractant : **Monsieur le responsable d'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 (reprenre 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 :

- **Lot 04 : Réalisation d'un ouvrage d'art sur voie ferrée au PK 336+600.**

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....., 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.
- 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.

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

DECLARATION DE SOUS-TRAITANT

Lot 04 : Réalisation d'un ouvrage d'art sur voie ferrée au PK 336+600.

1/ Identification du service contractant :

Désignation du service contractant : DIRECTION DES TRAVAUX PUBLICS DE LA WILAYA DE SETIF

Nom, prénom, qualité du signataire du marché public :

2/ Objet du marché public :

3/ Présentation du soumissionnaire : (Dans le cas d'un groupement momentané d'entreprises préciser les informations concernant le mandataire du groupement)

Dénomination de la société :

Adresse, n° de téléphone, n° de fax, adresse Electronique, numéro d'identification statistique (NIS) pour les entreprises de droit algérien, et le numéro D-U-N-S pour les entreprises Etrangères :

Nom, prénom, nationalité, date et lieu de naissance du signataire, ayant qualité pour engager la société à l'occasion du marché public

4/ Désignation du sous-traitant :

Dénomination de la société :

Adresse, n° de téléphone, n° de fax, adresse Electronique, 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 :

Nom, prénom, nationalité, date et lieu de naissance du signataire, ayant qualité pour engager la société à l'occasion du marché public



5/ Nature des prestations sous-traitées :

6/ Montant des sommes à verser par paiement direct au sous-traitant :

a/ Montant maximum HT (en lettres et en chiffres) :

b / Montant maximum TTC (en lettres et en chiffres) :

7/ Modalités d'actualisation et de révision des prix des prestations sous-traitées :

8/ Compte à créditer :

Nom et adresse de l'établissement bancaire

Numéro de
compte

Le sous-traitant demande à bénéficier d'une avance :

Non ☐ Oui ☐

10/ Déclaration du sous-traitant :

Le sous-traitant déclare avoir 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 sous-traitant déclare qu'il n'est pas interdit ou exclu de la participation aux marchés publics, dans les conditions prévues dans le modèle de la déclaration de candidature.

Non ☐ Oui ☐

Dans la négative (à préciser) :

Le sous-traitant 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 sous-traitant 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 sous-traitant déclare qu'il détient le numéro d'identification fiscale suivant

délivré parle

pour les entreprises de droit algérien et les entreprises étrangères ayant déjà exercé en Algérie.

Le sous-traitant déclare qu'il n'existe pas de privilèges, nantissements, gages et/ou déshypothèques inscrits à l'encontre de l'entreprise.

Non ☐ Oui ☐.

Dans l'affirmative : (préciser leur nature et joindre copie de leurs Etats, délivrés par une autorité compétente).....

Le sous-traitant 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, modifiée et complétée, relative à la concurrence ou en application de tout autre dispositif Equivalent:

Non ☐ Oui ☐.

Dans l'affirmative : (préciser la cause de la condamnation, la sanction et la date de la décision)

Le sous-traitant 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 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) un chiffre d'affaires annuel moyen de (indiquer le montant du chiffre d'affaires en lettres et en chiffres, et en hors taxes):

dont % sont en relation avec l'objet du marché public ou du lot (barrer la mention inutile).

11/ Acceptation du sous-traitant et agrément de ses conditions de paiement :

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 Edictées 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.

A....., le

Signature du sous-traitant :

A....., le

Signature du soumissionnaire :

Le représentant du service contractant, compétent pour signer le marché public, accepte le sous-traitant et agrée ses conditions de paiement et certifie qu'aucun nantissement de créances ne fait obstacle au paiement direct du sous-traitant, dans les conditions prévues à l'article 143 du décret présidentiel n° 15-247 du 2 Dhou El Hidja 1436 correspondant au 16 septembre 2015 portant réglementation des marchés publics et des délégations de service public.

A....., le

Signature des représentants du service contractant :

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

Déclaration à souscrire

Lot 05 : Réalisation d'un ouvrage d'art au PK 329+000.

1/ Identification du service contractant :

Désignation du service contractant : **Monsieur le responsable d'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 (reprenre 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 :

- **Lot 05 : Réalisation d'un ouvrage d'art au PK 329+000.**

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.....,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.
- 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.

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

DECLARATION DE SOUS-TRAITANT

Lot 05 : Réalisation d'un ouvrage d'art au PK 329+000.

1/ Identification du service contractant :

Désignation du service contractant : DIRECTION DES TRAVAUX PUBLICS DE LA WILAYA DE SETIF

Nom, prénom, qualité du signataire du marché public :

2/ Objet du marché public :

3/ Présentation du soumissionnaire : (Dans le cas d'un groupement momentané d'entreprises préciser les informations concernant le mandataire du groupement)

Dénomination de la société :

Adresse, n° de téléphone, n° de fax, adresse Electronique, numéro d'identification statistique (NIS) pour les entreprises de droit algérien, et le numéro D-U-N-S pour les entreprises Etrangères :

Nom, prénom, nationalité, date et lieu de naissance du signataire, ayant qualité pour engager la société à l'occasion du marché public

4/ Désignation du sous-traitant :

Dénomination de la société :

Adresse, n° de téléphone, n° de fax, adresse Electronique, 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 :

Nom, prénom, nationalité, date et lieu de naissance du signataire, ayant qualité pour engager la société à l'occasion du marché public



5/ Nature des prestations sous-traitées :

6/ Montant des sommes à verser par paiement direct au sous-traitant :

a/ Montant maximum HT (en lettres et en chiffres) :

b / Montant maximum TTC (en lettres et en chiffres) :

7/ Modalités d'actualisation et de révision des prix des prestations sous-traitées :

8/ Compte à créditer :

Nom et adresse de l'établissement bancaire

Numéro de
compte

Le sous-traitant demande à bénéficier d'une avance :

Non ☐ Oui ☐ .

10/ Déclaration du sous-traitant :

Le sous-traitant déclare avoir 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 sous-traitant déclare qu'il n'est pas interdit ou exclu de la participation aux marchés publics, dans les conditions prévues dans le modèle de la déclaration de candidature.

Non ☐ Oui ☐ .

Dans la négative (à préciser) :

Le sous-traitant 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' ^a. 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 [‡] poursuivre son activité.

Le sous-traitant 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 sous-traitant déclare qu'il détient le numéro d'identification fiscale suivant

délivré parle

pour les entreprises de droit algérien et les entreprises étrangères ayant déjà exercé en Algérie.

Le sous-traitant déclare qu'il n'existe pas de privilèges, nantissements, gages et/ou déshypothèques inscrits à l'encontre de l'entreprise.

Non ☐ Oui ☐.

Dans l'affirmative : (préciser leur nature et joindre copie de leurs Etats, délivrés par une autorité compétente).....

Le sous-traitant 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, modifiée et complétée, relative à la concurrence ou en application de tout autre dispositif Equivalent:

Non ☐ Oui ☐.

Dans l'affirmative : (préciser la cause de la condamnation, la sanction et la date de la décision).....

Le sous-traitant 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 qui a délivré le document, son numéro, sa date de délivrance et sa date d'expiration).....

- la société a réalisé pendant..... (indiquer la période considère) un chiffre d'affaires annuel moyen de (indiquer le montant du chiffre d'affaires en lettres et en chiffres, et en hors taxes):

dont % sont en relation avec l'objet du marché public ou du lot (barrer la mention inutile).

11/ Acceptation du sous-traitant et agrément de ses conditions de paiement :

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 Edictées 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.

A....., le

Signature du sous-traitant :

A....., le

Signature du soumissionnaire :

Le représentant du service contractant, compétent pour signer le marché public, accepte le sous-traitant et agrée ses conditions de paiement et certifie qu'aucun nantissement de créances ne fait obstacle au paiement direct du sous-traitant, dans les conditions prévues à l'article 143 du décret présidentiel n°15-247 du 2 Dhou El Hidja 1436 correspondant au 16 septembre 2015 portant réglementation des marchés publics et des délégations de service public.

A....., le

Signature des représentants du service contractant :

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

Déclaration à souscrire

Lot 06 : Réalisation d'un ouvrage d'art au PK 339+000.

1/ Identification du service contractant :

Désignation du service contractant : **Monsieur le responsable d'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 (reprenre 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 :

- **Lot 06 : Réalisation d'un ouvrage d'art au PK 339+000.**

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.....,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.
- 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.

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

DECLARATION DE SOUS-TRAITANT

Lot 06 : Réalisation d'un ouvrage d'art au PK 339+000.

1/ Identification du service contractant :

Désignation du service contractant : DIRECTION DES TRAVAUX PUBLICS DE LA WILAYA DE SETIF

Nom, prénom, qualité du signataire du marché public :

2/ Objet du marché public :

3/ Présentation du soumissionnaire : (Dans le cas d'un groupement momentané d'entreprises préciser les informations concernant le mandataire du groupement)

Dénomination de la société :

Adresse, n° de téléphone, n° de fax, adresse Electronique, numéro d'identification statistique (NIS) pour les entreprises de droit algérien, et le numéro D-U-N-S pour les entreprises Etrangères :

Nom, prénom, nationalité, date et lieu de naissance du signataire, ayant qualité pour engager la société à l'occasion du marché public

4/ Désignation du sous-traitant :

Dénomination de la société :

Adresse, n° de téléphone, n° de fax, adresse Electronique, 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 :

Nom, prénom, nationalité, date et lieu de naissance du signataire, ayant qualité pour engager la société à l'occasion du marché public

5/ Nature des prestations sous-traitées :

6/ Montant des sommes à verser par paiement direct au sous-traitant :

a/ Montant maximum HT (en lettres et en chiffres) :

b / Montant maximum TTC (en lettres et en chiffres) :

7/ Modalités d'actualisation et de révision des prix des prestations sous-traitées :

8/ Compte à créditer :

Nom et adresse de l'établissement bancaire

Numéro de
compte

Le sous-traitant demande à bénéficier d'une avance :

Non ☐ Oui ☐ .

10/ Déclaration du sous-traitant :

Le sous-traitant déclare avoir 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 sous-traitant déclare qu'il n'est pas interdit ou exclu de la participation aux marchés publics, dans les conditions prévues dans le modèle de la déclaration de candidature.

Non ☐ Oui ☐ .

Dans la négative (à préciser) :

Le sous-traitant 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 sous-traitant 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 sous-traitant déclare qu'il détient le numéro d'identification fiscale suivant

délivré parle

pour les entreprises de droit algérien et les entreprises étrangères ayant déjà exercé en Algérie.

Le sous-traitant déclare qu'il n'existe pas de privilèges, nantissements, gages et/ou déshypothèques inscrits à l'encontre de l'entreprise.

Non ☐ Oui ☐.

Dans l'affirmative : (préciser leur nature et joindre copie de leurs Etats, délivrés par une autorité compétente).....

Le sous-traitant 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, modifiée et complétée, relative à la concurrence ou en application de tout autre dispositif Equivalent:

Non ☐ Oui ☐.

Dans l'affirmative : (préciser la cause de la condamnation, la sanction et la date de la décision).....

Le sous-traitant 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 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) un chiffre d'affaires annuel moyen de (indiquer le montant du chiffre d'affaires en lettres et en chiffres, et en hors taxes):

dont % sont en relation avec l'objet du marché public ou du lot (barrer la mention inutile).

11/ Acceptation du sous-traitant et agrément de ses conditions de paiement :

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 Edictées 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.

A....., le

Signature du sous-traitant :

A....., le

Signature du soumissionnaire :

Le représentant du service contractant, compétent pour signer le marché public, accepte le sous-traitant et agrée ses conditions de paiement et certifie qu'aucun nantissement de créances ne fait obstacle au paiement direct du sous-traitant, dans les conditions prévues à l'article 143 du décret présidentiel n° 15-247 du 2 Dhou El Hidja 1436 correspondant au 16 septembre 2015 portant réglementation des marchés publics et des délégations de service public.

A....., le

Signature des représentants du service contractant :

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

Déclaration à souscrire

Lot 07 : Eclairage public.

1/ Identification du service contractant :

Désignation du service contractant : **Monsieur le responsable d'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 (reprenre 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 :

- **Lot 07 : Eclairage public.**

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.....,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.
- 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 DU CAHIER DES CHARGES.

Conformément aux articles 25 et 29 de la loi N°23-12 du 5 Août 2023 fixant les règles générales relatives aux marchés publics. Le présent projet de cahier des charges a pour objet de fixer les conditions de participation à l'avis d'Appel d'Offre National Ouvert avec exigence de capacités minimales pour la réalisation du projet : **Dédoublement de la RN05 (l'évitement sud d'El Eulma) entre Smara Pk 329+000 à Djarmane Pk 339+000 sur 10 kms (W. Sétif)**

Scindé en sept lots :

- Lot 01 : Dédoublement de la RN05 (l'évitement sud d'El Eulma) entre SMARA PK 329+000 et LOUBASHA PK 334+000 sur 5 Kms.
- Lot 02 : Dédoublement de la RN05 (l'évitement sud d'El Eulma) entre LOUBASHA PK 334+000 et DJARMAN PK 339+000 sur 5 Kms.
- Lot 03 : Réalisation d'un ouvrage d'art sur voie ferrée au PK 330+600.
- Lot 04 : Réalisation d'un ouvrage d'art sur voie ferrée au PK 336+600.
- Lot 05 : Réalisation d'un ouvrage d'art au PK 329+000.
- Lot 06 : Réalisation d'un ouvrage d'art au PK 339+000.
- Lot 07 : Eclairage public.

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 : CONSISTANCE DES TRAVAUX

Conformément aux articles 25 et 29 de la loi N°23-12 du 5 Août 2023 fixant les règles générales relatives aux marchés publics. Le projet consiste en la Réalisation du **Dédoublement de la RN05 (l'évitement sud d'El Eulma) entre Smara Pk 329+000 à Djarmane Pk 339+000 sur 10 kms (W. Sétif)** (Linéaire 10 Km) en 2x2 voies, avec Accotement ,séparé par un terre plein central

Les travaux répartis en sept (07) lots, consistent en :

- 01 : Dédoublement de la RN05 (l'évitement sud d'El Eulma) entre SMARA PK 329+000 et LOUBASHA PK 334+000 sur 5 Kms.
- Lot 02 : Dédoublement de la RN05 (l'évitement sud d'El Eulma) entre LOUBASHA PK 334+000 et DJARMAN PK 339+000 sur 5 Kms.
- Aménagement des carrefours giratoires ;

Le profil en travers type adopté après dédoublement des deux axes :

- Largeur de la chaussée.....(3,8 x 2=7.60 m) x2.
- Accotement(2,00m).
- Terre-plein central (TPC)..... (2,00m).
- Lot 03 : Réalisation d'un ouvrage d'art sur voie ferrée au PK 330+600.
- Lot 04 : Réalisation d'un ouvrage d'art sur voie ferrée au PK 336+600.
- Lot 05 : Réalisation d'un ouvrage d'art au PK 329+000.
- Lot 06 : Réalisation d'un ouvrage d'art au PK 339+000.
- Lot03 et lot04 ouvrage d'Art isostatique, constitué d'un seul tablier (1x2 voies), à poutres en béton précontraint d'une longueur totale de 25 Ml,
- Lot05 et lot06 ouvrage d'Art isostatique, constitué d'un seul tablier (1x2 voies), à poutres en béton précontraint d'une longueur totale de 30 Ml,
- Lot 03 : Eclairage public.
 - Eclairage publics à énergie solaire sur 15 kms.

L'ensemble des travaux des trois lots, se résument comme suit : -

✓ **Pour Lot 01 et Lot 02 :**

- Terrassements déblais et remblais.
- Réalisation des ouvrages d'assainissement et dalots.
- Réalisation de la couche de forme et couche de fondation.
- Réalisation de la couche de base en GNT.
- Réalisation de la couche de GB et la couche de roulement BB.
- Signalisation verticale.
- Signalisation horizontale.
- Glissières de sécurité métalliques.

✓ **Pour Lot 03, Lot 04, lot 05 et lot 06 :**

- Fondation sur pieux
- Réalisation des culées
- Fourniture et mise en place des poutres en béton précontraint
- Réalisation du tablier

✓ **Pour Lot 07 : Eclairage publics à énergie solaire**

- Fourniture et pose d'un candélabre d'éclairage cylindro-conique galvanisé de 07 m
- Fourniture et pose d'une console d'éclairage.
- Fourniture et pose d'un dispositif d'éclairage public en énergie solaire de type LED de puissance 100 w All in one (luminaire + batterie rechargeable + panneaux solaires).

ARTICLE 4 : 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 :

4 - 1 : CAPACITES PROFESSIONNELLES :

Avoir un certificat de qualification et classification professionnelle, en cours de validité, en activité principale Travaux Publics et de catégorie pour :

- ✓ Lot 01 et Lot 02 : Sept (07) ou plus.
- ✓ Lot 03, Lot 04, Lot 05, Lot 06: huit (08) ou plus, Codes 345-4210,345-4211 et 342-4212.
- ✓ Lot 07 : Cinq (05) ou plus.

4 - 2 : CAPACITES FINANCIERES :

Avoir réalisé durant la période des années (2022-2023-2024), au moins un chiffre d'affaires moyen de pour :

- ✓ Lot 01 et Lot 02 : 160.000.000,00 DA
- ✓ Lot 03, Lot 04 : 50.000.000,00 DA.
- ✓ Lot 05, Lot 06 : 90.000.000,00 DA.
- ✓ Lot 07 : 40.000.000,00 DA

Justifiés par des bilans visés par les services des impôts et certifiés par un commissaire aux comptes ou un comptable assignataire ou par des attestations de chiffres d'affaires délivrées par les services des impôts.

4 - 3 : CAPACITES TECHNIQUE :

Ayant déjà réalisé de projets durant la période (2015-2025) pour :

- ✓ Lot 01 et Lot 02 : Ayant déjà réalisé un projet (sur réseaux routier) de dédoublement ou un projet neuf de route ou de modernisation ou de renforcement ou de réhabilitation, ou route bidirectionnelle : sur un linéaire de 04 km
- ✓ Lot 03, Lot 04, Lot 05, Lot 06 : Deux projets de réalisation d'ouvrages d'art.
- ✓ Lot 07 : Deux projets d'éclairage public en énergie solaire.

Et ce par la présentation des attestations de bonne exécution (portant la mention : projet réceptionné définitivement ou faute de quoi joindre copie de PV de réception définitive) élaborée par les maîtres d'ouvrage.



Les certificats administratifs de réalisation qui ne comportent pas la mention 'Attestation de bonne exécution' ne seront pas prises en compte.

NB

- Le groupement n'est pas toléré au présent cahier des charges.
- Le soumissionnaire peut soumissionner dans un ou plusieurs lots, et ne peut être attributaire que pour un (01) seul. Pour les lots 01,02 et lot 07.
- Le soumissionnaire peut soumissionner dans un ou plusieurs lots, et ne peut être attributaire que de deux lots avec des moyens humains et matériels distincts pour les lots 03,04,05 et lot 06.
- Dans le cas où le soumissionnaire est considéré moins disant dans plusieurs lots, le lot attribué sera celui qui présente un écart de rapport différentiel «D» plus grand. (Ce rapport représente la combinaison la plus avantageuse financièrement à l'administration).

$$D = Mpt - Mm$$

D : le plus grand écart du rapport différentiel

Mpt : montant de l'offre pré qualifiée techniquement qui suit le moins disant

Mm : montant de l'offre le moins disant pré qualifiée techniquement

ARTICLE 5 : QUALIFICATION DES SOUMISSIONNAIRES

Conformément aux articles 43 à 45 de la loi N°23-12 du 5 Août 2023 fixant les règles générales relatives aux marchés publics. Les soumissionnaires sont invités à présenter leurs références accompagnées de toutes les informations utiles relatives à des prestations similaires à celles du marché objet du présent cahier des charges. Ils devront, en outre, fournir la preuve qu'ils seront en mesure de concilier leurs obligations, qu'ils contracteront au titre du marché avec leur plan de charges de l'exercice en cours.

Pour que leurs offres soient admises, les soumissionnaires doivent apporter la preuve qu'ils répondent aux conditions d'éligibilité définies à l'article 6 cité ci-dessus et qu'ils disposent des capacités matériels et moyens humains nécessaires pour mener à bien l'exécution du marché. Les principes éléments du matériel de réalisation qui va être exécuté pour l'exécution des travaux avec le détail sur le type, âge et l'état du matériel ainsi que leur propriété (appartenant à l'entreprise, location et contrat de leasing etc.) selon l'état en annexe. Ce matériel concerne celui indiqué dans l'évaluation des offres.

Les soumissionnaires doivent présenter la méthodologie de travail à adopter en fonction de la nature et le volume des travaux, les délais imparties et la qualité requise.

A cet effet chaque soumissionnaire doit présenter un mémoire technique qui donnera tous les détails concernant la carrière retenue et le matériel qu'il compte utiliser.

ARTICLE 6 : SOUMISSIONS NON ADMISES

Conformément aux articles 51 et 52 de la loi N°23-12 du 5 Août 2023 fixant les règles générales relatives aux marchés publics et 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 délégué légal de leurs comptes sociaux ;
- qui ont fait une fausse déclaration ;
- qui ont été 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 réglementations 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 7 : DEPENSES ENCOURUES DU FAIT DE L'APPEL D'OFFRES

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.

B- DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

ARTICLE 8 : CONTENU DU DOSSIER DE SOUMISSION

Le dossier de soumission doit contenir les documents suivants :

8 - 1 : LE DOSSIER DE CANDIDATURE :

- La déclaration de candidature dûment remplie et signée et cachetée et datée conformément au modèle réglementaire.
- La déclaration de probité dûment remplie et signée et cachetée et datée conformément au modèle réglementaire.
- Statut de l'entreprise cas de société avec les modifications existantes.
- Les documents relatifs aux pouvoirs habilitant les personnes à engager l'entreprise.
- Tout document permettant d'évaluer les capacités des candidats, des soumissionnaires
- Liste Moyens humains de l'entreprise
- liste Moyens humains de l'entreprise

Capacités professionnelles :

Certificat de qualification et classification demandes dans les conditions d'éligibilité en cours de validité activité principale travaux publics.

Capacités techniques : les Attestations de bonnes exécutions des projets réalisés durant la période (2015-2025), portant les linéaires et les quantités demandes dans les conditions d'éligibilité.

- Capacités financières :

Les bilans fiscaux ou l'attestation de chiffre d'affaires de l'entreprise de trois (03) dernières années (2022-2023 2024), justifiés par des bilans visés par les services des impôts et certifiés par un commissaire aux comptes ou un comptable assignataire ou par des attestations de chiffres d'affaires délivrer par les services des impôts.

8 - 2 : OFFRE TECHNIQUE :

- La déclaration à souscrire dûment remplie et signée et cachetée et datée conformément au modèle réglementaire.
- Tous les documents permettant d'évaluer l'offre technique : un mémoire technique justificatif ; les Moyens humains et les Moyens matériels affecter au projet.
- Caution de soumission supérieure à 1% du montant de l'offre et si le montant en ttc de l'offre est supérieur 1.000.000.000,00 DA
- Le Planning de réalisation des travaux, proposé sur un document portant l'en-tête du soumissionnaire et revêtu de son cachet et de sa signature ;
- Le cahier des charges paraphées portant à la dernière page, la mention manuscrite « lu et accepté ».

8 - 3 : OFFRE FINANCIERE :

- La lettre de soumission dûment remplie et signée et cachetée et datée conformément au modèle réglementaire.
- Le bordereau des prix unitaires dûment rempli et signé et cacheté et daté.
- Le détail quantitatif et estimatif dûment rempli et signé et cacheté et daté.

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.
- 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.

ARTICLE 9 : CAUTION DE SOUMISSION

Conformément à l'articles 83 de la Loi N°23-12 du 5 Août 2023 fixant les règles générales relatives aux marchés publics et Conformément à l'article 125 du Décret Présidentiel N° 15-247 du 16 Septembre 2015 portant réglementation des marchés publics et des délégations de service public, et si le montant des travaux pour lequel, une entreprise désire soumissionner est supérieur à 1.000.000.000,00 DA, le soumissionnaire devra présenter dans l'offre technique une caution de soumission supérieure à un pour cent (1 %) du montant cumulé de l'offre de soumissionner en TTC, émise par une banque de droit algérien ou la CGMP.

ARTICLE 10 : 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.

C- PREPARATION DES SOUMISSIONS

ARTICLE 11 : 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 12 : MONTANT DE L'OFFRE

12 - 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.

12 - 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.

12 - 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.

12 - 4 : Actualisation et Révision des prix : Les prix unitaires établis par le soumissionnaire actualisables et révisables.

ARTICLE 13 : 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 14 : 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 15 : PRESENTATION DES OFFRES CACHETÉES ET SCELLEES

15 - 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

«Dédoubllement de la RN05 (l'évitement sud d'El Eulma) entre Smara Pk 329+000 à Djarmane Pk 339+000 sur 10 kms (W. Sétif)»

15 - 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 16 : RETRAIT DU CAHIER DES CHARGES

Les entreprises intéressées pourront retirer le cahier des charges auprès de la Direction des Travaux Publics de la wilaya de Sétif Cité administrative Ain T'binet Sétif 19000 ou le télécharger à partir son site officiel www.dtpsetif.dz.

ARTICLE 17 : PUBLICATION DE L'AVIS D'APPEL D'OFFRE

En application de l'article 65 du décret 15-247 du 16 Septembre 2015, portant réglementation des marchés publics et des délégations de service public, l'avis d'appel d'offres rédigé en langue arabe et, au moins, dans une langue étrangère, sera publié obligatoirement dans le bulletin officiel des marchés de l'opérateur public (BOMOP), dans deux quotidiens nationaux, et dans deux presses électronique en application de la loi N° 23-12 du 05 Aout 2023 article 46 et de la décision interministérielle N° 194 du 09/07/2025, fixant les conditions et les modalités selon lesquelles les services contractants procèdent à

la publication via la presse électronique agréée lors de la passation des marchés publics.

ARTICLE 18 : DUREE DE PREPARATION DES OFFRES

La durée de préparation des offres est à 30 jours par référence à la date de sa première publication dans le bulletin officiel des marchés de l'opérateur public (BOMOP), les journaux nationaux.

ARTICLE 19 : CLOTURE DU DEPOT DES OFFRES

La date du dépôt des offres est le 30^{ème} jour à partir de la date de sa première publication dans le bulletin officiel des marchés de l'opérateur public (BOMOP) la presse ou le portail des marchés publics de 08H30 à 13H30, jour le

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.

19 - 1 : 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.

ARTICLE 20 : OFFRES TARDIVES

Toute offre reçue par le service contractant, après l'expiration du délai de dépôt des offres, ne sera pas prise en considération.

E- OUVERTURE DES PLIS ET EVALUATION DES OFFRES

ARTICLE 21 : 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.

ARTICLE 22 : CARACTERE CONFIDENTIEL DE LA PROCEDURE D'EXAMEN ET D'EVALUATION DES OFFRES.

22 - 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.

22 - 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 23 : DETERMINATION DE L'ELIGIBILITE ET DE LA CONFORMITE DES OFFRES AU DOSSIER D'APPEL D'OFFRES.

23 - 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.

23 - 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 65 points nécessaires pour la qualification technique.

ARTICLE 24 : CORRECTION DES ERREURS

24 - 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.

24 - 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.

24 - 3 : L'offre qui présente une différence d'erreur plus-au-moins supérieur à $\pm 5\%$ entre le montant présenté et le montant corrigé sera rejetée.

ARTICLE 25 : 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.

25 - 1 : CRITERES D'EVALUATION DE L'OFFRE

I. Offre technique (100 points)

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 soixante-cinq (65) points seront déclarées techniquement pré qualifiées et seront retenues pour l'analyse des offres financières.

Après le dépouillement et l'analyse des offres techniques, l'évaluation sera comme suit :

1. Moyens matériels.....**50 points**
2. Moyens humains.....**30 points**
3. Mémoire technique.....**20 points**

Evaluation des offres technique (sur 100 points)

A)- Première Phase : Evaluation Technique

A-1 Moyens matériels (50 points).

Pour que les matériels 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, et PV de l'huissier de justice de l'année en cours ou factures d'achat pour le matériel non roulant .

✓ **Pour Lot 01 et Lot 02 :**

Désignation du matériel	Nbr	Notation	Note max	Notation	
				5Age ≤ 1 La note complète	Age > 15
Bull	2	3.5 pt/engin	7	7	2/3 (la note complète)
Pelle	2	1.5 pt/engin	3	3	2/3 (la note complète)
Chargeur sur pneus	2	1.5 pt/engin	3	3	2/3 (la note complète)
Niveleuse	2	2 pt/engin	4	4	2/3 (la note complète)
Camions citerne à eau	2	1.5 pt/engin	3	3	2/3 (la note complète)
Compacteur sur pneus 20 T	2	2 pt/engin	4	4	2/3 (la note complète)
Compacteur cylindre 12 T	2	2 pt/engin	4	4	2/3 (la note complète)
Camions épandeur à liant 10 T	1	3 pt/engin	3	3	2/3 (la note complète)
Finisseur de route	1	4 pt/engin	4	4	2/3 (la note complète)
Camions à bennes 15 T ou 20 T	10	0.5 pt/engin	5	5	2/3 (la note complète)
Poste d'enrobage	1	5 pt/engin	5	5	2/3 (la note complète)
Station de concassage fixe ou mobile	1	5 pt/engin	5	5	2/3 (la note complète)
Total			50	50	-

*** Pour Lot 03, Lot 04, Lot 05, Lot 06:**

Désignation du matériel	Nbr	Notation	Note max	Notation	
				5Age ≤ 1 La note complète	Age > 15
Centrale à béton fixe ou mobile	1	4 pt/engin	4	4	2/3 (la note complète)
Camions Malaxeurs	4	1.5 pt/engin	6	6	2/3 (la note complète)
Chargeur	1	2 pt/engin	2	2	2/3 (la note complète)
Foreuse de pieux	1	3 pt/engin	3	3	2/3 (la note complète)
Grue mobile sur pneu	2	3 pt/engin	6	6	2/3 (la note complète)
Pelle sur chenille	2	4 pt/engin	8	8	2/3 (la note complète)
Camions benne	4	1 pt/engin	4	4	2/3 (la note complète)
Transporteur de poutre	2	5 pt/engin	10	10	2/3 (la note complète)
Coffrage pour poutre	1	5 pt/engin	5	5	2/3 (la note complète)
Lot de coffrage	2	1 pt/engin	2	2	2/3 (la note complète)
		Total	50	50	-

✓ Pour Lot 07 :

Désignation du matériel	Nbr	Notation	Note max	Notation	
				5Age ≤ 1 La note complète	Age > 15 ½ (la note complète)
Crue mobile ou camion grue pour levage	1	10	10	10	2/3 (la note complète)
Camion nacelle	2	5	10	10	2/3 (la note complète)
Camion malaxeur	1	5	5	5	2/3 (la note complète)
Retro-chargeur	1	5	5	5	2/3 (la note complète)
Camions a bennes ≥ 5 T	2	5	10	10	2/3 (la note complète)
Un groupe électrogène	1	5	5	5	2/3 (la note complète)
Kite de signalisation	1	5	5	5	2/3 (la note complète)
		Total	50	50	-

NB : L'entreprise soumissionnaire est tenue de présenter une liste du matériel sur laquelle figure l'immatriculation de chaque engin et l'âge de l'engin, la notation du matériel proposé se fait comme suit :

- l'obtention de cartes grises ou des récépissés de la déclaration de mise en circulation ou accusé de dépôt du dossier pour, et PV de l'huissier de justice de l'année en cours ou factures d'achat pour le matériel non roulant
- Tout document illisible (carte grise, PV d'huissier justice ...) ne sera pas pris en considération dans l'évaluation.
- Le soumissionnaire comptant utiliser un matériel de location et/ou un matériel en leasing en plus de son matériel propre est tenu de présenter un contrat de location et/ou un contrat de leasing, appuyé par les pièces justificatives conformes et assurance du matériel. Dans ce cas le soumissionnaire aura les notes suivantes, selon le type de matériel :
 - La note de Location = la note complète.
 - La note du Leasing = la note complète.

A-2 Moyens humains (30 points).

Le soumissionnaire doit présenter les références professionnelles de chacun des cadres et l'expérience dans les travaux d'infrastructures, en nombre d'années qui seront chargés de l'exécution du projet. La note sera attribuée comme suit :

Désignation	Nombre	Expérience (An)	Note
Un ingénieur d'état ou diplôme équivalent en Travaux Publics, ou Génie Civil en Es Qualité chef de projet	01	Ex ≥ 10	14 Points
		8 ≤ Ex < 10	10 Points
		05 ≤ Ex < 8	06 Points
		Ex < 05	03 Points
Technicien ou grade supérieur en Topographie.	01	Ex ≥ 10	08 Points
		8 ≤ Ex < 10	06 Points
		05 ≤ Ex < 8	04 Points
		Ex < 05	02 Points
Conducteur des travaux spécialiste dans la réalisation des routes qui soit un Technicien supérieur en (Travaux Publics ou Génie Civil) ou grade supérieur.	01	Ex ≥ 10	08 Points
		8 ≤ Ex < 10	06 Points
		05 ≤ Ex < 8	04 Points
		Ex < 05	02 Points
Total			30 Points

NB : Pour le Personnel d'encadrement, l'attribution de ces notes est tributaire de la présentation obligatoire des attestations d'affiliation délivrées par les services d'assurance sociale en cours de validité pour chaque personne proposée, appuyées par des copies des diplômes, attestations de travail et/ou certificat de travail pour justifier l'expérience, CV des intéressés.

- L'expérience servant à la notation du chef de projet est celle relative aux années exercées comme chef de projet portées dans l'attestation et/ou certificat de travail.

A-3 Mémoire technique (20 points).

A-3-1 Délai (10)

- 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 :

$$ND = (10 \times Dc) / Dco \quad \text{Avec} \quad \begin{aligned} &ND : \text{Note de l'offre considérée.} \\ &Dco : \text{délai de l'offre considérée.} \\ &Dc : \text{délai le plus court.} \end{aligned}$$

NB : Le délai maximum arrêté par l'administration pour chaque lot est de :

- Lot 01 et Lot 02 : 12 Mois
- Lot 03, Lot 04, Lot 05, Lot 06: 15 Mois
- Lot 07 : 10 Mois

Nb : Si le soumissionnaire présente un délai supérieur au délai plafonné, une note zéro sera affecté au délai, et le soumissionnaire s'engage à signer le marché portant le délai plafonné par l'administration (Lot 01=12 mois, Lot 02=12 mois, Lot 03=15 mois, Lot 04=15 mois, Lot 05=15 mois, Lot 06=15 mois, Lot 07=10 mois)

A-3-2 Planning d'intervention : (05 points).

- Les moyens matériels prévus sont en adéquation avec le planning et le délai : **(05) points.**
- Les moyens matériels prévus sont jugés moyens ou peu conforme en adéquation avec le planning et le délai : **(02) points.**
- Les moyens matériels prévus ne sont pas en adéquation ou insuffisant avec le planning et le délai : **(00) points.**

A3-3 Méthodologie : (05 points).

- La méthodologie adoptée pour l'intervention et la répartition des moyens matériels selon leurs rendements pratiques ainsi que les moyens humains prévus afin d'aboutir au planning prévisionnel

de déroulement des travaux, est jugée conforme : **(05) points;**

- La méthodologie adoptée pour l'intervention et la répartition des moyens matériels selon leurs rendements pratiques ainsi que les moyens humains prévus afin d'aboutir au planning prévisionnel de déroulement des travaux, est jugée peu conforme : **(02) points;**
- La méthodologie adoptée pour l'intervention et la répartition des moyens matériels selon leurs rendements pratiques ainsi que les moyens humains prévus afin d'aboutir au planning prévisionnel de déroulement des travaux, est jugée mauvaise : **(00) points.**

Les entreprises seront ensuite rangées en fonction du nombre total de points obtenus à partir de la note la plus élevée et seules ceux ayant obtenu une note minimale de **65 Points** seront retenues pour l'évaluation financière.

B - Deuxième Phase : Evaluation Financière

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 effectuée, conformément au cahier des charges, l'offre économiquement la plus avantageuse, correspondant à **l'offre du moins-disant**, parmi les offres pré-qualifiées techniquement.

C -ATTRIBUTION

Le lot sera attribué au soumissionnaire qui a :

- ✓ Obtenue une note technique supérieure ou égale à **65 points.**
- ✓ Présenté l'offre la moins-disante.
- Le soumissionnaire peut soumissionner dans un ou plusieurs lots, et ne peut être attributaire que pour un (01) seul. Pour les lots 01,02 et lot 07.
- Le soumissionnaire peut soumissionner dans un ou plusieurs lots, et ne peut être attributaire que de deux lots avec des moyens humains et matériels distincts pour les lots 03,04,05 et lot 06.
- Dans le cas où le soumissionnaire est considéré moins disant dans plusieurs lots, le lot attribué sera celui qui présente un écart de rapport différentiel «D» plus grand. (Ce rapport représente la combinaison la plus avantageuse financièrement à l'administration).

$$D = \frac{M_{pt} - M_m}{M_m}$$

D : le plus grand écart du rapport différentiel

M_{pt} : montant de l'offre pré qualifiée techniquement qui suit le moins disant

M_m : montant de l'offre le moins disant pré qualifiée 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.

F- ATTRIBUTION DU MARCHÉ

ARTICLE 26 : CRITERES D'ATTRIBUTION DU MARCHE

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 effectuée, 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 27 : 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.

Conformément aux 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 28 : AVIS D'ATTRIBUTION PROVISOIRE DU MARCHE

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 législation en vigueur, le soumissionnaire qui conteste le choix opéré par le service contractant dans le cadre d'un appel d'offres, peut introduire un recours.

ARTICLE 29 : CONTESTATIONS ET RECOURS

Tout soumissionnaire qui conteste le choix opéré, l'attribution provisoire d'un marché ou de son annulation, la déclaration d'infructuosité ou l'annulation de la procédure dans le cadre de cet appel d'offres, peut introduire un recours, auprès de la commission des marchés compétentes, conformément à l'article 56 de la Loi N°23-12 du 5 Août 2023 fixant les règles générales relatives aux marchés publics et aux dispositions de l'article 82 du Décret Présidentiel 15-247 du 16/09/2015, portant réglementation des marchés publics et des délégations du service public.

Le recours est introduit dans les dix (10) jours à compter de la première date de publication de l'avis d'attribution provisoire du marché dans le BOMOP ou la presse.

Dans le cas de la déclaration d'infructuosité et de l'annulation de la procédure de passation du marché ou de l'annulation de son attribution provisoire, le service contractant doit informer par lettre, les soumissionnaires et les inviter à prendre connaissance des motifs, à se rapprocher de l'administration, au plus tard trois (03) jours à compter de la date de réception de la lettre précitée, pour leur communiquer ces résultats par écrit. Le recours est introduit dans un délai de dix (10) jours qui suivent la date de réception de la lettre d'information des soumissionnaires.

ARTICLE 30 : L'EXIGENCE DES DOCUMENTS

Conformément l'article 67 du décret présidentiel n° 15-247 du 16 septembre 2015, portant réglementation des marchés publics des délégations de service public, le service contractant ne doit pas exiger des soumissionnaires ou candidats des documents certifiés conformes à l'original, sauf

exception justifiée par un texte législatif ou un décret présidentiel. Lorsque le service contractant est tenu d'exiger des documents

Originaux, il ne doit l'exiger que de l'attributaire du marché public.

ARTICLE 31 : CAS D'INFRICUOSITE

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 déposé légal de leurs comptes sociaux ;

- qui ont fait une fausse déclaration ;

- qui ont été 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 réglementations 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 32 : OFFRE ANORMALEMENT BASSE

Si l'offre financière du soumissionnaire retenu provisoirement paraît anormalement basse, le service contractant peut la rejeter par décision motivée après avoir demandé par écrit les précisions qu'il juge utiles et vérifié les justifications fournies selon les dispositions de l'article 72 du Décret Présidentiel N°15-247 du 16/09/2015, portant réglementation des marchés publics et des délégations de service public.

ARTICLE 33 : CAS DE REFUS DE NOTIFICATION DE MARCHE OU DE DESISTEMENT

Conformément à l'article 50 de la Loi N°23-12 du 5 Août 2023 fixant les règles générales relatives aux marchés publics et si l'attributaire du marché refuse la notification du marché ou se désiste de son exécution, le marché sera alors passé avec le soumissionnaire classé immédiatement après, en alignant son offre financière à celle du moins disant. S'il refuse, le service contractant reprend l'évaluation des offres restantes, après avoir annulé l'attribution provisoire du marché.

L'entreprise attributaire du marché qui refuse la notification ou se désiste de l'exécution du marché en court des mesures coercitives de retrait de son certificat de qualification et de classification professionnelles.

ARTICLE 34 : MENTIONS OBLIGATOIRES DU CONTRAT DE SOUS-TRAITANCE

- Nom, prénom et nationalité de la personne qui engage l'entreprise de sous-traitance ;

- Siège et dénomination de l'entreprise de sous-traitance, le cas échéant ;

- Objet et montant des prestations sous-traitées ;

- Délai et planning de réalisation des prestations sous-traitées ainsi que les modalités d'application des pénalités financières, le cas échéant ;

- Nature des prix, modalités de paiement, d'actualisation et de révision des prix, le cas échéant ;

- Modalités de réception des prestations ;

- Présentation des cautions, responsabilités et assurances ;

- Règlement des litiges.

ARTICLE 35 : 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.

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

SOMMAIRE

I - CAHIER DES CLAUSES ADMINISTRATIVES GENERALES

- ARTICLE 01 : OBJET DU MARCHÉ
- ARTICLE 02 : MODE DE PASSATION DE MARCHÉ
- ARTICLE 03 : CONSISTANCE DES TRAVAUX
- ARTICLE 04 : PARTIES CONTRACTANTES
- ARTICLE 05 : PIÈCES CONTRACTUELLES CONSTITUANT DU MARCHÉ
- ARTICLE 06 : MONTANT DU MARCHÉ
- ARTICLE 07 : DÉLAI D'EXECUTION
- ARTICLE 08 : DOMICILIATION BANCAIRE
- ARTICLE 09 : COORDONNÉES DU SOUSMISSIONNAIRE
- ARTICLE 10 : SOUS-TRAITANCES
- ARTICLE 11 : AVANCES FORFAITAIRES
- ARTICLE 12 : AVANCES SUR APPROVISIONNEMENTS
- ARTICLE 13 : RESTITUTION DES AVANCES
- ARTICLE 14 : CAUTION DE BONNE EXECUTION
- ARTICLE 15 : CAUTION DE GARANTIE
- ARTICLE 16 : RESTITUTION DE LA CAUTION DE BONNE EXECUTION
- ARTICLE 17 : DELAI DE GARANTIE
- ARTICLE 18 : NANTISSEMENT
- ARTICLE 19 : MODALITES DE PAIEMENT ET DELAI DE MANDATEMENT
- ARTICLE 20 : RECEPTION PROVISoire
- ARTICLE 21 : RECEPTION DEFINITIVE
- ARTICLE 22 : PENALITES DE RETARD
- ARTICLE 23 : TRANSLATION DE DÉLAI
- ARTICLE 24 : DEFINITION DES PRIX DU MARCHÉ
- ARTICLE 25 : ACTUALISATION ET REVISION DES PRIX
- ARTICLE 26 : FORMULES DE REVISION DES PRIX
- ARTICLE 27 : INTERETS MORATOIRES
- ARTICLE 28 : REGLEMENT DES LITIGES
- ARTICLE 29 : RESILIATION DU MARCHÉ
- ARTICLE 30 : REGALEMENT DES PRIX DES TRAVAUX NON-PREVUS
- ARTICLE 31 : AVENANTS
- ARTICLE 32 : CAS DE FORCE MAJEURE
- ARTICLE 33 : CONTROLE DES COUTS
- ARTICLE 34 : EMBAUCHAGE DES OUVRIERS
- ARTICLE 35 : CONDITIONS DU RESPECT DE L'ENVIRONNEMENT ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
- ARTICLE 36 : RESPECT DE LA LEGISLATION DU TRAVAIL
- ARTICLE 37 : RESPECT DES DELAIS ET CADENCE DES TRAVAUX
- ARTICLE 38 : RESPONSABILITE DU COCONTRACTANT
- ARTICLE 39 : SANCTIONS ENCOURUES

- ARTICLE 40 : ASSURANCES
ARTICLE 41 : SECRET ET DE CONFIDENTIALITE
ARTICLE 42 : APPROBATION DU MARCHE
ARTICLE 43 : ALLOTISSEMENT
ARTICLE 44 : DROIT DE TIMBRE ET D'ENREGISTREMENT
ARTICLE 45 : CLAUSES DE PRINCIPE
ARTICLE 46 : LA LUTTE CONTRE LA CORRUPTION
ARTICLE 47 : TEXTES REFERENTIELS ET REGLEMENTAIRES
APPLICABLES AU MARCHE
ARTICLE 48 : MISE EN VIGUEUR DU MARCHE



IDENTIFICATION DES PARTIES CONTRACTANTES

Le marché objet du présent cahier des charges est conclu entre les soussignés :

Monsieur le Ministre des Travaux Publics et des Infrastructures de Base, représenté par Mr le
Directeur des Travaux Publics de la Wilaya de Sétif, désignée ci-après par le terme :

« **Service Contractant** »

D'une part

Et :

L'entreprise :

Siège social est situé au :

Représentée par :

ayant tous les pouvoirs à l'effet de signer le présent marché ;

Désigné ci-après par le terme :

« **Partenaire Cocontractant** »

D'autre part

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 :

- Lot 01 : Dédoulement de la RN05 (l'évitement sud d'El Eulma) entre SMARA PK 329+000 et LOUBASHA PK 334+000 sur 5 Kms.
- Lot 02 : Dédoulement de la RN05 (l'évitement sud d'El Eulma) entre LOUBASHA PK 334+000 et DJARMAN PK 339+000 sur 5 Kms.
- Lot 03 : Réalisation d'un ouvrage d'art sur voie ferrée au PK 330+600.
- Lot 04 : Réalisation d'un ouvrage d'art sur voie ferrée au PK 336+600.
- Lot 05 : Réalisation d'un ouvrage d'art au PK 329+000.
- Lot 06: Réalisation d'un ouvrage d'art au PK 339+000.
- Lot 07 : Eclairage public.

ARTICLE 2 : 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 3 : CONSISTANCE DES TRAVAUX

La description des travaux comprend :

Pour Lot 01, Lot 02

Le profil en travers type adopté après dédoulement :

- Largeur de la chaussée..... (3,8 x 2=7.60 m) x 2.
- Accotement (2,00m).
- Terre-plein central (TPC)..... (2,00m).

Les travaux

- Terrassements déblais et remblais.
- Réalisation des ouvrages d'assainissement et dalots.
- Réalisation de la couche de forme et couche de fondation.
- Réalisation de la couche de base en GNT.
- Réalisation de la couche de GB et la couche de roulement BB.
- Aménagement des carrefours giratoires ;
- Signalisation verticale.
- Signalisation horizontale.
- Glissières de sécurité métalliques.

✓ Pour Lot 03, Lot 04, Lot 05, et Lot 06 :

- Terrassements pour semelles.
- Forage des pieux
- Réalisation de l'infrastructure.
- Lancement des poutres.
- Réalisation de la dalle et équipements du pont.

✓ Pour Lot 07 : Eclairage publics à énergie solaire

- Fourniture et pose d'un candélabre d'éclairage cylindro-conique galvanisé de 07 m
- Fourniture et pose d'une console d'éclairage.
- Fourniture et pose d'un dispositif d'éclairage public en énergie solaire de type LED de puissance 100 w All in one (luminaire + batterie rechargeable + panneaux solaires).

ARTICLE 4 : 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 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 :

Lot 01 : Dédoulement de la RN05 (l'évitement sud d'El Eulma) entre SMARA PK 329+000 et LOUBASHA PK 334+000 sur 5 Kms.

Montant en H.T : (EN CHIFFRES DA).....
(EN LETTRES).....

TVA 19 % : (EN CHIFFRES DA)
(EN LETTRES).....

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

Lot 02 : Dédoulement de la RN05 (l'évitement sud d'El Eulma) entre LOUBASHA PK 334+000 et DJARMAN PK 339+000 sur 5 Kms.

Montant en H.T : (EN CHIFFRES DA).....
(EN LETTRES).....

TVA 19 % : (EN CHIFFRES DA)
(EN LETTRES).....

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

Lot 03 : Réalisation d'un ouvrage d'art sur voie ferrée au PK 330+600.

Montant en H.T : (EN CHIFFRES DA).....
(EN LETTRES).....

TVA 19 % : (EN CHIFFRES DA)
(EN LETTRES).....

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

Lot 04 : Réalisation d'un ouvrage d'art sur voie ferrée au PK 336+600.

Montant en H.T : (EN CHIFFRES DA).....

(EN LETTRES).....

TVA 19 % : (EN CHIFFRES DA).....

(EN LETTRES).....

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

(EN LETTRES).....

Lot 05 : Réalisation d'un ouvrage d'art au PK 329+000.

Montant en H.T : (EN CHIFFRES DA).....

(EN LETTRES).....

TVA 19 % : (EN CHIFFRES DA).....

(EN LETTRES).....

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

(EN LETTRES).....

Lot 06 : Réalisation d'un ouvrage d'art au PK 339+000.

Montant en H.T : (EN CHIFFRES DA).....

(EN LETTRES).....

TVA 19 % : (EN CHIFFRES DA).....

(EN LETTRES).....

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

(EN LETTRES).....

Lot 07 : Eclairage public.

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 :

Lot 01 : Dédoubllement de la RN05 (l'évitement sud d'El Eulma) entre SMARA PK 329+000 et LOUBASHA PK 334+000 sur 5 Kms.	.....Mois
Lot 02 : Dédoubllement de la RN05 (l'évitement sud d'El Eulma) entre LOUBASHA PK 334+000 et DJARMAN PK 339+000 sur 5 Kms.	.....Mois
Lot 03 : Réalisation d'un ouvrage d'art sur voie ferrée au PK 330+600.	.....Mois
Lot 04 : Réalisation d'un ouvrage d'art sur voie ferrée au PK 336+600.	.....Mois

Lot 05 : Réalisation d'un ouvrage d'art au PK 329+000.	.....Mois
Lot 06 : Réalisation d'un ouvrage d'art au PK 339+000.	.....Mois
Lot 07 : Eclairage public.	.....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 boîte Email :

ARTICLE 10 : SOUS-TRAITANCES

La sous-traitance est autorisée par le service contractant. Elle est régie par les dispositions de l'article **41 du CCAG du 20/05/2021** et l'articles 82 de la loi N°23-12 du 5 Août 2023 fixant les règles générales relatives aux marchés publics et les articles 140 à 144 du Décret Présidentiel N°15-247 du 16/09/2015, portant réglementation des marchés publics et des délégations de service public, dans la limite du pourcentage maximum de sous-traitance proposé dans la soumission, sans que ce pourcentage ne dépasse quarante (40%) du montant total du marché.

La nature et l'étendu des travaux susceptibles d'être sous-traités ne doivent en aucun cas concerner l'objet principal du marché.

Les soumissionnaires doivent indiquer le champ d'intervention de la sous-traitance qui doit être dans les travaux accessoires et non principaux et les pourcentages des travaux effectués par des sous-traitants sans divulguer les montants de ces travaux qui sont indiqués dans l'offre financière, (les travaux de terrassements, de corps de chaussée, et l'ensemble des ouvrages courants ne sont pas autorisés à la sous-traitance).

Toute sous traitance doit faire l'objet d'un accord préalable du maitre de l'ouvrage.

La sous-traitance ne saurait dégager ou restreindre les responsabilités de l'entrepreneur au regard de l'ensemble de ses obligations contractuelles, et il incombera toujours à ce dernier de vérifier les capacités professionnelles des sous-traitants et la qualité de toute fourniture ou prestation sous traitée.

L'Entrepreneur demeurera en tout état de cause le seul responsable de la parfaite exécution du présent marché.

L'Entrepreneur veillera à ce que les contrats de sous-traitance qu'il aura à conclure soient établis en conformité aux prescriptions du présent marché cahier des charges.

Par ailleurs, le maitre de l'ouvrage, s'il a connaissance de la présence sur le chantier d'un sous-traitant n'ayant pas fait l'objet des obligations définies ci-dessus, mettra l'Entrepreneur en demeure de renoncer dans l'immédiat à cette sous-traitance sous peine de résiliation du marché.

Champ d'intervention de la Sous Traitance :

Les travaux susceptibles d'être sous traités par l'Entreprise sont les suivants :

- Travaux de signalisation routière verticale et horizontale ;
- Travaux de Glissières de sécurité métalliques ;
- Etude technique d'exécution y compris étude géotechnique et Prestation d'Auto contrôle de la qualité des travaux.

- Travaux d'Assainissement ;

Le contrat de sous-traitance doit obligatoirement comporter les informations suivantes :

- nom, prénom et nationalité de la personne qui engage l'entreprise de sous-traitance ;
- siège et dénomination de l'entreprise de sous-traitance, le cas Echéant ;
- objet et montant des prestations sous-traitées ;
- délai et planning de réalisation des prestations sous-traitées ainsi que les modalités d'application des pénalités financières, le cas Echéant ;
- nature des prix, modalités de paiement, d'actualisation et de révision des prix, le cas Echéant
- modalités de réception des prestations :- présentation des cautions, responsabilités et assurances ;
- règlement des litiges.

ARTICLE 11 : 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 initial du marché, elle sera mandatée dans les moindres délais, dès que le partenaire cocontractant aura présenté une caution de restitution d'avance d'égale montant émise par une banque de droit algérien ou la caisse de garantie des marchés publics.

ARTICLE 12 : AVANCES SUR APPROVISIONNEMENTS

Conformément aux dispositions de l'article 113 du décret présidentiel 15-247 du 16 Septembre 2015, portant réglementation des Marché publics et des délégations de service public et l'article 67.3 du décret exécutif n° 21-219 du 20 mai 2021 portant approbation du cahier des clauses administratives générales applicables aux marchés publics de travaux des avances sur approvisionnement seront accordées au Cocontractant sur achats de matières et produits nécessaires à l'exécution du Marché, et ce en conformité au planning et dates "clé" d'approvisionnement, compatibles avec le planning des travaux et approuvés par le Service Contractant.

Ces avances seront versées sur présentation préalable de demandes d'avances accompagnées de contrats ou de commandes confirmées de matières ou de produits indispensables à l'exécution des prestations de travaux objet du marché. Le montant de l'avance sur approvisionnement cumulé ne peut dépasser le trente-cinq pour cent (35%) du montant du Marché, sous peine de rejet de la demande d'avance qui s'inscrira en dépassement du montant ainsi défini et autorisé par la réglementation en vigueur.

ARTICLE 13 : 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 14 : CAUTION DE BONNE EXECUTION

Conformément aux articles 133 à 134 du décret présidentiel N° 15-247 du 16 septembre 2015 portant réglementation des marchés publics et des délégations de service public.

Le montant de la caution de bonne exécution est fixé cinq pour cent (5%) du montant du marché, et de ses avenants le cas échéant. Cette caution de bonne exécution est établie selon les formes agréées par le service contractant et sa banque et émise par une banque publique algérienne ou par la caisse de garantie des marchés publics, et notamment l'article 83 de la loi n° 23-12 du 18 Moharram 1445 correspondant au 5 août 2023 fixant les règles générales relatives aux marchés publics.

Elle doit être constituée au plus tard à la date à laquelle le partenaire cocontractant remet la première Demande d'acompte.

ARTICLE 15 : CAUTION DE GARANTIE

Conformément à l'article n° 74 et 75 du loi n° 23-12 du 18 Moharram 1445 correspondant au 5 août 2023 fixant les règles générales relatives aux marchés publics, et l'article 131 à 133 du décret présidentiel N° 15-247 du 16 septembre 2015 portant réglementation des marchés publics et des délégations de service public, la caution de garantie Sera libérée dans un délai d'un mois à compter de la date de réception définitive conformément à l'article 134 du décret présidentiel N° 15-247 du 16 septembre 2015 portant réglementation des marchés publics et des délégations de service public.

ARTICLE 16 : 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 17 : DELAI DE GARANTIE

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

ARTICLE 18 : 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 : **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 19 : 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 cocontractant 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.

ARTICLE 20 : RECEPTION PROVISOIRE

Conformément à l'article 86 de la loi n° 23-12 du 18 Moharram 1445 correspondant au 5 août 2023 fixant les règles générales relatives aux marchés publics et 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.

ARTICLE 21 : RECEPTION DEFINITIVE

Conformément à l'article 86 de la loi n° 23-12 du 18 Moharram 1445 correspondant au 5 août 2023 fixant les règles générales relatives aux marchés publics et l'article 148 du décret présidentiel n° 15-247 du 16 Septembre 2015, portant réglementation des marchés publics et des délégations de service public, et Conformément aux dispositions des articles 91-92-93-94 du décret exécutif N°21/219 du 24/06/2021 portant approbation du cahier des clauses administratives générale applicable aux marchés

publics des travaux, 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 22 : PENALITES FINANCIERES

Conformément à l'article 84 de la loi N°23-12 du 5 Août 2023 fixant les règles générales relatives aux marchés publics et conformément à l'article 121 du CCAG du 20/05/2021, une pénalité de retard peut être envisagée.

22 - 1 : PENALITES DE RETARD

Conformément à l'articles 84 de la loi N°23-12 du 5 Août 2023 fixant les règles générales relatives aux marchés publics et en application des dispositions de l'article 147 du Décret Présidentiel N° 15-247 du 16/09/2015 portant réglementation des marchés publics et des délégations de service public, les pénalités de retard prévues sont appliquées sans mise en demeure préalable sur la simple confrontation de la date d'expiration du délai contractuel d'exécution.

22 - 2 : MONTANT DES PENALITES DE RETARD

En cas retard sur le délai d'exécution du marché, le partenaire cocontractant subira une pénalité calculée de la manière suivante :

$$P = \frac{M \times N}{7 \times D}$$

P = Montant de la pénalité.

M = Montant du marché en DA en HT, augmenté éventuellement du montant d'avenants en HT

D = Délai d'exécution en jour.

N = Nombre de jours en retard.

Toutefois le montant total des pénalités sera limité à dix pour cent (10%) du montant du marché, augmenté le cas échéant du montant des avenants.

Au cas où l'inobservation des délais seraient occasionnés par un cas de force majeure reconnu et signifié par les parties ou bien seraient dus à un cas non imputable au partenaire cocontractant, les pénalités de retard ne seraient pas appliquées. Les pénalités seront déduites des décomptes mensuels au fur et à mesure de leur constatation. Les pénalités sont encourues du simple fait de la constatation du retard par le service contractant.

22 - 3 : PENALITE FINANCIERE DES TRAVAUX NON CONFORMES

Conformément aux articles 84 de la loi N°23-12 du 5 Août 2023 fixant les règles générales relatives aux marchés publics les travaux non conformes définis au cahier des prescriptions techniques sont sanctionnés par une pénalité financière de 5% du montant des postes concernés.

Les travaux dont l'exécution est non conforme aux obligations contractuelles seront constatés sur le site du projet, en présence du responsable du service contractant et du partenaire cocontractant et le cas échéant du maître de l'œuvre, qui aura à adresser un procès-verbal sur lequel seront consignés ces travaux non conformes. L'application de cette pénalité sera assortie des documents justificatifs incontestables permettant de prouver le défaut observé et la mise en demeure effectuée préalablement.

En application des articles 121.1 et 121.3 du CCAG du 20/05/2021, une pénalité financière pour non-conformité aux obligations contractuelles, peut être appliquée après évaluation exhaustive du coût généré par la démolition, rectification et travaux nécessaires au recadrage de l'ensemble des travaux dans le strict respect des obligations contractuelle.

ARTICLE 23 : 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 la Météorologie ONM, traçant les jours d'arrêt suite aux intempéries des événements ci-après :

Evènement	Intervalle de mesure
Température	Inférieur à 5°C et Supérieur 45°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 24 : DEFINITION DES PRIX DU MARCHÉ

Le présent marché sera traité au mètre 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 25 : ACTUALISATION ET REVISION DES PRIX

Les prix du marché seront révisables et actualisables en vertu des dispositions des articles N° 97, 102, 103 à 105 du décret présidentiel n°15-247 du 16 Septembre 2015, portant réglementation des marchés publics et des délégations de service public.

$$U_A = \frac{V - 0.15 \times (1 - T_0)}{0.85 \times 1 - T}$$

ARTICLE 26 : FORMULES DE REVISION DES PRIX

Les prix seront révisés par application du coefficient de révision U calculé selon la formule :

$$U_R = V \times \frac{1 - T_0}{1 - T}$$

Dans laquelle :

- V : désigne une formule calculée à partir d'indice des prix élémentaires
- T₀ : est le taux en vigueur dix (10) jours avant la date de mise en dépôt des offres
- T : est le taux des taxes au mois considéré d'exécution des travaux.

Dans la formule de révision des prix, les indices pris en considération sont ceux homologués au journal officiel de l'Algérienne, au BOMOP ou toute autre publication officielle.

26 - 1 : FORMULE DE REVISION DES PRIX (ROUTE) :

$$V = 0,15 + a.H + b \frac{Bil}{Bilo} + c \frac{Gr}{GRO} + d \frac{Cutb}{Cutbo} + e \frac{Cim}{Cimo} + f \frac{Got}{Goto} + g \frac{AR}{ARo} + h \frac{PT}{PTo}$$

Les coefficients a ; b ; c ; d ; e ; f ; g, contenus dans la documentation relative à l'appel d'offres, ont été déterminé à partir du projet et de l'estimation administrative, comme indiqué dans le tableau suivant :

Définition des Travaux	désignation	Indice	Coef.de majoration	Valeur définie
Salaire	Salaire	H	a	0,31
Travaux	Bitume revêtement	Bil	b	0,22
	Gravier	GR	c	0,06
	Cut-back	Cutb	d	0,03
	Peinture	Pt	h	0,06
Travaux annexe	Ciment	Cim	e	0,08
Matériels	Acier rond pour BA	AR	f	0,01
	gasoil Vente à terre	Got	g	0,08

- ✓ H : représente la variation des salaires donnés suivant le cas à considérer pour cette variation par l'une des définitions ci-dessous ou S, So, K, Ko sont les valeurs d'indice visées ci-après.

- Cas d'une hausse de salaire inférieur ou égal à 0,05 So :

$$H = \frac{S_0 + SK}{S_0 (1 + Ko)}$$

- Cas d'une hausse de salaire supérieur à 0,05 So :

$$H = \frac{S (1 + K) - 0,05 So}{So (1 + Ko)}$$

- Cas d'une baisse de salaire:

$$H = \frac{S(1+K)}{S_0(1+K_0)}$$

- ✓ So, Ko, CIMO, Goto, etc sont pour les indices de base les valeurs initiales correspondant à la date de l'ordre de service prescrivant le démarrage des travaux, telles qu'elles résultent de la publication au JORA ou au BOMOP.
- ✓ S, K, Cim, Got sont, pour les indices ci-dessus, les valeurs afférentes au mois considéré publié au JORA ou BOMOP.
- ✓ To : est le taux (taxe) en vigueur dix (10) jours avant la date fixée pour le dépôt des offres.
- ✓ T : est le taux de cette taxe au mois considéré d'exécution des travaux.

Au cas où les valeurs des éléments dont les variations sont retenues pour l'application des formules de révision ne seraient connues qu'avec un certain retard, des révisions mensuelles seraient calculées sur les dernières valeurs connues desdits éléments. Ces révisions seront réajustées dès la parution des valeurs relatives aux différents mois considérés.

26 - 2 : RETARD DANS L'EXECUTION DES TRAVAUX

En cas de retard imputable au cocontractant dans l'exécution du marché, les prestations réalisées après le délai contractuel d'exécution sont payées sur la base des prix applicables par référence au prix éventuellement actualisé ou révisé à la fin du délai contractuel.

26 - 3 : CARACTERE FORFAITAIRE DU REGLEMENT DES FLUCTUATIONS

Les dispositions des articles ci-dessus sont applicables quelques soient les changements dans l'importance et la nature des travaux et la cause de ces changements

26 - 4 : TABLEAU DES INDICES DE BASE

Désignation	Indice	Désignation	Indice
Salaire	S	Charges sociales	K
Vente gasoil à terre	GOT	Bitume revêtement	Bil
Gravier	GR	Cut - Back	Cutb
Ciment	Cim	Acier rond pour BA	AT
Transport	Tpr	Sable	Sa
sapin de sciage qualité coffrage	sac	Peinture	Pt

Application de la révision des prix :

La clause de révision des prix ne peut être mise en œuvre :

- Au titre de la période couverte par les délais de validité de l'offre.
- Au titre de la période couverte par une clause d'actualisation des prix, le cas échéant.
- Plus d'une fois tous les trois (03) mois.

Actualisation éventuelle des prix :

Les prix du présent marché ne sont pas actualisables

ARTICLE 27 : INTERETS MORATOIRES

Le défaut de mandatement dans le délai prévu 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 :

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

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 28 : 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.

En cas d'échec de la tentative 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.

Le requérant 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 29 : RESILIATION DU MARCHE

Les cas et conditions de résiliation sont définis par les articles 119, 120, 121, 122 et 123 du CCAG du 20/05/202, en complément aux articles 90 à 93 de la loi N°23-12 du 5 Août 2023 fixant les règles générales relatives aux marchés publics et aux articles 149, 150 et 151 du Décret Présidentiel N°15-247 du 16/09/2015 portant réglementation des marchés publics et des délégations de service public, les parties se réservant le droit de résilier tout ou une partie du présent contrat, dans les cas suivants :

29 - 1 : : RESILIATION POUR CAS DE FORCE MAJEURE

Au cas où l'exécution normale des dispositions du marché serait perturbée par une situation reconnue de force majeure d'une durée supérieure à 180 jours calendaires, les parties se concerteront à la requête de la partie la plus diligente (émise par L.R avec A.R) en vue d'adopter le présent marché à la situation actuel.

Au cas où les parties ne se seraient pas accordées à l'amiable sur les modalités de cette adoption du marché dans un délai de quarante-cinq (45) jours calendaires à compter de la réception par l'autre partie de la requête émise par la partie la plus diligente ou si la nature de la force majeure conduit à un

arrêt définitif de l'exécution du marché, le marché pourra être résilié d'un commun accord ou à la demande de l'une ou l'autre des parties.

Le document de résiliation signé des deux parties doit prévoir la reddition des comptes établis en fonction des travaux exécutés et ceux restant à effectuer.

29 - 2 : RESILIATION AUX TORTS EXCLUSIFS DE L'ENTREPRISE

En cas de manquement grave à ses obligations, l'entrepreneur sera mis en demeure par décision notifiée par ordre de service ou par voie de publicité d'avoir à remplir ses engagements dans un délai de dix (10) jours. Faute par lui de satisfaire, le maître de l'ouvrage peut procéder unilatéralement à la résiliation du marché.

Le marché peut être résilié de plein droit notamment dans les cas suivant :

- Sous-traitance sans autorisation préalable du maître de l'ouvrage ;
- Faillite ou liquidation judiciaire ;
- Faute de remédier à la carence après le délai fixé à la mise en demeure.
- S'il est constaté que la société constitué titulaire du présent contrat cesse d'être valablement constitué ;
- Lorsque la société titulaire du présent contrat décide sa dissolution anticipée ou procède à sa modification dans les conditions telles que les garanties techniques ou financières présentées sont diminuées.

Dans les cas de résiliation, l'Entrepreneur ne peut se refuser à céder au maître de l'ouvrage si la demande lui est adressée, tout ou partie :

- Des ouvrages et installations dont les dispositions ont été ou sont agréées,
- Du matériel construit spécialement pour l'exécution des travaux, et non susceptible d'être employé d'une manière courante sur d'autres chantiers;
- Des matériaux, produits, fabriqués ou en cours de fabrication, approvisionnés soit sur le chantier, soit en usine ou magasin pour l'exécution des travaux.

Dans ce cas, les matériaux sont acquis d'après le prix du marché ou, à défaut, par assimilation avec ces derniers, ou enfin, par comparaison avec les prix courants du pays.

Le matériel et les installations sont repris pour leur part non amortie pour le calcul de l'indemnité, les dépenses non entièrement amorties sont évaluées au prorata de l'avancement des travaux en vue desquels l'Entrepreneur aura exécuté les ouvrages provisoires et acquis le matériel.

Les ouvrages provisoires et le matériel entrant en ligne de compte pour la fixation de l'indemnité, deviennent propriété du maître de l'ouvrage.

Le maître de l'ouvrage peut également demander simplement à l'entreprise résiliée de laisser à sa disposition et celle du nouvel Entrepreneur, le matériel et les installations de chantier, cette mise à la disposition donne lieu simplement à l'inscription au crédit de l'entreprise, d'une somme égale à celle pour laquelle ce matériel et ces installations entraient dans le sous détail des prix, pour une partie des travaux à laquelle ils sont utilisés après résiliation.

L'Entrepreneur est enfin tenu d'évacuer les chantiers, magasins et emplacements utiles au nouvel Entrepreneur dans un délai qui est fixé par le maître de l'ouvrage.

ARTICLE 30 : REGLEMENT DES PRIX DES TRAVAUX NON-PREVUS

En application des articles 136 et 137 du 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 31 : AVENANTS

Le partenaire cocontractant ne doit pas entreprendre les travaux non compris dans le marché avant d'en avoir averti le service contractant.

Ces travaux (supplémentaires ou complémentaires) seront par la suite pris en charge dans le cadre d'un

avenant conformément à l'article 81 de la loi N°23-12 du 5 Août 2023 fixant les règles générales relatives aux marchés publics et conformément aux dispositions des articles 135 à 139 du DP15-247 du 16/09/2015 portant réglementation des marchés publics et des délégations de service public.

Le prix des travaux supplémentaires est celui arrêté dans le bordereau des prix unitaire du marché. Les prix des travaux complémentaires seront arrêtés, contradictoirement avec le partenaire cocontractant, par assimilation aux prix des travaux analogues, dont les prix figurant au bordereau des prix du marché.

Dans le cas d'une impossibilité absolue d'assimilation, on prend pour terme de comparaison les prix courants en Algérie.

L'avenant pourra porter également sur le retrait des travaux non réalisés.

ARTICLE 32 : 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 33 : CONTROLE DES COÛTS

En application des dispositions de l'article n°107 du 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 34 : EMBAUCHAGE DES OUVRIERS

Conformément à l'article 95 du décret présidentiel n° 15-247 du 16 Septembre 2015, Le partenaire cocontractant doit faire connaître 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 35 : 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 36 : 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 37 : 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 38 : 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.

ARTICLE 39 : 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 40 : ASSURANCES

Conformément à l'article 175 aux dispositions l'ordonnance N°07-95 du 25/01/1995 relative aux assurances modifiée et complémentaire. Tout contractant 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 41 : SECRET ET DE CONFIDENTIALITE

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

ARTICLE 42 : APPROBATION DU MARCHE

Conformément à l'article 4 du 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 43 : ALLOTISSEMENT

Conformément à l'article 31 du décret présidentielle n° 15/247 les besoins à satisfaire des services contractants sont préalablement déterminés dans le lancement de tous procédure de passation d'un marché publics, peut s'effectuer sous forme de lot unique ou de lots séparés, le lot unique est attribué à un partenaires cocontractants. Les lots séparés sont attribués à un partenaire cocontractant chaque lot dans ce cas l'évaluation des offres doit se faire lot par lot.

ARTICLE 44 : DROIT DE TIMBRE ET D'ENREGISTREMENT

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

ARTICLE 45 : CLAUSES DE PRINCIPES

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 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 46 : LA LUTTE CONTRE LA CORRUPTION

Conformément à l'article 88 à 94 du décret présidentiel n° 15-247 du 16 septembre 2015, portant réglementation des marchés publics des délégations de service public,

Les agents publics précités prennent acte du contenu du code et s'engagent à le respecter par une déclaration. Ils doivent également signer une déclaration d'absence de conflit d'intérêt. Les modèles de ces déclarations sont joints au code.

sans préjudice de poursuites pénales, quiconque s'adonne 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 passation, du contrôle, de la négociation ou de l'exécution d'un marché public ou d'un avenant, constituerait un motif suffisant pour prendre toute mesure coercitive, notamment de résilier ou d'annuler le marché ou l'avenant en cause, et d'inscrire l'entreprise concernée sur la liste des opérateurs économiques interdits de participer aux marchés publics.

Le partenaire cocontractant est tenu de souscrire la déclaration de probité, dont le modèle est prévu à l'article 67 du présent décret.

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, il est tenu d'informer son autorité hiérarchique et de se récuser.

La qualité de membre et/ou de rapporteur d'une commission des marchés publics ou d'un jury de concours est incompatible avec celle de membre de la commission d'ouverture des plis et d'évaluation des offres, lorsqu'il s'agit du même dossier.

le service contractant ne peut attribuer un marché public, pendant une période de quatre (4) années, sous quelque forme que ce soit, à ses anciens employés qui ont cessé leurs activités, sauf dans les cas prévus par la législation et la réglementation en vigueur.

L'opérateur économique qui soumissionne à un marché public ne doit pas être en situation de conflit d'intérêts en relation avec le marché considéré. Dans le cas où cette situation se présente, il doit tenir informé le service contractant. Le titulaire d'un marché public, ayant pris connaissance de certaines informations qui pourraient l'avantager lors de la soumission à un autre marché public, ne peut y participer, sauf s'il prouve que ces informations ne faussent pas le libre jeu de la concurrence. Le service contractant est tenu, dans ce cas, de prouver que les informations communiquées dans le cahier des charges ont rétabli l'égalité de traitement des candidats.

ARTICLE 47 : TEXTES REFERENTIELS ET REGLEMENTAIRES APPLICABLES AU MARCHE

Ce présent marché est soumis aux dispositions :

- 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°21-219 du 20/05/2021, portant approbation du cahier des clauses administratives générales applicables aux marchés publics des travaux.

ARTICLE 48 : 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 compétentes.
- Le visa du contrôleur budgétaire
- L'approbation de services contractant le responsable d'action **Monsieur le Directeur des Travaux Publics de la wilaya de Sétif.**
- Et sa notification au cocontractant par ordre de service.

LU ET ACCEPTE

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

Le soumissionnaire

(Nom, qualité du signataire et partenaire cocontractant)

NB :

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

SOMMAIRE

II. CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES COMMUNES

- ARTICLE 01 : CONNAISSANCE DU TERRAIN
ARTICLE 02 : RECEPTION DES PLANS, DOCUMENTS ET ORDRES PAR LE
PARTENAIRE COCONTRACTANT
ARTICLE 03 : MOYENS ET EQUIPEMENTS D'AUTOCONTROLE
ARTICLE 04 : OUVRAGES DEFECTUEUX
ARTICLE 05 : TRAVAUX EXECUTES SANS ORDRE OU CONTRAIREMENT
AUX ORDRES DONNES
ARTICLE 06 : SIGNALISATION NOCTURNE
ARTICLE 07 : JOURNAL DE CHANTIER
ARTICLE 08 : MESURES D'ORDRE ET DE SECURITE – SIGNALISATION
DU CHANTIER
ARTICLE 09 : PRESENCE DU PARTENAIRE COCONTRACTANT SUR LE
CHANTIER
ARTICLE 10 : REUNIONS DE CHANTIER
ARTICLE 11 : PLANS CONFORMES A L'EXECUTION OU PLANS DE
RECOLLEMENT
ARTICLE 12 : INSTALLATION DU CHANTIER
ARTICLE 13 : DOMICILIATION DU PARTENAIRE COCONTRACTANT

II- CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES COMMUNES

ARTICLE 1 : 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 nécessaires 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 2 : 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 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 3 : 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 agréé en la matière après accord préalable du service contractant.

ARTICLE 4 : OUVRAGES DEFECTUEUX

Pendant l'exécution des travaux et pendant le délai de garantie, tous ouvrages, parties d'ouvrages ou matériels reconnus defectueux 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 5 : 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 6 : SIGNALISATION NOCTURNE :

A cause la nécessité d'exécution les travaux à 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 catadioptrés 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 vérifiés régulièrement.

La vitesse des véhicules sera limitée à quarante (40) km à l'heure sur toute la traversée du chantier

ARTICLE 7 : 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 8 : 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 maître de l'ouvrage par le maître 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.

Il 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 contractant 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 9 : 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 entités et avoir tout pouvoir pour régler toute 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 10 : REUNIONS DE CHANTIER

Des réunions de chantier auront lieu sur convocation du service contractant. Le partenaire cocontractant est tenu d'assister ou de déléguer son représentant (Ingénieur TP ou génie civil V.O.A au 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 acceptées par le partenaire

cocontractant sans réserve.

ARTICLE 11 : 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 12 : 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 13 : 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 paraphé portant à la dernière page, la mention manuscrite « lu et accepté », et rempli et signé.

SOMMAIRE



III. CAHIER DES PRESCRIPTIONS SPECIALES



PARTIE -1 : PROVENANCE, QUALITE, PREPARATION DES MATERIAUX

- ARTICLE 01 : GENERALITES
- ARTICLE 02 : PROVENANCE
- ARTICLE 03 : QUALITE, PREPARATION ET CONTROLE DES MATERIAUX
- ARTICLE 04 : APPROVISIONNEMENT, STOCKAGE, RECEPTION, DES MATERIAUX
- ARTICLE 05 : AGREMENT SUR LA PROVENANCE DES MATERIAUX
- ARTICLE 06 : LABORATOIRE DE CHANTIER
- ARTICLE 07 : MATERIAUX POUR TERRASSEMENTS
- ARTICLE 08 : LIANTS HYDROCARBONES
- ARTICLE 09 : CEMENTS
- ARTICLE 10 : UTILISATION DU TU
- ARTICLE 11 : AGREGATS POUR CHAUSSEES
- ARTICLE 12 : AGREGAT POUR BETONS ET MORTIERS
- ARTICLE 13 : ADJUVANTS
- ARTICLE 14 : EAUX
- ARTICLE 15 : ACIERS
- ARTICLE 16 : PIERRES ARTIFICIELLES POUR MAÇONNERIE
- ARTICLE 17 : PIERRES NATURELLES POUR MAÇONNERIE, PROTECTION DE RIVE ET DE TALUS, REVÊTEMENT DES FOSSES, CUNETTE, ETC...
- ARTICLE 18 : ÉLÉMENTS PREFABRIQUES EN BETON (SAUF TUYAUX)
- ARTICLE 19 : TUYAUX ET OUVRAGES ANNEXES
- ARTICLE 20 : MATERIAUX DIVERS

PARTIE -2 -ROUTE : MODE D'EXECUTION ET CONTROLE DES TRAVAUX

- ARTICLE 21 : GENERALITES
- ARTICLE 22 : EXECUTION DES TRAVAUX
- ARTICLE 23 : LE CHANTIER
- ARTICLE 24 : STOCKAGE
- ARTICLE 25 : LABORATOIRE DE CHANTIER
- ARTICLE 26 : PIQUETAGE, IMPLANTATION, OPERATION TOPOGRAPHIQUES
- ARTICLE 27 : PROJET D'EXECUTION, CALCULS JUSTIFICATIFS ET DESSINS D'EXECUTION DES OUVRAGES
- ARTICLE 28 : OBSTACLE DIVERS RENCONTRES AU COURS DES TRAVAUX
- ARTICLE 29 : CLOTURES RUSTIQUES VOIES DE DESENCLAVEMENT
- ARTICLE 30 : DEBOISEMENT, DEBROUSSAILLEMENT, DECAPAGE GENERAL
- ARTICLE 31 : DEMOLITIONS
- ARTICLE 32 : DEVIATION PROVISOIRE

- 
- 
- ARTICLE 33 : CHEMINS RURAUX
ARTICLE 34 : DEBLAIS GENERAUX
ARTICLE 35 : DEBLAIS EN FAIBLE LARGEUR (INFERIEUR A 2,50 METRES)
ARTICLE 36 : REMBLAI
ARTICLE 37 : EMPRUNTS
ARTICLE 38 : FINITION DE LA FORME
ARTICLE 39 : ENGAZONNEMENT
ARTICLE 40 : FOUILLES ET TRANCHEES
ARTICLE 41 : MISE EN PLACE DES TUYAUX CIRCULAIRES
ARTICLE 42 : DRAINS
ARTICLE 43 : FOSSES CUNETTES ETC. REVETUS POUR L'ECOULEMENT DES EAUX PLUVIALES
ARTICLE 44 : ENROCHEMENT EN VRAC
ARTICLE 45 : ELEMENTS PREFABRIQUES
ARTICLE 46 : DIVERS D'ASSAINISSEMENT
ARTICLE 47 : ETAIEMENT
ARTICLE 48 : COFFRAGE
ARTICLE 49 : BETONS ET MORTIERS
ARTICLE 50 : ABRICATION, TRANSPORT ET MISE EN OEUVRE DES BETONS
ARTICLE 51 : ESSAIS RELATIFS AUX BETONS
ARTICLE 52 : ARMATURES PASSIVES
ARTICLE 53 : OUVRAGES COURANTS
ARTICLE 54 : MISE EN OEUVRE DE LA GRAVE NON-TRAITEE
ARTICLE 55 : COMPOSITION, FABRICATION ET MISE EN ŒUVRE DE LA GRAVE-BITUME
ARTICLE 56 : COUCHE D'IMPREGNATION COUCHE D'ACCROCHAGE
ARTICLE 57 : COMPOSITION, FABRICATION ET MISE EN ŒUVRE DU BETON BITUMINEUX
ARTICLE 58 : COMPOSITION ET MISE EN OEUVRE DES ENDUITS
ARTICLE 59 : GABIONS
ARTICLE 60 : PERRES
ARTICLE 61 : CLOTURES (EN CAS DE NECESSITE)
ARTICLE 62 : SIGNALISATION
ARTICLE 63 : GLISSIERES DE SECURITE
ARTICLE 64 : DIVERS
ARTICLE 65 : CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES
PARTIE -3 – OUVRAGE D'ART
ARTICLE 66 : CONSISTANCE DES TRAVAUX
ARTICLE 67 : DESCRIPTIONS DES OUVRAGE
ARTICLE 68 : IMPLANTATIONS DE L'OUVRAGE
ARTICLE 69 : CALCULS JUSTIFICATIFS ET DESSINS D'EXECUTION DE L'OUVRAGE.
ARTICLE 70 : JOURNAL DE CHANTIER

- 
- 
- ARTICLE 71 : GENERALITES
ARTICLE 72 : AGREGATS
ARTICLE 73 : CIMENT
ARTICLE 74 : ADJUVANTS
ARTICLE 75 : EAUX
ARTICLE 76 : ACIERS
ARTICLE 77 : TERRASSEMENTS
ARTICLE 78 : ECHAFAUDAGE
ARTICLE 79 : COFFRAGE
ARTICLE 80 : BOIS DE CONSTRUCTION
ARTICLE 81 : AUTRES MATERIAUX ET FOURNITURES
ARTICLE 82 : JOINTS DE CHAUSSEE
ARTICLE 83 : FABRICATION DE PIEUX
ARTICLE 84 : BETON ET MORTIER
ARTICLE 85 : FABRICATION - TRANSPORT ET MISE EN OEUVRE DES
BETONS
ARTICLE 86 : ACIERS POUR ARMATURE
ARTICLE 87 : ACIER DE CONSTRUCTION
ARTICLE 88 : PRECONTRAINT
ARTICLE 89 : EQUIPEMENTS DIVERS
ARTICLE 90 : TOLERANCES SUR LES DIMENSIONS
ARTICLE 91 : COUCHE DE PROTECTION EN ASPHALTE COULE
- DEFINITIONS DES PRIX UNITAIRES**
- ARTICLE 01 : REMARQUE GENERALE
ARTICLE 02 : SUJESTION COMPRISE DANS LES PRIX
ARTICLE 03 : REGLEMENTES DES TRAVAUX IMPREVUS
ARTICLE 04 : DEFINITION DES PRIX UNITAIRES

III-CAHIER DES PRESCRIPTIONS SPECIALES

PARTIE -1 : PROVENANCE, QUALITE, PREPARATION DES MATERIAUX

ARTICLE 1 : GENERALITES

Font parties du projet, 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. D'une manière générale, les matériaux devront satisfaire les conditions fixées par le cahier des prescriptions communes.

A défaut de stipulations 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, la marque de tous les matériaux qu'il compte utiliser, ainsi que leurs caractéristiques.

Sur la commande du maître d'œuvre, 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 nouveaux, par la présentation de fiches techniques ou de résultats de laboratoires, 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 2 : PROVENANCE

Les soumissionnaires sont encouragés à utiliser en priorité les fournitures, matériaux et produits locaux disponibles. Les gisements peuvent être :

Zones d'emprunt pour les terrassements,

Gîtes pour les sables, granulats, etc...

Les carrières pour les matériaux concassés, peuvent être indiquées par le maître de l'ouvrage pour les distances compatibles avec les conditions du CPS. 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 déterminée, l'Entrepreneur devra obligatoirement s'y conformer. Le Maître de l'Ouvrage interviendra auprès des administrations concernées afin d'obtenir les autorisations d'exploitations.

L'Entrepreneur procédera à la remise en état des lieux juste après exploitation.

ARTICLE 3 : QUALITE, PREPARATION ET CONTROLE DES MATERIAUX

Tous les matériaux utilisés devront correspondre aux spécifications du cahier des prescriptions communes pour les travaux dépendant de l'administration des travaux publics. Ils devront être de première qualité dans l'espèce demandée. Le maître d'œuvre seul est compétent de juger de la qualité des matériaux et du lieu de leur emploi.

Le Maître 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 prescriptions spéciales.

L'Entrepreneur sera tenu de mettre en évidence éventuellement par la présentation de la lettre de commande, de facture, etc... la provenance et la spécification des matériaux et du matériel.

Il est prévu deux (2) séries de contrôle au cours des travaux :

La première sera opérée systématiquement par l'Entrepreneur, les essais correspondants étant effectués par lui et à ses frais, dans un laboratoire de chantier entièrement ouvert aux agents de l'administration ou dans un laboratoire agréé par l'Ingénieur.

La seconde sera opérée à l'improviste par l'administration et à ses frais.

Les résultats des divers essais seront consignés sur un cahier de laboratoire et communiqués au fur et à mesure de leur obtention à l'Ingénieur.

L'Entrepreneur et les fournisseurs devront remettre aux laboratoires de contrôle toutes les quantités qui

s'avèreraient nécessaires pour réaliser ces essais. Le nombre et la nature de ces essais seront définis par le Maître l'Ouvrage.

Il est admis sans réserve que l'Entrepreneur doit, pouvoir lui-même et à tout moment démontrer numériquement la conformité des fournitures et travaux avec les prescriptions du marché.

La sélection des échantillons sera effectuée par le Maître de l'Ouvrage en présence de l'Entrepreneur qui en recevra un compte rendu.

Le Maître de l'Ouvrage se réserve le droit de prélever les échantillons à tout moment, de tous les matériaux destinés à être incorporés dans les ouvrages afin de procéder aux essais.

L'Entrepreneur fournira la main d'œuvre et le matériel pour l'obtention des échantillons, et acceptera toute interruption occasionnée par ce fait ou par les résultats des essais.

L'Entrepreneur respectera les consignes qui seront données soit en vue de contrôles, soit à la suite de ces contrôles, le Maître de l'Ouvrage pourra exiger par écrit l'arrêt des travaux qui ne pourront recommencer qu'au reçu d'une autorisation écrite.

Tous les résultats des essais seront communiqués à l'Entrepreneur. Tous les matériaux et procédés de construction utilisés pour les ouvrages ainsi que tous les essais effectués pour juger des qualités de ces matériaux seront agréés par le Maître de l'Ouvrage et conformes en principe aux normes AFNOR ou à des normes équivalentes, même si cela n'est pas explicitement indiqué dans les présentes spécifications. Quand ces normes feront défaut, le Maître de l'Ouvrage en fixera d'autres appropriées aux types de matériaux ou de procédés à utiliser.

ARTICLE 4 : APPROVISIONNEMENT, STOCKAGE, RECEPTION, DES MATERIAUX

Toutes les fournitures de matériaux incluses dans le présent cahier des prescriptions spéciales et destinées à être incorporées aux ouvrages sont à la charge de l'Entrepreneur.

Les articles du cahier des prescriptions communes sont complétés par les dispositions suivantes :

Les matériaux ne pourront être approvisionnés sur le chantier au fur et à mesure des besoins qu'en cas d'autorisation expresse de l'Ingénieur.

Les matériaux refusés devront être enlevés du chantier dans un délai de huit (8) jours. En cas d'inexécution dans ce délai, l'Ingénieur fera procéder à cet enlèvement aux frais de l'Entrepreneur sans qu'il soit besoin d'aucune mise en demeure.

Le stockage des matériaux, fournitures et produits fabriqués sera rationnel pour éviter les avaries, dégradations, etc...

Les éléments abîmés seront refusés et immédiatement enlevés du chantier.

ARTICLE 5 : AGREMENT SUR LA PROVENANCE DES MATERIAUX

L'Entrepreneur devra, avant exécution, recueillir l'agrément du Maître de l'Ouvrage sur la provenance des matériaux et lui soumettre tous les procès - verbaux d'essais et tous les échantillons nécessaires.

Tout matériau ne répondant pas parfaitement à la destination prévue et à la qualité requise devra être enlevé et remplacé par l'Entrepreneur à ses frais même après mise en place. L'emploi de matériaux nouveaux devra être accompagné de la présentation d'attestations techniques ou scientifiques.

L'administration se réserve le droit de refuser ou d'accepter le choix de l'entrepreneur.

ARTICLE 6 : LABORATOIRE DE CHANTIER

L'Entrepreneur, titulaire du marché, devra installer un laboratoire de chantier pour suivre et corriger s'il y a lieu, la qualité des matériaux.

ARTICLE 7 : MATERIAUX POUR TERRASSEMENTS

7 - 1 : PRESCRIPTIONS GENERALES

L'origine et les caractéristiques des matériaux pour terrassements (matériaux de remblai et matériaux sélectionnés pour couches de forme et pour remblaiements derrière les ouvrages d'art) seront soumises à l'agrément de l'Ingénieur. Autant que possible, les matériaux des déblais du projet seront réutilisés en remblai. Au cas où ces matériaux ne sont pas suffisants du point de vue quantité ou qualité, on utilisera des matériaux de provenance d'emprunts agréés.

7 - 2 : MATERIAUX DE REMBLAI

Au cas de disponibilité de matériaux de différentes propriétés, on préférera ceux avec des indices de plasticité faible (ou non mesurables) et des équivalents de sable élevés. Les meilleurs matériaux

disponibles seront utilisés pour les parties supérieures des remblais. Les éléments plus grossiers seront inférieurs au tiers de l'épaisseur d'une couche de remblai compactée.

Le matériau constituant la couche supérieure d'un remblai ne comportera pas d'éléments supérieurs à 63 mm et l'indice CBR à quatre (04) jours d'imbibition et à 98 % de l'OPM sera supérieur à 35* l'indice de plasticité traité sera au plus égal à 20 ; le gonflement ne dépassera pas 1%.

Pour les remblais dans l'eau et jusqu'à 0,6 m au-dessus de la nappe d'eau des matériaux grossiers seront utilisés. Leur teneur en éléments inférieurs à 80 microns ne dépassera pas 5% et le pourcentage en éléments supérieurs à 2 mm sera au moins de 30%.

7 - 3 : MATERIAUX SELECTIONNES

Sauf dérogation par l'Ingénieur, les matériaux sélectionnés seront conformes aux exigences suivantes :

7 - 3 - a) COUCHE DE FORME EN MATERIAU SELECTIONNE :

Le matériau à utiliser sera d'un indice de plasticité inférieur à 10 et d'une teneur en éléments inférieurs à 80 microns de moins de 35% (applicable seulement au cas où les profils en travers types ou le rapport géotechnique demande l'exécution d'une telle couche).

7 - 3 - b) FOURNITURE DE CHAUX :

La chaux utilisée pour le traitement éventuel des matériaux de remblai, sera conforme aux spécifications de la norme NFP 98.101. Ce sera une chaux vive, aérienne et grasse répondant aux critères suivants :

Classe granulométrique : 0/2 mm

Passant au tamis de 2 mm : 100 %

Passant au tamis de 200 µ : ≥ 80 %

Passant au tamis de 80 µ : ≥ 50 %

Teneur en chaux libre : > 80 %

Teneur en chaux éteinte : ≤ 8 %

Test de réactivité à l'eau : t > 60°C

(Température atteinte au bout de 25 minutes par 150 g de chaux mélangée à 600 g d'eau à 20°C)

Surface spécifique BLAINE sur le tamisât à 80 microns : voisine de 7000 cm²/g

7 - 3 - c) REMBLAIEMENT DES FOUILLES ET DERRIERE LES OUVRAGES :

Matériau non-cohérent dont l'angle de frottement interne sera supérieur à 37,5°.

7 - 4 : MATERIAUX POUR ACCOTEMENTS

Les matériaux pour accotements, seront des matériaux, granuleux provenant soit des gîtes ou d'emprunts excédentaires, soit d'extension de ces gîtes 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.

ARTICLE 8 : LIANTS HYDROCARBONES

8 - 1 : LIANTS POUR BETON BITUMINEUX ET GRAVE-BITUME

8 - 1 - a) NATURE

Bitume pur 40/50 ou 80/100 (un bitume 60/70 sera toléré après accord de l'ingénieur en cas d'impossibilité d'approvisionnement) répondant aux spécifications suivantes :

8 - 1 - b) SPECIFICATIONS

QUALITE	80/100	40/50
Point de ramollissement en degrés C « méthode bille et anneau »	41 à 51	47 à 60
Pénétrabilité à 25°C, 100g. 5sec (en dixièmes de mm)	80 à 100	40 à 50
Densité relative à 25° C (méthode au pycnomètre)	1.00 à 1,07	1.00 à 1.10
Perte de masse au chauffage (163° C pendant 5 heures)	2 %	< 1 %
Pourcentage de pénétrabilité restante par rapport à la pénétrabilité initiale après perte de masse au chauffage.	> 70 %	> 70 %
Point d'éclair (Appareil Cleveland)	> 230° C	> 250° C
Ductibilité à 25° C (en centimètre)	> 100	> 60
Solubilité dans le tetra-chlorétylène	> 99,5 %	> 99,5 %

Teneur en paraffine	< 4,5 %	< 4,5 %
---------------------	---------	---------

8 - 1 - c) LIVRAISON

L'Entrepreneur assurera le transport du bitume depuis les usines agréées. L'Entrepreneur s'engage à prélever le bitume là où il est disponible, sans se prévaloir d'une plus-value de transport. Il aura à sa charge la fourniture et l'exploitation du matériel de pompage nécessaire pour transvaser le liant 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.

8 - 2 : LIANTS POUR IMPREGNATION ET ENDUITS SUPERFICIELS

8 - 2 - a) NATURE

Bitume fluidifié courant (cut-back). Les bitumes fluidifiés 0/1 (sols relativement compacts) ou 0/15 (sols relativement poreux) sont utilisés pour l'imprégnation. Les bitumes fluidifiés 150/250 ou 400/600 sont utilisés pour les enduits superficiels.

8 - 2 - b) SPECIFICATIONS

QUALITÉS	0 - 1 Très Fluide	10 - 15 Fluide	150 - 250 Visqueux	400 - 600 Très Visqueux
Pseudo-Viscosité à 25° C, en secondes, mesurée au Viscosimètre S.T.V. :				
D'orifice 4 millimètres	Inférieur à 30	-	-	-
D'orifice 10 millimètres.	-	10 à 15	150 à 250	400 à 600
Densité relative à 25° C	0,90 - 1,02	0,90 - 1,02	0,92 - 1,04	0,92 - 1,04
Distillation fractionnée : résultats exprimés en pourcentage du volume initial :				
Fraction passant au-dessous 190°C	9 maximum	-	-	-
225°C	10 à 27	11 maximum	3 maximum	2 maximum
315°C	30 à 45	16 à 28	6 à 15	5 à 12
360°C	47 maximum	32 à maximum	20 maximum.	15 maximum
Pénétrabilité à 25° C 100 grammes, 5 secondes du résidu de la distillation à 260° C (en dixièmes de millimètre)..	80/250	80/250	80/250	80/250

8 - 2 - c) LIVRAISON

L'Entrepreneur assurera le transport du liant depuis les usines agréées. Il aura à sa charge la fourniture et l'exploitation du matériel de pompage nécessaire pour déverser le liant de citernes dans les cuves de stockage.

8 - 3 : LIANTS POUR COUCHES D'ACCROCHAGE

8 - 3 - a) NATURE

Emulsion cationique à rupture rapide surstabilisée à 65 % de bitume résiduel dont le PH de l'émulsion sera supérieur ou égal à 4.

8 - 3 - b) SPECIFICATIONS

Voir le cahier des prescriptions communes (CPC)

8 - 3 - c) LIVRAISON

La fourniture de ce liant fait partie des attributions de l'entreprise. Il sera livré en camions citernes par les soins de l'entrepreneur, au fur et à mesure des besoins.

8 - 4 : CONTROLE DES FOURNITURES - ESSAIS

Le nombre des essais est limité à un essai par camion-citerne. Les résultats de l'essai sont considérés comme appliquant à l'ensemble de la fourniture partielle intéressés. Chaque essai doit comporter au moins les vérifications suivantes

8 - 4 - a) POUR LES BITUMES PURS :

- Pénétrabilité,

- Point de ramollissement (bille et anneau),
- Perte de masse au chauffage,
- Pourcentage de pénétrabilité restante.

8 - 4 - b) POUR LES BITUMES FLUIDIFIES (CUT BACK)

- Pseudo-Viscosité
- Pourcentage de produit passant à distillation pour chacune des températures indiquées.

8 - 4 - c) POUR LES EMULSIONS DE BITUME

Indépendamment des vérifications afférentes à la catégorie et à la qualité du liant incorporé à l'émulsion, chaque essai doit comporter en principe les vérifications suivantes:

- Identification du type d'émulsion,
- Teneur en eau,
- Viscosité,
- Susceptibilité,
- Stabilité au stockage,
- Adhésivité (éventuellement).

Les essais doivent être exécutés suivant les méthodes employées par les laboratoires Algériens agréés.

8 - 5 : PRODUIT CORRECTEUR

Il n'est pas prévu d'utiliser des correcteurs, dopes ou activant. L'Entrepreneur pourra toutefois proposer au Maître de l'Ouvrage d'ajouter au bitume tout produit correcteur, dope ou activant qu'il jugerait nécessaire pour assurer le bon enrobage des matériaux et la conservation du tapis pendant la durée de vie de l'ouvrage.

La fourniture et la mise en œuvre de ces produits ne donnera pas lieu à une rémunération supplémentaire.

ARTICLE 9 : CEMENTS

9 - 1 : FOURNITURES

La fourniture des ciments est à la charge de l'entreprise dans tous les cas. Les ciments d'une même spécification proviendront de la même usine.

9 - 2 : NATURE

Il sera fait usage, comme indiqué au paragraphe 28 de liants des classes ci-après :

- CPA 325 "Prise mer" Norme P 15 302
- CLK 325 Norme P 15 305
- Ciment HTS pour milieu jugé agressif

Des ciments d'autres types ne pourront être utilisés qu'après accord express du maître d'ouvrage.

9 - 3 : MODE DE LIVRAISON

Les ciments seront livrés en vrac. Exceptionnellement et sous réserve de l'accord du Maître de l'ouvrage pour les derniers travaux de finition, de caniveaux et de fossés l'approvisionnement pourra être fait en sacs. La livraison en sacs fera l'objet d'un contrôle particulier. Les sacs seront repérés par tampon au moment de leur déchargement sur chantier : les sacs vides seront récupérés par le maître d'ouvrage.

Les ciments devront être livrés sur le chantier et utilisés à une température inférieure à soixante-dix (70) degrés Celsius.

L'Entrepreneur tiendra à la disposition du maître d'ouvrage les bons de pesage de sortie d'usines.

En ce qui concerne les livraisons en sacs, l'Entrepreneur sera tenu, si le Maître de l'Ouvrage le juge utile, de faire procéder à la vérification par sondage de la masse des sacs livrés.

9 - 4 : STOCKAGE

Les ciments devront être stockés et séparés par nature dans des silos.

Les silos seront obligatoirement équipés de thermomètres.

Les ciments destinés aux bétons n° 5 et mortiers n° 3 seront stockés sur chantier pendant au moins cinq (5) journées entières. Ils ne pourront être utilisés que lorsque les essais de fissuration définis au paragraphe ci-après auront donné des résultats satisfaisants. La capacité de stockage de ces ciments

devra être prévue en conséquence.

Les ciments en sacs utilisés après accord du Maître de l'Ouvrage exceptionnellement selon les indications, seront stockés dans des endroits secs avec une durée de stockage qui ne peut excéder 10 jours depuis la date de réception.

9 - 5 : CONTROLES

Le laboratoire auquel seront confiés les essais sera un laboratoire désigné par le maître d'ouvrage. En particulier du cahier des prescriptions communes, il sera effectué systématiquement un (01) prélèvement conservatoire 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. Les essais indiqués ci-après seront effectués sur le ciment employé pour bétons et mortiers destinés aux parties de construction sollicitées spécialement. Le Maître de l'Ouvrage désignera les prélèvements à analyser à raison de un (1) sur deux (2) avec un minimum de trois (3) et un maximum de six (6). Les prélèvements pour analyses seront conservés par le laboratoire qui procédera aux analyses, les autres prélèvements seront conservés par le maître d'ouvrage.

Les essais à effectuer sur les prélèvements à analyser seront les suivants:

- Temps de prise (épreuve normale) = (1) essai par prélèvement.
- Expansion à chaud (sur pâte pure) deux (2) essais par prélèvement.
- Fissurabilité = un(1) essai par prélèvement après cinq (5) jours de repos.

Les résultats des essais devront être communiqués au maître d'ouvrage dans les soixante-douze (72) heures qui suivent les prélèvements et en tout état avant l'emploi des ciments.

Les résultats d'un même essai obtenus sur les prélèvements analysés seraient interprétés conformément au cahier des prescriptions communes si tous les essais avaient été effectués sur un même prélèvement. Tout résultat non satisfaisant obtenu comme indiqué ci-dessus, à l'exclusion de l'essai de fissurabilité entraîne l'extension sur tous les prélèvements de l'ouvrage des essais prévus au C.P.C. Si l'une des épreuves donne des résultats défavorables le lot correspondant sera rebuté. Dans le cas de la contre-épreuve demandée par l'Entrepreneur, le lot correspondant sera rebuté si le résultat de l'une des deux contre-épreuves est défavorable. Dans les deux cas, le lot de remplacement sera soumis aux essais définis ci-dessous.

Si les essais de fissurabilité ne donnent pas de résultats satisfaisants, il sera procédé à de nouveaux essais après la quatorzième journée de stockage. A cet effet, il sera procédé à deux (02) prélèvements par silo, l'un à la base, l'autre au sommet, chaque prélèvement donnant lieu à trois (03) essais dont les résultats seront interprétés conformément au C.P.C. Dans le cas de résultats à nouveau non satisfaisants le lot de ciment correspondant sera rebuté. Tous les frais relatifs aux essais prévus dans le présent article sont à la charge de l'Entrepreneur. L'Entrepreneur devra présenter au Maître d'ouvrage les certificats de garantie "Bon Produit" avant le démarrage des travaux.

ARTICLE 10 : UTILISATION DU TUF

L'utilisation de tuf pour corps de chaussée comme pour les remblais devra répondre aux spécifications suivantes :

10 - 1 : GRANULOMETRIE

Les matériaux utilisés en technique routière doivent s'inscrire dans les fuseaux O/D définis ci-dessous :

- Fuseau 0/40 pour les tufs à squelette de class1 ; appelés TUF 1.
- Fuseau 0/20 pour les tufs fins de classe 2 ; appelés TUF 2.

10 - 1 - a) FUSEAU 0/40 – TUF 1

Tamis (mm)		40	20	5	2	0.4	0.08
Tamisat %	Min	85	62	32	22	12	4
	Max	100	88	66	52	36	22

10 - 1 - b) FUSEAU 0/20 – TUF 2

Tamis (mm)		20	5	2	0.4	0.08
Tamisat %	Min	86	66	52	38	22
	Max	100	82	72	52	32

10 - 2 : LIMITES D'ATTERBERG

WL < 40, Ip < 15

10 - 3 : TAUX DE CARBONATES

CaCO₃ > 45 %.

ARTICLE 11 : AGREGATS POUR CHAUSSEES

11 - 1 : AGREGATS POUR GRAVES NON- TRAITES

11 - 1 - a) COMPOSITION

Une grave est un mélange de granulats naturels ou artificiels, à granularité continue, de cailloux, de graviers, de sable, et de particules plus fines.

11 - 1 - b) DIMENSION DES GRAVES NON TRAITES

Pour une grave 0/D, la dimension "D" des gros éléments est définie par les valeurs suivantes :

- Pour une couche de base : D = 14 à 20 mm,
- Pour une couche de fondation : D = 20 à 31,5 mm.

La dimension maximale relativement faible vise à limiter les phénomènes de ségrégation ; elle pourra être portée à 40 mm pour une couche de fondation à condition que l'épaisseur de la couche soit suffisante et que l'on se soit assuré qu'il y a possibilité d'éviter, avec les matériaux concernés, la ségrégation à la mise en œuvre.

Les coupures granulométriques seront choisies dans les séries normalisées :

2 - 4 - 6,3 - 10 - 14 - 20 - 31,5 - 40 mm (Tamis à maille carrée)

11 - 1 - c) COURBES GRANULOMETRIQUES

En ce qui concerne la forme générale de la courbe granulométrique, il est prévu deux types de fuseaux:

- Un fuseau grenu,
- Un fuseau sableux.

Les fuseaux correspondent à deux grandes familles se distinguant par leur origine : les graves fabriquées en carrière ont tendance à s'inscrire dans le fuseau grenu, tandis que les graves d'origine alluvionnaire ont tendance à s'inscrire dans le fuseau sableux.

Définition des différents fuseaux granulométriques :

- Le fuseau de spécification, propre à la technique routière considérée, définit à la zone dans laquelle doivent se situer les fuseaux de tolérance.
- Le fuseau de tolérance définit la zone dans laquelle doivent se situer 95 % des courbes obtenues au cours du contrôle.
- Le fuseau de fabrication, caractéristique de la fabrication, est celui qui contient 95 % des courbes granulométriques des matériaux fabriqués.

La courbe de référence sera choisie à l'intérieur des fuseaux. Il est essentiel que la courbe de référence ait une forme voisine de celles des courbes limites du fuseau. Le fuseau de tolérance qui doit se situer à l'intérieur du fuseau de spécification sera établi à partir de la courbe moyenne de fabrication autour de laquelle seront fixés des écarts définis par les ouvertures suivantes :

Tamis en mm	Ouverture du fuseau de tolérance en pourcentage de passant	
	Couche de base 0/20	Couche de fond. 0/31,5
10	10	12
6,3	8	11
4	7	10
2	6	9
0,5	4	6
0,2	3	4
0,08	2	3

La teneur en fines (éléments inférieurs à 0,08 mm) est un facteur essentiel. Un manque de fines entraîne une diminution de la cohésion; inversement un excès de fines peut conduire à l'instabilité de la couche mise en œuvre lorsque la teneur en eau est trop élevée. Il faut donc considérer les limites de spécifications comme impératives : 2 % de fines au minimum, et 10 % au maximum.

On trouvera, ci-après, les deux types de fuseaux pour une grave 0/20 et pour une grave 0/31,5.

Fuseau de spécification 0/20			
Grave sableuse TAMISATS %			
	Minim.	Maxim.	Moyen.
31,5	100	/	/
20	85	100	92
10	52	82	67
6,3	40	69	54
4	32	60	46
2	25	50	37
0,5	13	30	21
0,2	7	20	13
0,08	2	10	6

Fuseau de spécification 0/20			
Grave grenue TAMISATS %			
	Minim.	Maxim.	Moyen.
31,5	100	/	/
20	85	100	92
10	47	77	62
6,3	35	60	47
4	26	49	37
2	18	38	28
0,5	6	22	14
0,2	3	15	9
0,08	2	10	6

Fuseau de spécification 0/31,5/31.5			
Grave sableuse TAMISATS %			
	Minim.	Maxim.	Moyen.
40	100	/	/
31,5	85	100	92
20	62	90	76
10	40	70	55
6,3	31	59	45
4	25	52	38
2	20	43	31
0,5	10	27	18
0,2	5	17	11

Fuseau de spécification 0/31,5/31.5			
Grave grenue TAMISATS %			
	Minim.	Maxim.	Moyen.
40	100	/	/
31,5	85	100	92
20	62	90	76
10	35	62	48
6,3	25	50	37
4	19	43	31
2	14	34	24
0,5	5	20	12
0,2	3	14	8

11 - 1 - d) ANGULARITE - FORME

La granularité, l'état de compacité, mais aussi la forme, l'Angularité de la texture superficielle des granulats, concourent à l'obtention d'une bonne stabilité.

i. ANGULARITE

L'Angularité existe naturellement avec les matériaux de carrière : ils sont entièrement concassés. Par contre, pour les matériaux alluvionnaires il est nécessaire de définir un indice de concassage (IC).

L'indice de concassage d'un granulat 0/D (ou pourcentage d'éléments concassés d'un granulat 0/D), est le pourcentage en poids des éléments provenant du concassage des éléments supérieurs à D contenus dans la grave

alluvionnaire d'origine. Dans le cas de séparation du granulat d'origine en plusieurs fractions (sable, gravier, cailloux), l'indice de concassage est appliqué à chaque concasseur et l'indice de concassage de la grave est calculé connaissant les débits traversant chaque concasseur.

Le tableau ci-après indique en fonction de la couche et de l'importance du trafic, les indices de concassage exigés.

ii. GRAVES NON TRAITEES

Spécifications concernant l'Angularité

TRAFFIC (poids lourds/jour) (1)	Indice de concassage (IC) minimum		
	Renforcements	Chaussées neuves	
		Couche de base	Couche de fondation
< 75 p1/j	à la rigueur grave	entièrement roulée (2)	à la rigueur grave entièrement roulée
de 75 à 150 p1/j	> 50 (± 20) % (3)	> 50 (± 20) % (3)	
de 150 à 300 p1/j	> 80 (± 10) % (3)	> 80 (± 10) % (3)	> 50 (± 20) % (3)
de 300 à 600 p1/j	entièrement	concassé	

> 600 p1/j		80 (+10) % (3)
------------	--	----------------

- (1) Il s'agit du nombre de poids lourds (charge utile ≥ 5 tonnes) par jour du trafic actuel (dernier comptage réactualisé à l'année de la construction).
- (2) Pour les renforcements, il convient d'apporter un soin particulier à la qualité de l'exécution et à son suivi compte tenu des difficultés aux travaux sous trafic.
- (3) Il est conseillé d'adopter une valeur proche de la valeur supérieure, en particulier pour les trafics élevés de chaque classe et pour les renforcements.

iii. FORME

La forme est définie par un coefficient dit "coefficient d'aplatissement", mesuré sur la fraction 4/D. Ce coefficient défini comme étant le pourcentage des éléments tels que :

$$\frac{G}{E} < 2,5 \quad \left\{ \begin{array}{l} G \text{ et } E \text{ étant respectivement la grosseur et l'épaisseur} \\ \text{du granulat).} \end{array} \right.$$

11 - 1 - e) DURETE

Par suite de l'absence de liant, les efforts de fragmentation et d'attrition supportés par les granulats sont nettement plus intenses que pour une assise traitée. La résistance à la fragmentation sera mesurée par l'essai Los Angeles (LA) et la résistance à l'attrition par l'essai Deval Humide (DH)

Pour ces essais, on adoptera les valeurs définies dans les tableaux ci-après :

i. GRAVES NON TRAITEES

Spécification concernant le coefficient

Los Angeles (L.A)

Trafic (poids lourd/Jour)	Coefficient Los Angeles (L.A) maximum		
	Renforcements	Chaussées neuves	
		Couche de base	Couche de fondation
< 75 p1/j	< 30	< 30	< 35
de 75 à 150 p1/J	< 25	< 25	< 30
de 150 à 300 p1/j	< 20	< 25	< 30
> 300 p1/j	< 20	< 20	< 25

ii. GRAVES NON TRAITEES

Spécification concernant le coefficient

Deval Humide (D.H)

Trafic (poids lourds/Jour)	Coefficient Deval Humide (D.A)		
	Renforcements	Chaussées neuves	
		Couche de base	Couche de fondation
< 75 p1/j	DH: > 4	DH : > 3	
de 75 à 150 p1/J	DH : > 5	DH : > 4	DH : > 3
de 150 à 300 p1/j	DH : > 6	DH : > 5	DH : > 3
> 300 P1/j	DH: > 6	DH : > 6	DH : > 4

Dans le cas d'utilisation de granulats de type éruptif ou métamorphique, il y aura lieu de vérifier l'absence d'altérabilité : sensibilité ou gonflement en présence d'eau et à la dissolution des feldspaths.

11 - 1 - f) POLLUTION ET PROPRETE

Le maintien de la stabilité de l'assise en présence d'eau nécessite que les granulats soient très propres, c'est-à-dire, exempts de fines argileuses qui entraîneraient une perte de stabilité.

Les graves utilisées devront posséder les caractéristiques du tableau de la page suivante:

Graves non traitées

Spécification concernant la propreté

i. SPECIFICATIONS RELATIVES A L'EQUIVALENT DE SABLE

Trafic (poids lourds/Jour)	Équivalent de Sable (E.S) minimum (piston)	
	Renforcements	Chaussées neuves

		Couche de base	C. de fondation
de 20 à 75 p1/J	> 30	> 30	> 30
de 75 à 150 p1/J	> 35	> 35	> 30
de 150 à 300 p1/j	> 40	> 40	> 35
> 300 P1/j	> 45	> 45	> 40

ii. SPECIFICATIONS RELATIVES A L'INDICE DE PLASTICITE

Tous	Dans tous les cas
Trafics	Indice de Plasticité non mesurable

11 - 2 : AGREGATS POUR GRAVES-BITUME

11 - 2 - a) COMPOSITION

La composition des graves est décrite dans ce CPS.

11 - 2 - b) DIMENSION MAXIMALE

Pour une grave 0/D. la dimension maximale des gros éléments d'une grave-bitume sera normalement :

- pour une couche de base,
- une couche de renforcement, - 14 mm < D < 20 mm
- une couche de fondation de chaussées
- pour une couche de fondation de chaussées noire : 14 mm < D < 31,5 m

Ces dimensions maximales relativement faibles permettent d'obtenir une bonne homogénéité, en facilitant le malaxage et en réduisant la ségrégation lors des diverses opérations de fabrication et de mise en œuvre. Elles contribuent également à l'obtention d'un uni acceptable.

11 - 2 - c) COURBES GRANULOMETRIQUES

Les granulats d/D pour grave-bitume seront tels que d et D appartiennent à la liste des tamis de dimensions de maille suivantes (mm) : 2 - 4 - 6,3 - 10 - 14 - 20 - 31,5 - 40

Si d et D sont deux valeurs consécutives de cette liste, le fuseau de contrôle de régularité du granulat sera défini par les deux seules conditions :

- pas plus de 15 % d'éléments supérieurs à D
- pas plus de 15 % d'éléments inférieurs à d

Si d et D sont deux valeurs non consécutives de cette liste, le fuseau de contrôle de régularité du granulat sera défini par les deux conditions précédentes et par la condition :

Ouverture du fuseau aux valeurs intermédiaires : 12 % pour chacune des graves-bitume, on suivra soit la formule semi-grenue, soit la formule grenue définie ci-après pour les graves-bitumes 0/21 et 0/31,5

Pourcentage de refus des formules grenue et semi-grenue des graves-bitumes 0/20 et 0/31,5

	Formule semi-grenue	Formule grenue
GB 0/20 Tamis de 6,3 mm	40 à 75	50 à 65
Tamis de 2 mm	60 à 75	65 à 80
Tamis de 0,6 mm	71 à 84	75 à 86
GB 0 / 31,5 Tamis de 10 mm	40 à 55	50 à 65
Tamis de 2 mm	65 à 80	70 à 85
Tamis de 0,6 mm	75 à 86	78 à 89

Les "fourchettes" données dans ce tableau ne correspondent pas à des tolérances de fabrication, mais indiquent la plage dans laquelle doit se trouver la valeur moyenne de la courbe granulométrique après addition éventuelle de filer. On utilisera de préférence les formules grenues pour les épaisseurs fortes (> 20 cm) et les formules semi-grenues pour les épaisseurs faibles (< 15 cm).

11 - 2 - d) FILER D'APPORT

La teneur en filer à retenir sera définie à partir d'une étude de laboratoire qui portera sur au moins trois teneurs en filer, cette teneur en filer sera normalement à l'intérieur de la fourchette suivante :

- Grave-bitume pour couche de base 6 à 9 %
- Grave-bitume pour couche de fondation 3 à 7 %

Pour l'étude, on n'hésitera pas à prendre des valeurs extérieures à cette fourchette, en particulier pour tenir compte de la dispersion sur chantier de celle-ci. Le filer devra avoir une granularité telle que 80

% au moins des éléments passent au tamis de 0,08 mm et 100 % au tamis de 0,2 mm.

11 - 2 - e) ANGULARITE

Les explications concernant l'Angularité des graves non traitées. Sont à prendre en considération de même pour les graves-bitumes. Le tableau ci-après indique, en fonction de la nature de la couche et de l'importance du trafic, les indices de concassage exigés :

Grave-bitume

Spécification concernant l'Angularité

Trafic (Poids lourds/jour)	Renforcements		Chaussée neuve	
	Minimum	Conseiller	Base de chaux noire; Fondats Chaussée en béton	fondation de Chaussée noire.
< 150	> 25 %	> 40 %	> 25 %	à la rigueur grave entière- ment roulée.
150 à 600	> 40 %	> 60 %	> 40 %	> 25 %
600 à 1000	100%		>60%	>25%
1000 à 1500	100%			> 40 %
> 1500	Entièrement Concassé			> 40 %

11 - 2 - f) DURETE

Le coefficient Los Angeles des granulats satisfera aux conditions ci-après : **Graves-bitume**

Spécification concernant le coefficient Los Angles (L .A)

Trafic (poids lourds/jour)	Renforcements	Chaussée	neuves
		Base de chaussée noire, fondation de chaussée en béton	Fondation de chaussée noire
< 150	< 30	< 30	< 40
150 à 600	< 25	< 30	< 40
> 600	< 25	< 25	< 40

Il conviendra de faire appel à des sables soit de même origine que les granulats, soit provenant de gisements dont les granulats satisferont aux prescriptions du tableau ci-dessus.

Certains calcaires, bien que répondant aux prescriptions du tableau ci-dessus, devront être éliminés s'ils ont un Deval humide trop bas (inférieur à 3,5).

11 - 2 - g) PROPRETE - POLLUTION

i. ÉQUIVALENT DE SABLE

Il est précisé qu'il s'agit, dans tous les cas, d'un équivalent de sable effectivement mesuré sur le 0/2 et non pas l'équivalent de sable de la fraction 0/5 du squelette minéral total.

L'équivalent de sable du sable 0/2 Ou de la fraction 0/2 des sables 0/d, sera :

- Supérieur à 45 si la teneur en fines de ce sable 0/2 est inférieure à 12%,
- Supérieur à 40 si la teneur en fines de ce sable est comprise entre 12 et 15 %;
- Supérieur à 35 si la teneur en fines de ce sable est supérieure à 15 %. Si cette condition n'est pas satisfaite, l'examen direct du filer est nécessaire.

ii. GRANULATS

Les granulats d/D répondant aux exigences formulées dans le fascicule 23 du cahier des prescriptions communes "Fournitures de granulats destinés à la construction et à l'entretien des chaussées".

La grave aura :

- Un indice de plasticité non mesurable,
- Une teneur en matières organiques < 0,2%.

11 - 3 : AGREGATS POUR BETON BITUMINEUX

11 - 3 - a) GRANULARITE

a) On utilisera exclusivement, pour la fabrication de bétons bitumineux, des matériaux définis par des seuils de granularité d/D.

On adoptera l'une ou l'autre des deux compositions suivantes :

- Pour le B.B 0/10 : 0/2 - 2/6,3 - 6,3/10 ou 0/4 - 4/6 - 6/10

- Pour le B.B 0/14 : 0/2 - 2/6 - 6/14 ou 0/4 - 4/6 - 6/14

b) Chacun de ces granulats devra avoir une granularité homogène et constante. Les fuseaux de contrôle et de spécifications devront avoir les écartements indiqués dans le tableau ci-après :

Classe Granulaires							
Tamis	0/2	0/4	2/6	4/6	6/10	10/14	6/14
0,08	(*)	(*)					
0,2	+6	+4					
0,63	+7	+5					
1,25	+7	+6	0				
2,00	-10	+6	+10				
2,50	0	+6	+6	0			
4		-10	+7	+10			
5		0	+7	+8	0		0
6,3			-10	-10	+10		+10
8			0	0	+12	0	+8
10					-15	+10	+8
12,5					0	+12	+8
14						-15	-15
18						0	0

* La teneur en fines (éléments inférieurs à 80 microns) des sables 0/2 et 0/4 devra être maintenue entre des limites très resserrées. L'écart type devra être inférieur à 1,5%. Les écarts-types seront déterminés sur des échantillons d'au moins vingt prélèvements.

Béton bitumineux

Écartement des fuseaux de contrôle et de spécification (Écarts par rapport à un tamisât moyen en %, pour une classe granulaire et un tamis donnés.

Pour chacun des deux bétons bitumineux BB 0/10 et BB 0/14, on définit une formule semi-grenue et une formule grenue par l'indication des pourcentages de refus aux tamis de 2 et 6 mm :

Béton bitumineux

Pourcentage de refus des formules grenue et semi-grenue

	Formule semi-grenue	Formule grenue
B.B 0/10 Tamis de 6 mm ...	25 à 35	35 à 45
Tamis de 2 mm ...	55 à 70	60 à 75
B.B 0/14 Tamis de 6 mm ...	40 à 50	50 à 60
Tamis de 2 mm ...	60 à 75	60 à 75

11 - 3 - b) ANGULARITE

i. GRANULATS

Les granulats 0/2 - 0/4 - 2/6 - 4/6 - 6/10 - 6/14 - et 10/15, précédemment définis, devront être constitués d'éléments concassés.

Cette condition sera réputée satisfaite :

- En tous les cas, pour des granulats provenant de carrières,
- Pour des 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 gravillon concassé.
- Par exemple, un gravillon 6/10 sera considéré comme concassé s'il provient du concassage d'éléments roulés supérieurs à 40 mm.
- Cette condition est suffisante pour que de tels gravillons se comportent comme des concassés et confèrent une stabilité convenable au béton bitumineux.

La proportion de faces arrondies est encore élevée et, pour les granulats destinés à des couches de roulement (gravillons 6/10 - 6/14 et 10/14, un rapport de 6 devra être obtenu.

L'utilisation de granulats dits "semi-concassés" est prohibée.

ii. SABLE

La règle normale est de constituer l'ensemble du squelette minéral à partir de granulats de même

origine ; cependant :

- Il pourra s'avérer nécessaire, pour des raisons de propreté et de régularité notamment, de faire appel, pour la fourniture des sables de concassage 0/2 et 0/4, à une carrière différente de celle fournissant les gravillons ;
- Il pourra s'avérer opportun de faire appel à un sable dit "sable broyé" (c'est-à-dire obtenu par passage dans un broyeur à barres) de fabrication locale. Ce sable devra naturellement répondre aux conditions énoncées au paragraphe 10.03.01 notamment pour la régularité de la teneur en fines, généralement de l'ordre de 18% ;
- Avec certains matériaux (forme, rugosité des faces, etc.), il pourra s'avérer impossible d'obtenir, en suivant les compositions indiquées en paragraphe 10.03.01 de façon sûre et indiscutable de BB 0/10 et BB 0/14 possédant les caractéristiques souhaitées.

L'Ingénieur pourra tolérer l'introduction de 10% (par rapport au mélange minéral total) d'un sable roulé (sable provenant d'un gisement alluvionnaire et n'ayant pas subi de passage dans un concasseur, sable éolien).

11 - 3 - c) PROPETE

Les gravillons 2/6 - 4/6 - 6/10 - 6/14 - et 10/14 répondront aux exigences formulées dans le fascicule 23 du cahier des prescriptions communes "Fournitures de granulats destinés à la construction et à l'entretien des chaussées"

L'équivalent de sable du 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%,
- supérieur à 40, si sa teneur en fines est comprise entre 12 et 15%,
- supérieur à 35, si sa teneur en fines est supérieure à 15%.

L'équivalent de sable du sable roulé sera supérieur à 80.

Il est précisé qu'il s'agit, dans tous les cas, d'un équivalent de sable effectivement mesuré sur le 0/2 et non pas de l'équivalent de sable de la fraction 0/5 du squelette minéral de l'enrobé.

11 - 3 - d) FORME

Pour caractériser la forme, on utilisera le coefficient de forme F, défini comme étant le pourcentage des éléments tels que :

Les gravillons 2/6 - 4/6 - 6/4 - 6/14 et 10/14 devront avoir un coefficient de forme F supérieur à 0,85.

$$\frac{G}{E} < 2 \quad \left\{ \begin{array}{l} G \text{ et } E \text{ étant la grosseur et l'épaisseur du granulat.} \end{array} \right.$$

11 - 3 - e) DURETE

La dureté des gravillons sera définie par l'essai Los Angeles effectué sur l'une des trois classes granulaire 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 barreaux parallèles d'écartement égal à la moitié de la plus petite dimension du gravillon).

Le coefficient Los Angeles des gravillons satisfera aux conditions figurant dans le tableau ci - après :

Béton bitumineux Spécification concernant le coefficient Los Angeles (L.A)

- couche de roulement.	Coefficient Limite supérieure du Los Angeles
• Trafic poids lourds/j <1000*	20
• Trafic poids lourds/j >1000*	15
- Couche de liaison du présent cahier	25

L'attention est attirée sur le fait que la présence d'un sable "tendre" à l'intérieur de ces bétons bitumineux entraîne vraisemblablement des risques de dégradation, par broyage des grains de sable sous les gravillons.

11 - 3 - f) FILER D'APPORT

La teneur en filer, à retenir pour le chantier, sera définie à partir d'une étude de laboratoire, qui portera sur au moins trois teneurs en filer.

Cette teneur en filer sera, normalement, à l'intérieur de la fourchette suivante :

- Pour une couche de roulement 5 à 9 %
- Pour une couche de liaison 4 à 8 %

Pour les couches de roulement soumises à un sablage intensif contre le verglas et la neige, on pourra même avoir intérêt à faire appel à une teneur en filer supérieure (jusqu'à 11 %). Ce filer devra avoir une granularité telle que 80% au moins des éléments passent au tamis de 0,08 mm et 100% au tamis de 0,2mm.

11 - 4 : AGREGATS POUR DES ENDUITS SUPERFICIELS

11 - 4 - a) GRANULARITE

Les granulats utilisés doivent répondre aux caractéristiques définies ci-après : les spécifications correspondantes sont regroupées au tableau 1 : caractéristiques des granulats.

On utilise généralement les classes granulaires d/D suivantes (1) : 4/6,3 - 6,3/10 - 10/14

Les conditions de refus à D et de tamisât doivent être inférieures à 15% et le refus sur le tamis de maille 1.56 D doit être nul. Toutefois, un pourcentage trop important de granulats trop gros s'accompagne d'un risque accru de bris de pare-brise : il est donc recommandé d'être plus sévère sur les conditions de refus total dès que le trafic atteint 1500 V/j.

(1) Les dimensions des éléments d/D sont exprimées en millimètre de maille de tamis.

11 - 4 - b) DURETE

C'est la caractéristique la plus importance, qui doit déterminer en priorité, le choix des granulats.

La résistance à la fragmentation ou aux chocs est définie par l'essai Los Angeles.

La résistance à l'usure pas frottement en présence d'eau est défini par l'essai Deval.

L'essai Micro-Deval en présence d'eau peut être effectué directement sur les classes granulaires 4/6, 6/10 en remplacement de l'essai Deval humide qui s'effectue sur 40/70

Les équivalences sont provisoirement les suivantes :

Deval Humide Micro-Deval Humide

> 4	> 20
> 5	> 16
> 6	> 12
> 8	> 8

11 - 4 - c) ANGULARITE

Les granulats 4/6,3 - 6,3/10 et 10/14, précédemment définis, sont constitués d'éléments concassés.

Pour les granulats provenant de ballastière, il doit exister un rapport de quatre (4) entre la dimension minimale du granulat roulé d'origine et la dimension maximale du granulat concassé.

Par exemple, un granulat 6/10 est considéré comme concassé s'il provient du concassage d'éléments roulés supérieurs à 40 mm. Il est souhaitable de porter ce rapport à 6 pour les chaussées à trafic rapide (supérieur à 120 Km/h).

Pendant une période transitoire, environ 3 ans, l'emploi de granulats de ballastière non strictement conformes aux conditions d'Angularité précitées, est possible pour des trafics inférieurs à 75 véhicules/jour.

11 - 4 - d) FORME

Les pourcentages en éléments plats est défini par la proportion de granulats tels que le coefficient d'aplatissement

$$\frac{G}{E} < 1,56 \text{ (G et E étant respectivement la grosseur et l'épaisseur du granulat).}$$

11 - 4 - e) PROPRETE

La propreté est définie par le pourcentage des éléments inférieurs à 1 mm. obtenus par lavage d'une prise d'essai de 1 Kg

Il est fortement recommandé de n'utiliser que des granulats très propres et il importe que les fines tolérées ne soient pas argileuses.

A l'état actuel de nos connaissances, l'analyse granulométrique par sédimentométrie de ces fines, ne doit pas donner plus de 0,05% en poids d'éléments inférieurs à 5 microns par rapport au poids total des granulats.

11 - 4 - f) COEFFICIENT DE POLISSAGE ACCELERE

Voir tableau ci-après relatif aux caractéristiques des granulats

11 - 4 - g) GRANULATS DE QUALITE EXCEPTIONNELLE

Dans le cas d'enduits destinés à des chaussées à circulation intense (supérieure à 6000 V/j) et à vitesse supérieure à 80 Km/h, et dans le cas de chaussée très circulée (supérieurs à 3000 V/j) et à vitesse élevée (supérieure à 120 Km/h)

Il est fortement recommandé d'utiliser des granulat particulièrement élaborés et ayant de très bonnes caractéristiques mécaniques :

- granularité D et d satisferont la relation $D = 1,25 d$,
- le refus à D et le passant à d sont inférieur à 10 %,
- le refus sur le tamis de maille 1,25 D est nul.
- résistance à la fragmentation $LA < 13$,
- résistance à l'usure $DH > 8$,
- angularité, pas de matériaux alluvionnaires,
- coefficient d'aplatissement. . $A < 10$,
- propreté $P < 0,5$ (Lavage exigé),
- coefficient de polissage accéléré $CPA > 0,55$.

TABLEAU 1 : CARACTÉRISTIQUE DES GRANULATS

TRAFFIC DANS LES DEUX SENS						
Vitesse Maxima.		< 750 V/j	750 à 1500 V/j	1500 à 3000 V/j	3000 à 6000 V/j	> 6000 V/j
80 Km/h	LA	< 25	< 25	< 20	< 15	< 15
	DH	> 4	> 4	> 5	> 6	> 16
	A	< 20	< 20	< 20	< 15	< 15
	P	< 2	< 2	< 1	< 1	< 0,5
	CPA	> 0,40	> 0,40	> 0,45	> 0,45	> 0,45
80 à 120 Km/h	LA	< 25	< 15	< 15	< 15	
	DH	> 4	> 4	> 6	> 6	
	A	< 20	< 20	< 15	< 15	
	P	< 2	< 1	< 1	< 0,5	
	CPA	> 0,40	> 0,45	> 0,50	> 0,50	
> 120 Km/h	LA	-	< 15	< 15	GRANULATS DE QUALITE EXCEPTIONNELLE	
	DH	-	> 6	> 6		
	A	-	< 15	< 15		
	P	-	< 1	< 0,5		
	CPA	-	> 0,50	> 0,50		

Légende :

- LA : essais Los Angeles
- DH : essais Deval Humide
- A : coefficient d'aplatissement
- P : % d'éléments inférieurs à 1 mm
- CPA : coefficient de polissage accéléré

11 - 5 : MATERIAUX POUR COUCHE ANTI-CONTAMINANTE

Si la mise en œuvre d'une couche anti-contaminante est demandée par l'Ingénieur, les matériaux de la couche anti-contaminante devront avoir les caractéristiques suivantes :

- seuil de granulométrie 0 - 2.

Pourcentage de ce matériau passant au tamis de microns : 2%.

ARTICLE 12 : AGREGAT POUR BETONS ET MORTIERS

12 - 1 : PRESCRIPTIONS GENERALES

Les matériaux pierreux : sables, gravillons, etc ..., proviendront d'exploitations de la région, indiquées

par l'Ingénieur.

Les matériaux pierreux ne devront contenir aucun élément schisteux ou mi-cassé.

L'Entrepreneur prendra toutes les dispositions nécessaires pour s'approvisionner en temps voulu en matériaux.

Aucune réclamation ne sera recevable concernant le prix de revient à pied œuvre de ces matériaux.

Les agrégats pour béton et mortiers seront durs, propres et sains. Si le maître œuvre en reconnaît la nécessité, ils devront être passés à la claie, lavés à l'eau douce et dépoussiérés afin de les débarrasser des matières (terre, argile, gypse, etc...) susceptibles d'altérer le ciment et les armatures métalliques.

La proportion de matières susceptibles d'être éliminées par décantation suivant le processus de la norme AFNOR P 18 301 ne devra pas dépasser deux (2) pour-cent.

Tous, les matériaux plats ou en lamelle seront proscrire.

12 - 2 : GRANULAT FINS POUR BETONS ET MORTIERS

12 - 2 - a) NATURE

Le granulat fin pour bétons et mortiers sera du sable d'Oued ou de sablière contenant au moins soixante-quinze (75) pour cent de silice. Il doit avoir une résistance suffisante et être insensible aux intempéries.

L'Entrepreneur proposera à l'agrément du maître œuvre les natures de sable et justifiera de leur qualité dans ses bétons d'études.

12 - 2 - b) PROPRETE

Le granulat fin devra présenter un équivalent de sable mesuré par la méthode visuelle supérieur à soixante-dix (70) pour cent pour les mortiers ordinaires, bétons non-armés et bétons armés ordinaires, à soixante-quinze (75) pour cent pour les mortiers et bétons de qualité.

12 - 2 - c) GRANULARITE

La granularité devra être contenue dans le fuseau limite défini ci-dessous :

Proportion en poids d'éléments traversant le tamis de				
Module	24	31	35	38
Ouvertures des mailles (mm)	0,2	1,0	2,5	5
Proportions	4 - 12%	35 - 55%	70 - 90%	95 - 100%

12 - 3 : GRANULATS MOYENS POUR BETON

12 - 3 - a) NATURE

Les granulats pour bétons seront de préférence concassés. La proportion de calcaire incluse sera inférieure à trente (30) pour cent du poids des granulats. Le coefficient Los Angeles sera au plus égal à trente-cinq (35). Ils seront soumis à l'agrément du maître œuvre.

12 - 3 - b) PROPRETE

La proportion maximale en poids passant au lavage au tamis de module trente-quatre (34), maille 2 mm, devra être inférieure à un et demi (1,5) pour cent.

12 - 3 - c) GRANULARITE

Le seuil de granularité des granulats destinés aux bétons seront les suivants :

seuil supérieur = tamis module 43, maille 20 mm.

Proportion en poids d'éléments traversant le tamis de					
Module	24	31	35	41	43
Ouvertures des mailles (mm)	0,2	1,0	2,5	10.0	20
Proportions	3 - 10%	12 - 35%	20 - 40%	60-80%	95 - 100%

Le coefficient volumétrique de ces granulats (norme AFNOR 18 301) ne devra pas être inférieur à quinze centièmes (0,15)

12 - 4 : GROS GRANULATS POUR GROS BETONS

12 - 4 - a) NATURE, PROPRETE

Les remarques faites pour la nature et la propreté des granulats moyens (chapitre 11.03.01 et 11.03.02) restent valables en ce qui concerne les gros granulats.

12 - 4 - b) GRANULARITE

Pour les gros bétons on utilisera les granulats définis par les seuils suivants :
seuil supérieur = passoire module 46, diamètre 40,0 mm.

Proportions en poids d'éléments traversant le tamis de						
Module	24	31	35	41	43	46
Ouverture des mailles (mm)	0,2	1,0	2,5	10,0	20,0	40,0
Proportions	2 - 10%	8 - 30%	15 - 40%	40 - 65%	65 - 85%	95 - 100%

Le coefficient volumétrique de ces granulats (norme AFNOR 18 301) ne devra pas être inférieur à onze centième (0,11).

12 - 5 : STOCKAGE DES GRANULATS

Tous les granulats seront stockés dans les conditions définies au cahier des prescriptions communes. En particulier, les agrégats de catégories différentes seront stockés séparément pour éviter de les mélanger.

Les aires seront drainées et revêtues d'une couche de béton de 0,01 m d'épaisseur dosé à 150 Kg de ciment par mètre cube, à la charge de l'Entrepreneur.

Toutes les préoccupations seront prises pour éviter la ségrégation.

Le stock minimum sur le chantier correspondra à une semaine de travail.

12 - 6 : ESSAIS RELATIFS AUX AGREGATS POUR BETONS

12 - 6 - a) PRESCRIPTIONS GENERALES

Les essais prescrits au 2 et 3 ci-après sont à la charge de l'Entrepreneur. L'Ingénieur pourra, s'il le juge, augmenter le nombre de ces essais, étant entendu que les frais de ces essais supplémentaires seront à la charge du maître œuvre si le résultat est satisfaisant, à la charge de l'Entrepreneur dans le cas contraire.

L'Ingénieur pourra par ailleurs faire exécuter aux frais du Maître de l'Ouvrage tout autre essai prévu par la norme N.F.P 18 301 et notamment :

- Détermination par décantation du pourcentage des éléments fins,
- Essais calorimétriques sur les granulats fins,
- Détermination du coefficient volumétrique moyen,
- Porosité.

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

12 - 6 - b) GRANULATS FINS

Il sera exécuté :

- Une (1) mesure de l'équivalent de sable pour trente-cinq (35) mètres cubes ou fraction de trente-cinq (35) mètres cube de sable pour les bétons (3 à 5) et mortiers (2 à 4) de qualité,
- Un (1) contrôle de granularité pour cent (100) mètres cubes fraction de cent (100) mètres cubes de sables pour les bétons (3 à 5) et mortiers (2 à 4) de qualité,
- Avec au moins une mesure de l'équivalent de sable et un contrôle de granularité du sable pour les bétons par journée de livraison.

12 - 6 - c) GRANULATS MOYENS ET GROS

Il sera exécuté :

- Deux (2) mesures du coefficient Los Angeles par 200 m3.
- Une (1) mesure de la proportion en poids de granulats passant au lavage au tamis module trente-quatre (34) y compris s'il y a lieu la mesure de l'index de plasticité des éléments inférieurs à deux (2) millimètres par cent (100) mètres cubes ou fraction de cent (100) mètres cubes pour bétons de qualité (3 à 5)
- Un (1) contrôle de granularité pour deux cents (200) mètres cubes ou fraction de deux cents mètres cubes pour bétons de qualité (3 à 5)
- Avec au moins un de chacun des essais définis ci-dessus par journée de livraison.

12 - 6 - d) RECEPTION

En cas de résultat négatif d'un essai effectué en application des paragraphe 2 à 3 ci-dessus,

L'Ingénieur fera procéder aux frais de l'Entrepreneur à deux contre-essais si le résultat n'est pas

satisfaisant, les matériaux correspondants seront rejetés ; dans le cas contraire, ils seront acceptés.

ARTICLE 13 : ADJUVANTS

L'incorporation en usine de tout adjuvant est interdite.

L'emploi d'adjuvants pour la confection des mortiers et de béton est interdit sans l'autorisation expresse du Maître œuvre.

Dans le cas dûment autorisé, toute livraison sur le chantier donnera lieu à la présentation d'un certificat d'origine indiquant la date limite au-delà de laquelle ces produits devront être au rebut.

ARTICLE 14 : EAUX

14 - 1 : EAUX DE GACHAGE

L'eau destinée à la fabrication des mortiers et béton devra être exempte de toute matière organique.

Elle ne devra pas contenir plus de deux (2) grammes de sels dissous par litre, ni plus de deux grammes de matière en suspension par litre.

Elle présentera des caractères physiques conformes à la norme N.F 18 303.

14 - 2 : EAU DE COMPACTAGE

L'eau nécessaire au compactage des remblais ou des remblayages devra être suffisamment propre, en particulier, elle ne devra pas contenir des quantités préjudiciables en matière organique.

La provenance de l'eau de compactage sera soumise à l'agrément de l'ingénieur.

ARTICLE 15 : ACIERS

15 - 1 : ACIERS POUR BETON ARME

15 - 1 - a) NATURE

Les aciers pour béton armé seront soit des aciers doux soit des aciers à haute adhérence.

- Les ronds lisses seront de la nuance FeE 22 prévue au fascicule 4 titre I DU C.P.C.
- Les aciers à haute adhérence seront de la nuance Fe E 40 A prévue au fascicule 4 titre I du C.P.C.

L'Entrepreneur sera tenu de présenter au Maître de l'Ouvrage les fiches d'identification relatives aux aciers utilisés pour la réalisation de l'ouvrage faisant l'objet du présent C.P.S.

Il ne sera pas en principe exigé des essais pour les aciers.

Toutefois si des défauts se manifestaient au cours de l'emploi de ces armatures ou si elles n'étaient pas conformes aux prescriptions du C.P.C. le maître œuvre pourrait exiger la réalisation des essais prévus au fascicule susvisé et qui seront alors à la charge de l'Entrepreneur.

15 - 1 - b) FOURNITURE ET STOCKAGE

Les aciers pour béton doivent être approvisionnés et stockés conformément au C.P.C. En particulier les barres d'aciers pour béton seront droites sans pliures ni enroulement.

15 - 2 : ACIERS DE CONSTRUCTION

15 - 2 - a) ACIERS POUR PALPLANCHES

Il sera fait usage de palplanches dont le type et la qualité de l'acier (conforme au catalogue des forges) prévu sont définis dans les normes DIN 17 100 ou Euro-norme 25.

Toutefois en cas de difficultés d'approvisionnement il pourra être choisi une autre nuance d'acier prévue par les normes et un autre type de palplanche présentant des caractéristiques (limite élastique...) identiques.

L'emploi aura lieu conformément aux prescriptions du catalogue ou des normes suivant la qualité d'acier choisie.

15 - 2 - b) ACIER POUR GARDE-CORPS

L'acier laminé marchand pour garde-corps sera de la nuance E 24 sans essai de réception.

ARTICLE 16 : PIERRES ARTIFICIELLES POUR MAÇONNERIE

Les pierres seront des briques pleines, fabriquées en argile cuite de dimensions 20 x 10 x 6,5 cm.

Les essais et contrôles suivants seront effectués par le maître d'ouvrage au cours de la production et de la fourniture :

- contrôle des dimensions,
- contrôle de forme,
- contrôle d'homogénéité,

- contrôle de propreté.

Selon valeurs moyennes de cinq (5) échantillons, les briques auront une densité apparente supérieure à 1,9 t/cm³ et une résistance à la compression de 350 Kg/cm², l'absorption d'eau sera inférieure à 6% de leur poids (briques recuites) pour les ouvrages d'assainissement et inférieure à 20% pour les autres

ARTICLE 17 : PIERRES NATURELLES POUR MAÇONNERIE, PROTECTION DE RIVE ET DE TALUS, REVÊTEMENT DES FOSSES, CUNETTE, ETC...

Les pierres naturelles utilisées en dimensions indiquées sur les plans d'exécution soit des moellons soit des pierres concassées à grandes dimensions devront être dures, durables, sans poches tendres, sans symptôme de décomposition à l'air, non gélives, de forme angulaire, à arête vives, sans matières fines et sans contamination organique.

Elles devront être résistantes aux milieux agressifs avec lesquels elles pourront être en contact fréquent.

Leur porosité ne devra pas être supérieure à 15%.

Les caractéristiques physiques seront les suivantes :

- Masse volumique > 2,60 t/m³,
- Résistance à la pression un directionnelle > 800 bars,
- Coefficient Los Angeles > 40.

La forme des moellons résulte du fait que, ni la largeur, ni l'épaisseur d'une pierre ne doit être inférieure à un tiers de sa longueur. L'origine des pierres, leurs caractéristiques et proportions de différents poids seront soumises à l'agrément de l'ingénieur. Des essais à raison d'un (1) par semaine, seront exécutés sur 5 blocs choisis par le maître œuvre ou toutes les cinq (5) tonnes des enrochements en vrac, en vue de vérifier si les matériaux possèdent effectivement les caractéristiques, au moins égales à celles définies ci-dessus.

ARTICLE 18 : ÉLÉMENTS PREFABRIQUES EN BETON (SAUF TUYAUX)

Au décoffrage, les éléments devront présenter des surfaces absolument lisses, une teinte uniforme et des arêtes vives. Pour autant que les éléments puissent être en contact fréquent avec des matières agressives, ils seront fabriqués suivant les règles pour la préparation de béton résistant à des milieux agressifs.

18 - 1 : BORDURES, CANIVEAUX RECTANGULAIRES ET PIERRES DE PAVAGE, TRAPEZOÏDAUX ET REGARDS

Toutes les bordures (bordure haute, bordure basse, bordurette), caniveaux rectangulaires pierres de pavage fossés trapézoïdaux et regards seront préfabriqués en béton RN 35 selon les dimensions indiquées sur les plans de détails.

Les bordures auront une longueur normale d'un mètre pour les trottoirs en alignement droit. Pour les trottoirs courbes de rayons supérieurs à 8 mètres, on confectionnera des éléments de 50 centimètres ou 33

centimètres de longueur. Pour les trottoirs courbes de rayons inférieurs à 8 mètres, on confectionnera des éléments présentant le rayon de courbure adéquat.

18 - 2 : DALLES DE TROTTOIR ET DE SEMI-CANIVEAU

Les dalles de trottoirs et de semi-caniveau seront préfabriquées en béton RN 35 selon les dimensions indiquées sur les profils en travers types.

18 - 3 : ESSAIS

(1) Essais de réception des éléments préfabriqués.

- Les bordures feront l'objet d'essais de réception en usine et sur le chantier, en présence d'un représentant de l'Ingénieur.
- Par contre, les autres éléments préfabriqués tels que :

Éléments des caniveaux ou de regards ou de fossés, ne feront l'objet d'aucun essai, sans être toutefois dispensés des vérifications décrites, ci-après.

(2) Prélèvement et préparation des éléments.

- Bordures

Pour chaque lot de 1000 mètres linéaires, les essais portent sur trois (3) éléments droits si la longueur totale du lot complémentaire est supérieure à 500 mètres, les essais de ce lot portent également sur trois (3) éléments, dans le cas contraire, il n'est pas fait d'essais pour ce lot. Les éléments désignés par l'Ingénieur pour être soumis aux essais, doivent être d'âge supérieur à sept jours.

- Les autres éléments préfabriqués seront vérifiés à raison d'une pièce sur 500 unités semblables.

(3) Technique des essais et de vérifications

- Essais sur bordures

Chaque élément est soumis à un essai dans la presse spéciale de flexion sous moment constant, les faces chargées étant les faces verticales pour un élément supposé placé en position normale de service. L'élément repose sur toute la largeur de sa face « chargée » sur deux rouleaux en acier de 50 mm de diamètre, reposant eux-mêmes sur le plateau inférieur de la presse. Ces rouleaux sont parallèles, écartés de 80 cm entre plans longitudinaux de symétrie, disposés

à égale distance des extrémités de l'élément et perpendiculairement aux arrêtes longitudinales de celui-ci. Deux rouleaux supérieurs identiques aux précédents sont posés sur l'autre face chargée de l'élément et écartés de 20 cm entre plans longitudinaux de symétrie ; ces rouleaux sont disposés symétriquement par rapport au plan longitudinal de symétrie de l'ensemble des deux rouleaux inférieur et parallèlement à ces derniers.

On place sur les rouleaux supérieurs un plateau en acier d'une épaisseur minimale de 20 mm. Ce plateau est surmonté d'un dernier rouleau de 50 mm de diamètre disposé symétriquement par rapport au plan longitudinal de symétrie de l'ensemble des deux rouleaux supérieurs avec interposition entre le dernier rouleau et le plateau en acier d'une feuille de carton de 5 mm d'épaisseur maximale. Le plateau supérieur de la presse vient s'appliquer sur le dernier rouleau supérieur. Le parallélisme de tous les appuis doit être soigneusement vérifié, les distances devront être respectées à 1 mm près. L'un des plateaux de la presse doit être articulé sur une rotule. La mise en charge de l'élément doit être progressive et lente. On mesure la charge provoquant la rupture de l'élément et l'on en déduit, en fonction de son module d'inertie, la résistance à la flexion de l'élément qui doit être supérieure ou égale à 100 bars. Les essais seront néanmoins considérés comme satisfaisants si cette résistance à la flexion reste comprise entre 80 et 100 bars. Au-dessous de 80 bars, les éléments seront refusés.

(4) Vérification sur éléments divers préfabriqués

Les vérifications faites sur éléments préfabriqués autres que les bordures et bordures caniveaux porteront sur :

- L'aspect extérieur des parements, le brut de décoffrage, la régularité des arêtes, l'équerrage des angles droits,
- La planéité des faces,
- La régularité des épaisseurs,
- La conformité du ferrailage trouvé à l'intérieur de l'élément préalablement démolì,
- La bonne granulométrie du béton ou micro-béton de fabrication,
- Toutefois l'Ingénieur peut effectuer un suivi de contrôle au niveau de l'air de préfabrication.

ARTICLE 19 : TUYAUX ET OUVRAGES ANNEXES

19 - 1 : GENERALITES

Les conditions et pièces spéciales (culottes, joints, raccords, etc) doivent satisfaire aux conditions générales suivantes :

- La surface intérieure doit être lisse. Des défauts de régularité de cette surface ne peuvent être admis qu'autant qu'ils ne constituent que des irrégularités accidentelles et locales ne pouvant nuire à la qualité, de la pièce et rentrant dans les limites de tolérance prescrites. Aucune réparation de tels défauts ne doit être faite sans l'autorisation préalable de l'Ingénieur.
- Les tuyaux devront résister de façon durable soit par eux-mêmes soit par leurs revêtements et protections extérieures à toute action, de l'eau ou de terrains traversés. L'Entrepreneur aura la charge des études et essais correspondants et devra éventuellement proposer au maître d'ouvrage les modifications du projet jugées par lui nécessaires.

- Les revêtements protecteurs sont assujettis à la garantie décennale.

19 - 2 : MARQUAGE

Les tuyaux doivent obligatoirement porter un marquage indélébile donnant l'indicatif :

- du fabricant,
- de la classe ou série à laquelle ils appartiennent.

19 - 3 : RESISTANCE AUX CHARGES ET SURCHARGES

Les ouvrages sont conçus et calculés pour résister aux charges permanentes, aux efforts qu'ils sont appelés à supporter en service et au cours des essais, dans les conditions prévues au présent cahier des prescriptions spéciales et aux surcharges suivantes :

La roue de 100 KN sur chaussée et sur accotement ou la roue de 50 KN sur trottoir ; le UIC 54 pour le chemin de fer.

19 - 4 : Tuyaux circulaires en béton armé

19 - 4 - a) INDICATIONS GENERALES

Les tuyaux en béton armé sont fabriqués mécaniquement par un procédé assurant une compacité élevée du béton (centrifugation, compression radiale, vibration). Les ciments utilisés sont au moins de la classe 325.

Pour pouvoir être dit armé, un tuyau doit comporter simultanément deux séries d'armatures :

- Suivant les génératrices, les armatures doivent être continues ou soudées, placées à intervalles réguliers,
- Des spires en hélice continue de pas réguliers de 15 cm maximal ou des cerces soudées et placées à intervalles réguliers d'écartement maximal de 15 cm.

Sauf utilisation d'armatures spéciales, agréées par le maître œuvre, la section des cerces ne doit pas être inférieure en partie courante aux 4/10 de la section longitudinale du béton.

Les armatures sont prévues sur toute la longueur des tuyaux. Elles sont réservées aux extrémités et doivent régner jusqu'à 25 mm des abouts. Le recouvrement des armatures par le béton être au moins égal à :

- 15 mm pour les épaisseurs de parois supérieures ou égales à 80 mm,
- 12 mm pour les épaisseurs de parois comprises entre 50 et 80 mm,
- 10 mm pour les épaisseurs de parois comprises entre 40 et 50 mm.

Pour les épaisseurs de 40 mm, la différence entre le recouvrement extérieur et le recouvrement intérieur ne doit pas dépasser 6 mm.

Lorsque le diamètre du tuyau est supérieur à 1000 mm, les spires ou cerces sont, sauf utilisation d'armatures spéciales autorisées par le maître œuvre, disposées en deux nappes dont l'espacement doit être aussi grand que possible en tenant compte du recouvrement des armatures extérieures et intérieures.

La longueur utile de ses tuyaux ne doit pas être inférieure à 2 mètres; l'Entrepreneur doit s'assurer que la longueur utile, les diamètres intérieurs et les dimensions des abouts des tuyaux sont garantis par le producteur.

19 - 4 - b) TOLERANCE DE FABRICATION

La tolérance sur la longueur utile est de 1%.

Le diamètre intérieur, réel, ne doit pas différer du diamètre garanti par le producteur, exprimé en millimètre des valeurs suivantes :

Diamètre nominal (mm)	Tolérance
300	6 mm
400 et 500	7 mm
600 et 800	8 mm
> 800	10 mm

19 - 4 - c) VERIFICATIONS DES CARACTERISTIQUES GEOMETRIQUES

La vérification porte sur l'aspect, notamment des embouts et le respect des cotes spécifiées : longueur utile, diamètre des tuyaux circulaires et diamètre de l'extrémité des embouts, perpendicularité des sections de l'extrémité à l'axe, épaisseurs.

Le contrôle des diamètres est fait à l'aide de gabarits.

19 - 4 - d) ESSAIS

L'essai à l'écrasement et l'essai d'étanchéité sont obligatoires. Les tuyaux soumis aux essais de réception sont présentés par nature de matériau, par catégories, par diamètres nominaux en lots de 1000 éléments.

Les essais sont exécutés sur des tuyaux prélevés au hasard à raison de cinq éléments par lot. Le nombre peut-être diminué jusqu'à un minimum de trois éléments si le lot n'atteint pas 1000 éléments.

L'essai est considéré comme satisfaisant si aucun des tuyaux ne donne de résultat inférieur à la valeur minimale exigée. Si l'essai n'est pas satisfaisant, il est procédé à une contre-épreuve sur un nombre d'élément prélevés, au hasard, dans le même lot, triple du précédent ; Pour que le lot puisse être accepté aucun tuyau ne doit donner, au cours de la contre-épreuve, de résultat inférieur à la valeur minimale exigée.

Un lot n'est définitivement accepté que s'il satisfait, simultanément à l'essai d'écrasement et à l'essai d'étanchéité.

i. ESSAI A L'ECRASEMENT

L'essai à l'écrasement est fait à l'aide d'une poutre de charge munie à sa partie inférieure d'un couteau de 5 cm de largeur recouverte d'une bande de caoutchouc de 1 cm d'épaisseur et d'une dureté comprise entre 55 degrés et 65 degrés internationaux, de manière que la résultante des efforts passe au milieu de la longueur d'application de la charge.

Le tuyau repose sur deux poutres en bois disposées parallèlement et munies à leur partie supérieure de bandes de même nature que le couteau de la poutre supérieure. L'écartement des deux poutres est tel que la distance entre les plans verticaux passant par les génératrices intérieures de contact soit d'un dixième du diamètre inférieur et au moins de 2,5 cm.

La mise en charge est effectuée à une vitesse de 10 kilonewton par mètre de longueur utile et par minute, jusqu'à rupture par écrasement.

L'essai permet de déterminer, par mètre de longueur utile, la charge de rupture à 10 pour 100.

ii. ESSAI D'ETANCHEITE

L'essai est effectué sous pression d'eau sur des tuyaux fabriqués depuis au moins vingt et un jours, et préalablement imbibés d'eau pendant quarante-huit heures par remplissage total.

Le tuyau est essayé à plat. La mise en pression est assurée par une presse hydraulique ou tout autre procédé à condition que la pression puisse être mesurée au milieu de la plaque d'obturation.

La pression est maintenue pendant trente minutes. Il ne peut être toléré aucun suintement.

La convenance des éléments de jonction et joints est vérifiée dans les mêmes conditions sur deux tuyaux assemblés.

L'essai d'étanchéité est effectué sous une pression de 1 bar.

Les caractéristiques mécaniques minimales sont les suivantes :

Diamètre Nominal	Charges de rupture (KN/m)		
	Série 60 A	Série 90 A	Série 135 A
250	38	38	38
300	38	38	41
400	38	38	54
500	40	45	38
600	43	54	81
800	49	72	108
1000	60	90	135
1200	72	108	162
1500	90	135	203
1800	108	162	243
2000	120	180	270

Les raccords d'entre tuyaux seront réalisés par des joints à bague d'étanchéité. Les caniveaux en béton armé seront préfabriqués et jointoyés au mortier.

Les manutentions et le stockage devront être effectués avec le plus grand soin. Tout élément qui présenterait des fissures ou épaufrures serait refusé.

En principe, seuls les tuyaux des séries 60 A sont utilisés pour les diamètres $\varnothing < 800$, avec un enrobage de protection au-dessous des routes et accotements.

Pour les diamètres $\varnothing > 800$ seuls les tuyaux des séries 90 A et 135 A sont utilisés.

Les types des tuyaux et le cas échéant la protection seront à déterminer et justifier par la note de calcul qui est à fournir par l'entrepreneur, prenant compte des conditions de lit de pose et des surcharges de remblais et mobiles, s'il y a lieu.

19 - 4 - e) TUYAU EN BETON NON ARME

Les tuyaux en béton non armé sont fabriqués mécaniquement par un procédé assurant une compacité élevée du béton (compression radiale, vibration, centrifugation, etc ...).

La tolérance sur la longueur garantie par le fournisseur ne doit pas excéder + 1 P. 100.

Diamètre nominale	Tolérance
200	+ 5 mm
250 et 300	+ 6 mm
400 et 500	+ 7 mm
> 600	+ 8 mm

Le béton entrant dans la fabrication des tuyaux correspondant au moins à la qualité du béton RN 35.

Les épaisseurs des tuyaux seront à déterminer et justifier par la note de calcul de l'Entrepreneur, en tenant compte des conditions de lit de pose et de surcharge de remblai et roulantes s'il y a lieu.

Les épreuves d'étanchéité seront effectuées en soumettant les tuyaux sur le banc d'essai à une pression hydraulique de 0,5 bars.

L'assemblage de ce type de tuyau est à assurer soit par un matage ou, coulage d'un produit d'étanchéité dans un logement ménagé entre les bouts des tuyaux et l'enrobage du joint par une bague en mortier approprié soit par tout autre dispositif étanche à proposer à l'agrément du Maître de l'Ouvrage.

19 - 5 : TUYAUX PERFORES EN BETON NON ARME

Les tuyaux sont en béton non armé centrifugé ou comprimé à semi-emboîtement.

Le béton entrant dans la fabrication des tuyaux correspond au moins à la qualité du béton RN 27.

Les épaisseurs de tuyaux seront à déterminer et justifier par la note de calcul, qui est à fournir par l'entrepreneur, tenant compte des conditions du lit de pose et de surcharge de remblai et roulantes s'il y a lieu.

Les perforations doivent être distribuées régulièrement sur la surface du tuyau sans diminuer la stabilité nécessaire selon les conditions du lit de pose et des surcharges.

La superficie des perforations doit être au moins de :

- 6 cm²/m pour 100 mm,
- 9 cm²/m pour 150 mm,
- 12 cm²/m pour 200 mm,

Si la largeur des perforations des tuyaux disponibles est supérieure à 3 mm, les tuyaux sont, après leur mise en place, à couvrir par des tissus de jute

19 - 6 : TUYAUX EN POLYCHLORURE DE VINYLE RIGIDE

Les tuyaux en polychlorure de vinyle rigide comportent à une extrémité, un emboîtement préparé en usine et un lissé à l'autre.

L'assemblage s'effectuera simplement en emboîtant les tuyaux l'un dans l'autre sans autre traitement.

Les conditions d'écoulement pour les eaux souterraines, en pièces courtes selon les indications sur les plans d'exécution, doivent avoir un diamètre d'environ 50 mm. (voir C.P.C page 2.17.8).

19 - 7 : TUYAUX PERFORES EN POLYCHLORURE DE VINYLE RIGIDE

Les mêmes prescriptions que dans le paragraphe 18.7 sont valables à l'exception du diamètre.

Les perforations doivent être distribuées régulièrement sur la surface du tuyau sans diminuer les stabilités nécessaires selon les conditions du lit de pose et des surcharges de remblai et roulantes s'il y a lieu.

Les perforations ne doivent pas être plus larges que 3 mm.

La surface des perforations doit être au moins :

- 6 cm²/m pour 100 mm,
- 6 cm²/m pour 100 mm,
- 12 cm²/m pour 200 mm.

19 - 7 - a) COUVERCLES DE REGARDS, GRILLES D'EGOUTS

Les couvercles de regards, les grilles des bouches d'égouts et caniveaux rectangulaires seront d'un modèle et matériau agréé par le Maître de l'Ouvrage et devront être de la classe "chaussée" (Résistance à la rupture, à des charges centrées de 300 KN) ou "trottoir" (100 KN) et dimensions selon plans de détail.

19 - 7 - b) GRANULAT FILTRE POUR LA DRAINAGE

Les granulats devront avoir un équivalent en sable supérieur à 60%. Leur granularité sera soumise à l'agrément de l'Ingénieur ainsi que leur origine.

ARTICLE 20 : MATERIAUX DIVERS

20 - 1 : GENERALITES

Tous les matériaux utilisés pour servir les ouvrages selon le présent C.P.S. mais pas spécifiés dans le présent document seront soumis à l'agrément de l'Ingénieur.

20 - 2 : BOIS DE CONSTRUCTION

L'Entrepreneur proposera les essences qu'il compte utiliser pour la construction des cintres, échafaudages, coffrages, passerelles... dont les projets lui incombent.

20 - 3 : BADIGEONNAGE ISOLANT

Les parements du béton cachés par la terre seront soit au goudron désacidifié, soit au bitume à chaud, soit une émulsion non acide de bitume.

20 - 4 : BARBACANES

Les barbacanes dans les pied droit, dans les talus revêtus, etc . . . seront en PVC de diamètres indiqués dans les plans d'exécution.

20 - 5 : PANNEAUX DE SIGNALISATION ROUTIERE

La référence sera l'instruction interministérielle de la République Algérienne Démocratique et Populaire du 15 juillet 1974.

Les signaux seront constitués de tôle d'acier ou d'aluminium de 2 mm d'épaisseur. Les surfaces seront traitées de deux couches anti-rouille. Les inscriptions et les symboles seront façonnés de peinture, laquée ou de feuille, toutefois avec un matériau réfléchissant. L'envers des panneaux sera de teinte grise. Les matériaux devront résister au temps et à la corrosion tant pour la couleur que pour la forme.

Les différentes formes de panneaux pour chacune des catégories de signaux sont les suivantes :

- (1) Signaux d'avertissement de danger : triangle équilatéral (1,00 m de coté),
- (2) Signaux de réglementation, à l'exception des Signaux de propriété, forme circulaire (0,70 m de diamètre).

Signaux de priorité ont une forme variable :

- forme octogonale = hauteur du signal 1,00 m,
- triangle équilatéral = côte de 1,00 m,
- forme carrée = cote de 0,50 m,

- (3) Signaux d'indication : forme générale rectangulaire, étant entendu que certains signaux de direction sont constitués par des rectangles terminés en pointe de fléché.

Les dimensions des signaux sont variables suivant la complexité du schéma représentant l'intersection, suivant le nombre de noms de localités à y inscrire et suivant le nombre de lettres que comportent ces noms.

Les signaux de direction comportant un seul nom de localité seront bilingues, dont les caractères arabes doivent figurés sur la partie supérieure du signal.

Lorsqu'on doit signaler au moins deux directions, les inscriptions dans chaque langue se feront sur deux signaux d'instincts. Les inscriptions du signal supérieur seront en caractères arabes, les inscriptions du signal inférieur seront caractères latins.

Les inscriptions des signaux seront soumises à l'agrément de l'administration.

Les supports des signaux permanents seront constitués par des fers en U.P.N. (galvanisés) dans les conditions suivantes :

- Signaux n'ayant aucune dimension supérieure à 0,70 m : fer en U de 80 mm au moins,
- Signaux dont la plus grande dimension est comprise entre 0,70 et 125 mm : fer en U de 80 mm à 120 mm de largeur suivant le cas,
- Signaux dont la plus grande dimension supérieure à 1,25 m : deux fers en U de 80 mm à 120 mm de largeur suivant le cas.

20 - 6 : PEINTURES (MARQUE SUR CHAUSSEES)

Les peintures seront de couleur blanche réfléchissantes.

Les peintures devront être d'excellente qualité et rester visibles le plus longtemps possible.

A cet effet, on procédera à l'exécution d'une planche d'essais à l'aide de peinture de diverses origines : on peindra des bandes perpendiculairement à l'axe de chaussée sur une portion de la route très circulée, déjà revêtue d'un tapis d'enrobés. Les peintures, présentant la meilleure résistance à l'issue de plusieurs mois, seront retenues par le maître de d'ouvrage.

20 - 7 : GLISSIERE DE SECURITE

Les glissières de sécurité seront constituées par des éléments de profiles d'acier laminé de la catégorie marchande nuance Fe E 22 suivant plan de détail ou similaires agréées par l'administration.

Les profilés, les éclisses et la boulonnerie seront galvanisés.

L'épaisseur de la tôle galvanisée sera de 3 mm.

Les supports IPE 100 seront de l'acier. Type et qualité sont définis dans les normes DIN 2025 ou EURONORM 19.

Les supports des glissières de sécurité seront revêtus d'une (1) couche de peinture antirouille et de deux (2) couches de peinture à l'huile de couleur grise. Les glissières seront revêtues de bandes de peinture d'environ 150 microns. La qualité et la teinte seront soumises à l'agrément de l'ingénieur.

20 - 8 : BORNES KILOMETRIQUES

Le bornage de la route sera réalisé conformément à l'arrêté de l'instruction interministérielle de la République Algérienne Démocratique et Populaire du 15 juillet 1974, suivant l'ordre du Maître de l'Ouvrage. Les bornes Kilométriques seront construites en béton dosé à 350 Kg de ciment par mètre cube. La fondation des bornes aura au moins trente (30) centimètres de profondeur. Les surfaces faisant saillis sont peintes de trois couches de peinture, agréée par l'Ingénieur. Les inscriptions des bornes kilométriques seront communiquées à l'entreprise par l'Ingénieur. Toute autre solution (élément préfabriqués etc. . .) pourra être soumise à l'agrément de l'Ingénieur. Les bornes seront placées du côté droit de la chaussée, dans le sens défini par appellation officielle et à la limite extérieure de l'accotement, l'origine du kilométrage sera définie par l'Ingénieur.

20 - 9 : MATERIAUX POUR GABIONS

20 - 9 - a) GRILLAGE

Les parois des gabions seront impérativement constituées de fil d'acier galvanisé à mailles hexagonales à double torsion ; les grillages à simple torsion ne seront pas autorisés. Les dimensions des mailles pourront être de 100 x 120 mm, 80 x 110 mm et 50 x 70 mm. On utilisera du fil d'acier galvanisé de trois (3) millimètres de diamètre pour le grillage, les ligatures et les tirants, et de 4,4 mm de diamètre pour les arrêts : la résistance du fil des gabions ne devra pas être inférieure à 40 Kg/mm². Selon les plans d'exécution ou à la demande de l'Ingénieur deux (2) types de gabions seront utilisés en rapport avec leurs dimensions.

Semelles

2,00m x 1,00m x 0,50m
3,00m x 1,00m x 0,50m
4,00m x 1,00m x 0,50m
5,00m x 1,00m x 0,50m
6,00m x 1,00m x 0,50m

Gabions-cages

2,00m x 1,00m x 1,00m
3,00m x 1,00m x 1,00m
4,00m x 1,00m x 1,00m
5,00m x 1,00m x 1,00m
6,00m x 1,00m x 1,00m

20 - 9 - b) REMPLISSAGE DE PIERRES

La plus petite dimension des pierres de remplissage sera au moins égale à une fois et demie la

dimension de la plus grande maille du gabion utilisé. Les pierres seront constituées de rocher dur, d'une densité au moins égale à 2,6.

20 - 10 : CHAPE D'ETANCHEITE

Elle devra être répandue après nettoyage parfait du support qui ne devra pas présenter de défaut de planéité supérieur à 1 cm sous la règle de 3 mètres. Elle devra être exécutée conformément aux indications des plans. La formule de la chape d'étanchéité devra être agréée par l'Ingénieur. A titre indicatif, on pourra mélanger 20% de brai (Flinkot) avec 80% de calcaire dur concassé 0,08/2 et l'enrichir au moment de l'emploi d'environ 20% de bitume 80/100.

PARTIE -2 -ROUTE

MODE D'EXECUTION ET CONTROLE DES TRAVAUX

ARTICLE 21 : GENERALITES

21 - 1 : REMARQUE RELATIVE AUX EPREUVES D'AGREMENT

Il est rappelé que l'agrément donné par l'ingénieur avant le démarrage effectif du chantier en ce qui concerne tout le matériel et toutes les méthodes de fabrication et mise en œuvre, n'engage pas celui-ci, si durant le déroulement effectif du chantier, les matériaux correspondants ne satisfont pas aux Prescriptions Spéciales. Dans ce cas, il sera demandé à l'entrepreneur de modifier son matériel et/ou ses méthodes.

21 - 2 : BORNAGE DES CONDUITES ENTERREES

Pour chacune des conduites enterrées, pour assurer la traversées des chaussées (fourreaux ou gaines P.T.T.), l'Entrepreneur devra :

- Placer à chacune des extrémités une borne de repérage,
- Fournir un plan d'implantation précis de la conduite et des bornes correspondantes.

ARTICLE 22 : EXECUTION DES TRAVAUX

L'entrepreneur devra soumettre à l'agrément de l'ingénieur le programme d'exécution des travaux dans un délai maximal de 1 mois, à compter de la notification de la signature du marché. Le programme sera détaillé par semaine. L'ingénieur retournera ce programme à l'entrepreneur soit revêtu de son visa, soit s'il y a lieu, accompagné de ses observations dans un délai maximal de quinze (15) jours. Les rectifications qui seraient demandées à l'entrepreneur devront être faites dans le délai qui sera imparti. L'entrepreneur devra déposer en intervalles utiles les suppléments ou modifications qu'il y aura lieu d'apporter à ce programme pendant la durée des travaux. Il sera procédé toutes les semaines à l'examen et à la mise au point du programme des travaux, les conditions de son élaboration étant également valables. Le programme d'exécution des travaux sera affiché au bureau de chantier de l'entrepreneur, mis à jour toutes les semaines préalablement aux réunions de chantier qui auront lieu en principe à cette fréquence.

ARTICLE 23 : LE CHANTIER

23 - 1 : PROJET DES INSTALLATIONS

L'entrepreneur soumettra à l'agrément le projet de ses installations générales de chantier dans un délai de 1 mois, à compter de la notification de la signature du marché. Le projet lui sera retourné revêtu du visa de l'ingénieur, et accompagné s'il y a lieu, de ses observations dans un délai de quinze (15) jours ouvrables. Les rectifications qui seraient demandées à l'entrepreneur devraient être faites dans le nouveau délai qui lui sera imparti. Le projet d'installation sera accompagné de tous les plans et dessins nécessaires ainsi que d'un mémoire précisant :

- Les méthodes qu'il se propose d'employer pour l'exécution des travaux ;
- Les matériels et engins dont il compte équiper son chantier ;
- Le personnel qu'il affectera ;
- La circulation sur le chantier ;
- L'approvisionnement et la manutention des matériaux (ciments granulats, béton, aciers, etc..) ;
- L'alimentation en matières consommables (eau, électricité, hydrocarbures) ;
- La signalisation du chantier et les mesures de sécurité.

23 - 2 : INSTALLATIONS DE CHANTIER

Les installations proprement dites de l'entrepreneur sont les suivantes :

- Les routes d'accès aux installations ;
- Les bureaux, ateliers, magasins, garages de l'entreprise ;
- Les centrales de fabrication de béton ;
- Les ateliers de préfabrication ;
- L'emplacement des bascules pour camions ;
- La centrale de concassage et criblage ;
- Les aires de stockage des matériaux fabriqués ;
- La centrale d'enrobage, y compris les dispositifs de dépotage, de stockage, d'alimentation et le malaxage des liants, des fillers et des granulats ;
- Le dépôt d'explosifs ;
- Le laboratoire de l'entreprise, ce dernier devant répondre aux spécifications et conditions imposées ci-après.

Il appartient à l'entrepreneur de réaliser toutes les alimentations en eau, énergie électrique téléphone et autres, nécessaires au fonctionnement de son chantier et il est responsable au traitement des eaux usées, ou de leur déversement dans les collecteurs publics après autorisation par les autorités concernées. Il réglera directement aux

administrations intéressées les redevances correspondantes et éventuellement les redevances relatives à l'implantation de poteaux, canalisations, hors de l'emprise de ses installations de chantier. Les emplacements nécessaires aux installations de chantier et au stationnement du matériel seront pris en charge totalement par l'entrepreneur. Les frais qui en résultent de la prise de possession ou de location des terrains destinés aux installations de chantier seront à la charge de l'entrepreneur. Les installations de chantier devront être matériellement délimitées, si l'ingénieur le juge nécessaire, par une clôture de 2,20 m de hauteur avec un portail principal. L'entrepreneur mettra à la disposition de l'administration des véhicules utilitaires pour la durée des travaux de réalisation jusqu'à réception définitive.

23 - 3 : MATERIEL

L'amenée à pied d'œuvre du matériel visé sur la liste présentée par l'entrepreneur à l'appui de sa proposition, fait partie intégrante des "installations de chantier". Ce matériel doit donc être présenté en totalité sur le chantier dans les délais impartis. Tout retard dans l'amenée et la présentation du matériel sera sanctionné par un retard de paiement du prix d'installation de chantier.

23 - 4 : DELAI DE REALISATION DES INSTALLATIONS DE CHANTIER

Les différents délais impartis à l'entrepreneur pour la réalisation des installations de chantier sont définis ci-après :

- A compter de l'approbation du plan d'installations
 - Bureaux, ateliers, magasins, garage de l'entrepreneur : 30 jours
- A compter de l'ordre de service de commencer les travaux et la remise du terrain
 - Laboratoire de l'entreprise : 60 jours

23 - 5 : REPLIEMENT EN FIN DE CHANTIER

Le dégagement, le nettoyage et la mise en état des emplacements mis à la disposition de l'entrepreneur par le Maître de l'Ouvrage, pour exécution des travaux devront être exécutés, sauf ordre écrit de l'ingénieur, dans le délai d'un mois à dater du jour de la dernière réception provisoire. Pour toutes les installations de chantier, l'ingénieur fera connaître un mois avant la date prévisible de la dernière réception provisoire :

- Les installations que l'entrepreneur doit évacuer ;
- Celles qui peuvent être abandonnées ;
- Celles qu'il désire racheter.

Les prix de rachat seront fixés à l'amiable ou à dire d'experts, étant entendu qu'ils devront être basés sur la seule valeur marchande du matériel usagé, déduction faite des frais de démolition ou éventuellement de transport. A défaut d'exécution de tout ou partie de ces opérations, les matériaux, installations, matériels, décombres et déchets non enlevés peuvent, après mise en demeure par l'ingénieur et à l'expiration d'un délai de trente (30) jours après cette mise en demeure, être, suivant le cas, déposés sur les terrains de décharge ou transportés d'office en fourrière, pour être vendus aux

enchères, le tout aux frais de l'entrepreneur.

23 - 6 : JOURNAL DE CHANTIER

Le journal de chantier sera tenu sur le chantier par l'ingénieur ou son représentant. Pour l'établissement de ce journal, l'entreprise devra fournir à l'ingénieur chaque jour un compte-rendu de chantier sur lequel seront consignés tous les renseignements relatifs à la marche du projet et en particulier :

- les horaires de travail, l'effectif et la qualification du personnel,
- La nature et le nombre d'engins et camions en fonctionnement et en panne,
- les travaux effectués et les quantités de matériaux mis en œuvre,
- les phases de fabrication de grave-bitume, de béton bitumineux et de béton ciment, et en particulier les incidents (arrêts, reprise, imprévus, etc. . .),
- la durée et la cause des arrêts de fabrication de grave-bitume, de béton bitumineux et de béton de ciment.
- toutes les prescriptions imposées par l'ingénieur en cours de chantier,
- Les dispositions prises et les mesures effectuées par l'Entrepreneur pour régler son matériel et contrôler les réglages.
- Sur ce journal, seront également consignés par l'ingénieur ou son représentant :
 - les conditions atmosphériques,
 - les dérogations relatives à l'exécution et au règlement, notifications de tous documents, ordres de service, dessins, résultats d'essais hors chantier, attachements, etc. .
 - les résultats d'essais effectués par le laboratoire,
 - les réceptions,
 - tous les détails présentant quelque intérêt au point de vue de la tenue ultérieure des ouvrages, de calcul des prix de revient et de la durée des travaux,
 - les incidents de chantiers susceptibles de donner lieu à pénalisation ou à réclamation de la part de l'entrepreneur,
 - l'entrepreneur est tenu de lire et porter la mention "Vu" sur toutes les notes inscrites au journal quotidiennement,
 - l'entrepreneur est tenu de se conformer et de respecter les directives et notes portées sur le journal de chantier,
 - l'ingénieur ou son représentant examinera les réponses de l'entrepreneur portées sur le journal de chantier.

23 - 7 : GARDIENNAGE

L'entrepreneur est responsable du gardiennage du chantier et de ses installations, équipements et ouvrages non réceptionnés.

ARTICLE 24 : STOCKAGE

24 - 1 : GENERALITES

La confection de l'aire de stockage de matériaux est à la charge de l'entrepreneur.

24 - 2 : STOCKAGE DES GRANULATS

24 - 2 - a) REALISATION DE L'AIRE DE STOCKAGE

L'aire pourra être réalisée indifféremment en une seule ou en 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 3%,
- compactage au rouleau à pneus et le cas échéant au rouleau lourd de 50 tonnes,
- fourniture et mise en place d'une fondation minimale de 0,15 m d'épaisseur en tout venant naturel en 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 40 cm en buses armées, renforcées par un enrobage de béton sous les accès routiers;

- accès routiers divers tant en direction des carrières d'exécution que vers les chantiers de mise en œuvre.

Au cas où l'entrepreneur préférerait concasser ses granulats non pas en carrière comme il semble préférable de le faire, mais au voisinage de l'aire de stockage des concassés, son installation de concassage et le stockage des matériaux à concasser seraient alors rigoureusement indépendants de l'aire décrite ci-dessus, et ne donnerait 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'ouvrage.

24 - 2 - b) RENFORCEMENT DES VOIES DE DESSERTE ET DE L'EMPLACEMENT DES CENTRALES

Les voies de desserte et l'emplacement des centrales, figurant au plan approuvé des installations de chantier de l'entrepreneur, seront renforcées suivant la technique définie ci-dessus pour l'ensemble de l'aire, par une couche supplémentaire de 0.15 m d'épaisseur en concassé et la mise en place d'un revêtement hydrocarboné (bicouche ou enrobés) tel que ces aires de travail ne soient pas détériorées pendant toute la durée du chantier.

24 - 2 - c) REALISATION DU STOCKAGE

Le stockage des matériaux sur l'aire revêtue s'effectuera de façon à éviter au maximum la ségrégation et la pollution des matériaux et bien entendu le mélange des différentes classes ou natures de matériaux. A cette fin, les dépôts seront établis par couches successives horizontales de 0,80 m d'épaisseur maximale, chacune d'elles constituée par déversements jointifs des camions et réglage au bull-doser, en ménageant des redans entre couches successives, de façon à éviter l'écoulement des matériaux le long des pentes. Les classes granulaires d/D mm où D n'est pas supérieur à 6,3mm seront protégées des intempéries et des poussières par un voile en polyane ou tout autre moyen proposé par l'ingénieur. Aucun matériau granulaire ne pourra être remis aux adjudicataires des lots de travaux sans avoir été stocké au préalable aux emplacements prévus à cet effet et réceptionné.

24 - 2 - d) 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 mois de mise en œuvre à pleine cadence.

24 - 2 - e) GARDIENNAGE

L'entrepreneur est responsable du gardiennage des lots d'agregats et autres matériaux non réceptionnés ainsi que des terres végétales mises en stock.

24 - 2 - f) PESEE DES GRANULATS

L'entrepreneur devra prévoir, sur l'aire de stockage, à un emplacement agréé par l'ingénieur, l'installation, à ses frais, d'un pont bascule équipé d'un système d'enregistrement des pesées sur tickets. Il soumettra à l'agrément de l'ingénieur les modalités prévues pour la réception, le tarage et la vérification de ce pont bascule. Les tonnages des granulats seront déterminés au moyen des bulletins de pesées effectuées à la fourniture sur aire de stockage et enregistrées par le pont bascule. Les tickets auront valeur d'attachement, pour l'établissement des décomptes provisoires. Un contrôle de densité sera effectué pour chaque type de granulats. Les tickets seront remis chaque soir à l'ingénieur. La bascule pourra être repliée lorsque la totalité des granulats inclus dans le marché aura été réceptionnée par l'ingénieur. Les frais d'amenée, de montage, de réglage et de repliement de cette bascule font partie de l'entreprise.

24 - 2 - g) APPROVISIONNEMENT - STOCKAGE DE LA CHAUX

L'approvisionnement et le stockage sont à la charge de l'entrepreneur. La chaux sera livrée en vrac sur le chantier. Les livraisons seront effectuées pendant les heures de travail. Les véhicules affectés au transport de la chaux se conformeront aux règles de sécurité, à la réglementation en vigueur et aux prescriptions énoncées. Les emplacements de stockage seront soumis à l'agrément du maître d'œuvre.

La chaux sera stockée dans des silos horizontaux mobiles de type "banane". La capacité de stockage sera telle qu'elle permettra au moins deux (02) jours de travail. La durée de stockage sur le chantier, dans le cas de la chaux, ne devra pas excéder dix (10) jours. En cas de stockage de chaux vive dépassant dix (10) jours, des prélèvements seront faits pour mesurer de réactivité de la teneur en chaux libre par l'entrepreneur et à ses faits, préalablement à son emploi. Le procès-verbal de ces essais sera fourni au maître d'œuvre. Le remplissage et le vidage des silos de stockage seront réalisés par l'interposition d'un filtre anti-poussières agréé par le maître d'œuvre. L'approvisionnement d'une unité de stockage en cours d'utilisation est interdit.

ARTICLE 25 : LABORATOIRE DE CHANTIER

Dans un délai de soixante (60) jours à compter de la notification de l'ordre de service de commencer les travaux, et après la remise des terrains, l'entrepreneur doit installer un laboratoire principal permanent lu appartenant en propre et géré par lui. Une ou plusieurs annexes pourront être établies en cours de chantier pour tout problème particulier. Ce laboratoire sera équipé de tout le matériel nécessaire, et dirigé par un chef de laboratoire responsable, assisté de laborantins mis en place et payés par l'entrepreneur, la désignation du chef de laboratoire est soumise à l'ingénieur. Les résultats d'essais seront présentés suivant des formulaires agréés par l'ingénieur. Les frais d'installation et de fonctionnement du laboratoire et de ses annexes sur le terrain ne seront pas rémunérés spécialement en dehors du forfait global prévu au bordereau des prix. Le laboratoire est destiné exécuter tous les essais d'agrément, de fonctionnement et réception à l'exclusion des essais spéciaux qui sont à la charge de l'entrepreneur mais qui peuvent être réalisés dans un autre laboratoire agréé par l'ingénieur ou en usine. Le laboratoire de l'entrepreneur sera soumis au contrôle de l'ingénieur ou des préposés désignés. En particulier, le personnel de contrôle aura tout moment libre accès au laboratoire de l'entrepreneur. L'ingénieur pourra exiger que les prises d'échantillons. Les essais, les réglages, ou les contrôle de réglage soient réalisés en sa présence ou celle de ses représentants. En outre, afin de vérifier le fonctionnement correct du laboratoire de l'entreprise, l'ingénieur fera réaliser des essais complémentaires par un laboratoire qu'il désignera. L'entrepreneur donnera libre accès au chantier au personnel de ce laboratoire et lui donnera toutes facilités pour les prises d'échantillons. Ces essais complémentaires seront à la charge de l'administration. En cas de mauvais fonctionnement du laboratoire de l'entrepreneur, l'ingénieur pourra donner l'ordre d'arrêter la production jusqu'à ce que l'entrepreneur ait complété ou changé le personnel et/ou le matériel déficient. Les nombres d'essais à réaliser, indiqués dans le présent Cahier de Prescriptions Spéciales sont des quantités minimales. L'ingénieur pourra exiger la réalisation d'un plus grand nombre d'essais. L'attention de l'entrepreneur est attirée sur le fait que les planches d'essais exigées par le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières, nécessiteront la réalisation rapide, sous la direction de l'ingénieur d'un grand nombre d'essais, à la charge de l'entrepreneur. L'ingénieur pourra utiliser les équipements et locaux du laboratoire de l'entrepreneur pour effectuer des essais complémentaires

ARTICLE 26 : PIQUETAGE, IMPLANTATION, OPERATION TOPOGRAPHIQUES

26 - 1 : SYSTEME GENERAL DE REPERAGE MIS EN PLACE PAR L'ADMINISTRATION

Préalablement, au commencement des travaux, l'administration remettra à l'entreprise un système de repérage matérialisé sur le terrain par des repères de topographie. Les repères de topographie (en plan et en altitude) sont constitués par les sommets de la polygonale de précision représentés sur les plans d'implantation qui seront fournis à l'entrepreneur par le maître de l'ouvrage. L'ensemble de ce bornage fera l'objet d'un procès-verbal de remise, accepté par l'entrepreneur qui, par la suite, assurera à ses frais la conservation et le remplacement éventuel des d'implantations.

26 - 2 : DOCUMENTS D'IMPLANTATION

L'administration remettra à l'entreprise, la note de calcul d'implantation, à partir des sommets de la polygonale. Cette note de calcul sera présentée sous la forme de tableaux de calculs effectués par ordinateur, et fournissant les

gisements des différents points à implanter à partir des stations faites sur les sommets de la polygonale de précision.

26 - 3 : PIQUETAGE

Le piquetage général comportera la matérialisation par piquets latéraux des profils en travers, à raison d'un profil tous les 25 mètres, ainsi que des éléments d'implantation (axes, profils encadrant les ouvrages d'art, etc...).

26 - 4 : PIQUETAGE PREPARATOIRE DES TERRASSEMENTS

Avant d'entreprendre les travaux de terrassements, l'entreprise devra matérialiser sur chaque profil, les entrées en terre dans le cas des déblais ou les pieds de talus dans le cas des remblais après celui du terrain naturel à chaque profil et dessin des profils en travers. Ce piquetage sera réalisé au moyen de planchettes

inclinaison suivant la pente des talus et portant les indications concernant la hauteur des remblais à exécuter ou la profondeur des déblais.

26 - 5 : PIQUETAGE DE FINITION DES TERRASSEMENTS

Les piquets servant à la finition de la plate-forme terrassée seront mis en place sur chaque profil, suivant les dispositions laissées au gré de l'entrepreneur. Celui-ci toutefois devra déporter ses piquets de façon à n'en placer aucun sous la future surface de la chaussée, afin de ne pas compromettre le compactage de la plate-forme sous la future couche de fondation.

26 - 6 : IMPLANTATION DE CHAUSSEE

Une fois les terrassements terminés, l'entreprise plantera avec précision les chaussées sur l'arasé des plates-formes des terrassements par profils en travers espacés de 10 mètres. Des piquets déportés sur chaque profil porteront des indications de niveaux correspondant à chaque couche de chaussées. Ces piquets devront être mis en place au moins dix (10) jours avant le début des travaux de chaussée sur le profil correspondant, afin de laisser à l'administration un délai suffisant pour le contrôle. Ils devront être ancrés d'au moins 30 cm dans l'arasé des terrassements.

26 - 7 : IMPLANTATION D'OUVRAGE D'ART

La position d'ouvrages d'art est définie par points polygonaux existants et les coordonnées données sur le plan général. Toutes les côtes seront contrôlées par l'entrepreneur. Le piquetage des éléments d'ouvrages sera exécuté et repéré par l'entrepreneur. Il devra être reconnu par le maître de l'ouvrage et l'ingénieur. L'entrepreneur sera tenu pour responsable des conséquences qu'entraîneraient, ses erreurs. Les tolérances d'implantation par rapport aux côtes des plans d'exécution sont :

- Pour les pieux ± 10 cm
- Pour les fondations ± 5 cm
- Pour les murs et les fûts ± 2 cm
- Pour les parties relatives à la préfabrication $\pm 0,5$ cm

26 - 8 : LEVE DU TERRAIN, METRE

Avant tout début des travaux, le terrain de l'emprise de l'ouvrage sera relevé contradictoirement par l'entrepreneur en présence de l'ingénieur ou de son délégué. Le levé se fera par profils en travers à l'intervalle de 50 m pour les alignements droits, et les courbes de rayon supérieur à 300 m. L'ingénieur pourront réduire ces intervalles si le relief l'impose. Les résultats du levé du terrain feront l'objet d'un procès-verbal contradictoire et seront base du règlement de factures.

De même, les métrés de l'ouvrage seront faits par l'entrepreneur et vérifiés par l'ingénieur ou son délégué. Les métrés seront présentés sous forme d'attachements avec tous les détails et schémas en cinq exemplaires au minimum.

ARTICLE 27 : PROJET D'EXECUTION, CALCULS JUSTIFICATIFS ET DESSINS D'EXECUTION DES OUVRAGES

27 - 1 : RESPONSABILITE

L'entrepreneur est responsable des dessins et calculs nécessaires à la réalisation satisfaisante de l'ouvrage et de ses liaisons ou raccordements avec l'existant. L'approbation de l'ingénieur ne saurait relever l'entrepreneur d'erreurs existantes dans ses dessins ou notes de calculs et de le dégager, en cas d'omission ou de contradiction avec les dispositions contractuelles, de ces dernières.

27 - 2 : DELAIS DE PRODUCTION ET DE VERIFICATION

L'entrepreneur soumettra, à ses frais, à l'ingénieur pour chaque partie des ouvrages, les plans et

dessins d'exécution accompagnés des calculs et mémoires justifications au moins deux (02) mois avant la réalisation des travaux correspondants. Les documents lui seront retournés revêtus du visa de l'ingénieur et accompagné, s'il y a lieu, de ses observations dans un délai de trente (30) jours ouvrables, ces délais étant compté à partir de la date de réception des documents passé ce délai et se aucune observation n'a été notifiée, les documents seront considérés approuvés.

et l'entrepreneur pourra engager les travaux. Chacun des documents sera produit en premier lieu, en trois (03) exemplaires. L'entrepreneur en fournira sept (07) exemplaires supplémentaires lorsqu'ils n'auront pas donné lieu à des observations ; dans le cas contraire, l'entrepreneur adressera dix (10) exemplaires rectifiés pour tenir compte des observations formulées, dans le délai qui lui sera imparti. Aucune indemnité de quelque sorte que ce soit ne pourra être allouée à l'entrepreneur du fait d'une interruption quelconque des travaux, motivé par le non -présentation en temps voulu, d'un quelconque des projets d'exécution.

27 - 3 : PROJET DE L'OUVRAGE

L'entrepreneur établira ses projets d'exécution d'après le projet de l'administration et en adoptant une présentation analogue. Il soumettra à l'ingénieur, en même temps que son projet, l'indication des caractéristiques des matériaux qu'il compte employer.

27 - 4 : DESSINS D'EXECUTION DES OUVRAGES EN BETON ARME

Les dessins d'exécution des parties en béton armé devront être établis en tenant compte du Cahier des Prescriptions Communes. Ces dessins ont à préciser

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

Ces dessins devront être accompagnés d'un mémoire donnant toutes les explications sur la façon dont l'entrepreneur compte mener son chantier.

27 - 5 : PROJET DE CINTRES-ECHAFAUDAGES

L'entrepreneur fournira une note de calcul et les dessins justifiant les dispositions envisagées pour tous les cintres et échafaudages.

27 - 6 : 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 déblais ou les emprunts en différenciant les matériaux suivant les catégories définies dans le CPS partie 1.
- Ce projet de mouvement des terres satisfera aux conditions suivantes :
- Les terres végétales destinées à être réutilisées sur les bermes seront mises en dépôt provisoire en vue de leur réemploi ultérieur.

Ces terres végétales seront traitées pendant la période de dépôt.

27 - 7 : NORMES EN VIGUEUR

L'entrepreneur est tenu de respecter dans tous les cas les normes en vigueur en Algérie, pour ce qui concerne la construction et toutes sujétions inhérentes. Dans des cas particuliers, on peut cependant dans le cas où cela permettrait des solutions plus économiques et n'entraverait pas l'aptitude d'usage et la stabilité, de tirer profit des recommandations du Comité européen du béton. En tout cas l'accord formel du Maître d'Ouvrage sera nécessaire.

27 - 8 : NOTES DE CALCULS

L'entrepreneur devra établir ou vérifier les calculs de stabilité et de résistance des ouvrages. Les calculs seront conduits en examinant les différentes phases d'exécution notamment en ce qui concerne la stabilité des murs, les échafaudages, les coffrages. Les notes comprendront les calculs de déformation des ouvrages.

27 - 9 : SISMICITE

Les notes de calcul doivent être conformes à la réglementation en vigueur. L'influence du séisme sur la poussée des terres se traduit par une modification du coefficient de poussée de terres :

La méthode de Monobe-Okabe pourra être utilisée.

Pour les cas de charge calculés avec l'influence de la sismicité, le coefficient de sécurité sera égal à un (1,0) c'est à dire que les matériaux seront sollicités à la limite d'élasticité.

ARTICLE 28 : OBSTACLE DIVERS RENCONTRES AU COURS DES TRAVAUX

Il est rappelé à l'entrepreneur que divers obstacles peuvent être rencontrés sur les emprises des ouvrages, qui seraient de nature à gêner ou retarder la bonne marche de ses chantiers.

Ces obstacles peuvent être :

1. lignes, poteaux et pylônes électriques BT. - MT. - HT.
2. lignes et poteaux téléphoniques,
3. voies ferrées,
4. maisons expropriées et arbres expropriés,
5. conduites d'eaux potables, d'eaux usées et d'eaux pluviales.
6. canalisations et canaux d'irrigation,
7. conduites de gaz et hydrocarbures,
8. cimetière, marabout,
9. terrains instables et sources d'eau,
10. aménagement de voies accès,
11. renforcement de la voirie locale,
12. déviations nécessitées par la construction des ouvrages,
13. patrimoine archéologique non identifié.

Il est donc précisé à cet égard que pour aplanir ce genre de difficultés, les dispositions suivantes seront suivies :

a. sont à la charge de l'entrepreneur en exécution de son marché :

Les alinéas :

1. démolitions de maisons expropriées et arrachage d'arbres,
2. démolitions de conduites d'eau,
3. démolitions de canalisations et canaux d'irrigations,
4. terrains instables et sources d'eau,
5. aménagement de voies d'accès,
6. déviations nécessitées pour la construction des ouvrages.

Ces travaux seront rémunérés par exploitation pure et simple du bordereau de prix s'il s'agit de la construction d'ouvrages définitifs. Par contre, les installations provisoires restent à la charge de l'entrepreneur.

b. Sont à la charge de l'administration :

Les alinéas :

1. aménagement de voies ferrées,
2. déplacements de conduites d'eau,
3. déplacement de canalisation et canaux d'irrigation,
4. renforcement de la voie locale,
5. préservation des biens archéologiques,

Toutefois, l'entrepreneur pourra être invité par l'ingénieur à exécuter les travaux mentionnés ci-dessus. Dans ce cas, ces travaux seront rémunérés par exploitation du bordereau de prix, s'il s'agit bien de la construction d'ouvrages définitifs.

c. Seront confiés éventuellement à l'entrepreneur après entente amiable avec l'administration.

Les alinéas :

1. déplacement de lignes, poteaux et pylônes électriques,
2. déplacements de lignes et poteaux téléphoniques,
3. démolitions ou déplacements de conduites de gaz et d'hydrocarbures et le cas échéant d'autres

rubriques ne figurant pas explicitement dans la listes susvisée.

Dans cette hypothèse, il sera procédé comme suite :

Si, au moment de l'exécution des travaux, l'entrepreneur s'aperçoit que les installations ne sont pas encore déplacées hors de l'ouvrage, celui-ci de sa propre initiative, s'adresse aux services publics responsables et leur communique les plans nécessaires. Le service public intéressé fixe alors, en collaboration et en coopération étroite avec l'entrepreneur, les tronçons de lignes à déplacer, ainsi que le cheminement des rétablissements ou déviations indispensables. Un devis estimatif des travaux est alors établi par le service public sur la base des prix normaux et courants pratiqués par les entrepreneurs locaux pour ce genre de travail. Le devis est ensuite approuvé par l'ingénieur et agréé définitivement par le maître de l'ouvrage. L'entrepreneur fixe alors, avec le service public, quand il le juge nécessaire et en accord avec l'ingénieur, la date de déplacement des poteaux, lignes ou conduites. Les travaux sont confiés par le service public soit à une entreprise locale spécialisée, soit à l'entrepreneur lui-même, s'il veut remettre des propositions à cet effet. Dans le premier cas, la facture correspondante présentée par le service public après achèvement des travaux de déplacement doit être payée par l'entrepreneur qui sera remboursé de la même somme, majorée de 15% dans les situations mensuelles de travaux. Dans le second cas, l'entrepreneur fera viser sa propre facture par le service public après achèvement des travaux de déplacement et se fera rembourser sur situation dans les mêmes conditions que précédemment, c'est-à-dire avec la même majoration de 15%.

d. autres difficultés

Au cas où de construction d'immeubles seraient entreprises, avec ou sans permis officiel dans les terrains expropriés après parution de l'arrêté d'expropriation, l'entrepreneur ne serait pas immédiatement autorisé à démolir ces immeubles, Il devrait en référer sur les champs à l'administration et modifier son programme de travail de façon à permettre à l'administration de terminer les formalités nécessaires.

ARTICLE 29 : CLOTURES RUSTIQUES VOIES DE DESENCLAVEMENT

29 - 1 : CLOTURES

L'entrepreneur sera tenu de fournir et de poser des clôtures suivant les indications de l'ingénieur à la limite de l'emprise des travaux et des propriétés riveraines, afin d'interdire l'accès à son chantier et de protéger les propriétés voisines. Les clôtures d'une hauteur minimum de 1,50 m pourront être constituées par du Zimmerman retenue par des poteaux en fer, en bois ou en béton distant de 3 m les uns des autres et bien scellée dans la terre. L'entrepreneur soumettra à l'ingénieur pour acceptation le type de clôture qu'il compte utiliser. Ces clôtures pourront être aussi en planches.

29 - 2 : VOIES DE DESENCLAVEMENT

L'ingénieur pourra demander la construction de voies en terre pour désenclaver les terrains ou les propriétés. Ces travaux seront payés au prix du bordereau.

ARTICLE 30 : DEBOISEMENT, DEBROUSSAILLEMENT, DECAPAGE GENERAL

30 - 1 : ABATTAGE D'ARBRE, DESSOUCHAGE

Tous les arbres, arbres fruitiers, vignes, arbustes, broussailles et haies se trouvant à l'ingénieur des emprises expropriées seront abattues, coupés ou arrachés. Les souches et les grosses racines seront extraites du sol. A l'occasion de ces travaux, toutes les précautions utiles seront prises par l'entrepreneur pour ne pas endommager les lignes aériennes ou souterraines, les canalisations de toutes nature ou les immeubles voisins. Les arbres de gros diamètre seront tronçonnés de façon à permettre à l'administration soit une vente directe, soit un enlèvement des fûts. Les branches et les racines seront rassemblées et brûlées sur place au fur et à mesure de l'avancement des travaux, les produits n'ayant pu être brûlés, seront chargés et évacués au lieu de dépôt.

30 - 2 : ARRACHAGE DE TAILLIS, BROUSSAILLES ET HAIES, DESSOUCHAGE

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 dépôts choisis par l'entrepreneur en accord avec l'ingénieur à plus de 400 mètres de l'ouvrage.

30 - 3 : DESSOUCHAGE DES VIGNES ET DES ARBRES FRUITIERS

Les vignes seront dessouchées au moyen d'une sous-soleuse qui sectionnera les racines sous les ceps, les arbres fruitiers seront poussés au bull-doser de telle façon que la souche soit profondément arrachée en même temps que le tronc, ainsi que la majeure partie des racines. Après dessouchage des vignes et des arbres fruitiers et enlèvement de la terre végétale, on labourera au rooter en une seule passe de 30 cm de profondeur des zones suivantes :

- en déblai, lorsque la hauteur du déblai sera inférieure à 0,60 m, terre végétale comprise.
- en remblai, lorsque la hauteur du remblai sera inférieure à 2m, terre végétale non comprise.

30 - 4 : DECAPAGE GENERAL

30 - 4 - a) PREPARATION INITIALE DU TERRAIN SOUS LES REMBLAIS

Tous les terrains à remblayer recevront la préparation initiale décrite au paragraphe 1 de l'article 11 du fascicule 2 du Cahier des Prescriptions Communes. L'entrepreneur devra remblayer avec soin les fouilles résultant de l'arrachage des souches et des arbres. Tous les vides, tels que caves, puits, carrières, fossés, excavations diverses, seront comblés avec des matériaux de remblai par couches d'environ 20 cm d'épaisseur. Ces matériaux d'apport seront compactés de façon que leur densité ne soit pas inférieure à 92% de la densité sèche de l'optimum Proctor modifié.

30 - 4 - b) PREPARATION DE DECAPAGE

Tous les terrains situés sous l'emprise des terrassements recevront la préparation de décapage conformément au Cahier des Prescriptions Communes.

L'épaisseur forfaitaire de décapage est fixée à 0,20m minimum.

Tout décapage supplémentaire sera fixé par ordre de service et payé aux prix de déblai meuble.

La préparation de décapage comprendra en outre le tri de la terre végétale, son chargement, son transport et sa mise en dépôt provisoire ou définitif.

Les dépôts de la terre végétale seront constitués par des tas de trois mètres de hauteur au maximum.

Tout compactage devra être évité, y compris celui effectué par la circulation de voitures ou d'engins.

ARTICLE 31 : DEMOLITIONS

31 - 1 : DEFINITION DES LIMITES DES OUVRAGES A DEMOLIR

Après passation du marché, l'ingénieur remettra à l'entreprise un plan de préparation de l'emprise sur lequel figureront, en particulier, les constructions à démolir autant qu'elles sont connues actuellement. Le bornage de l'emprise acquise été effectué par les soins de l'administration. A partir de ce bornage qu'il aura vérifié, l'entrepreneur plantera sur les lieux, de la manière la plus exacte possible, l'alignement définissant les parties à démolir à l'intérieur des limites du projet. L'entrepreneur sera tenu responsable de toute erreur d'implantation ou de limite et devra réparer financièrement ou matériellement les résultats de ces erreurs. De plus, il sera le seul à répondre devant les tribunaux des conséquences de ses erreurs éventuelles et ne pourra d'aucune manière faire état de la présence d'un représentant de l'administration sur les lieux du travail pendant l'exécution des travaux pour diminuer ou annuler sa responsabilité totale.

31 - 2 : OUVRAGE FRAPPE ENTIEREMENT PAR LES TRAVAUX

Les ouvrages frappés entièrement par les travaux devront être démolis par l'entrepreneur et les terrains correspondants nettoyés. Les travaux de démolition comprennent :

- 5a démolition des constructions et l'enlèvement de tout le contenu du terrain, tel que arbres, plantations diverses, clôtures, égouts, baraques, murs en béton ou pierres, installation, etc...
- les démolitions devront être continuées en sous-œuvre jusqu'à la limite inférieure des fondations ou au plus jusqu'à un niveau inférieur de 1,50 m à celui de la démolition à celui de la plate-forme des terrassements. l'arrêt des opérations de démolition à cette limite inférieure devra faire l'objet d'un constat contradictoire.
- le chargement, le transport et la mise en dépôt en dehors de l'emprise des travaux de tous les produits des démolitions. 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 ou droits que cela pourra occasionner et obtiendra tous les permis nécessaires.

- la livraison des parcelles entièrement nettoyées et propres de tous les débris ou trace de construction.
- l'entrepreneur devra vérifier sur place, à la lumière du plan d'expropriation et des dossiers parcellaires qu'il pourra consulter auprès des services intéressés, l'exactitude du plan de préparation de l'emprise, le nombre exact des constructions à démolir et l'importance de chacune d'elles. 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'étalement et la consolidation des constructions mitoyennes à celles à démolir. Il devra, en outre, après la démolition et sous sa responsabilité exécuter les soutènements définitifs nécessaires à des constructions mitoyennes en vue de les garder aptes à l'habitation. Toutes les dépenses résultant de ces opérations sont réputées être comprises dans les prix 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 ou utilisateurs des constructions mitoyennes.

31 - 3 : OUVRAGE PARTIELLEMENT FRAPPE PAR LES TRAVAUX

Les ouvrages frappés partiellement par les travaux 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 de la partie des ouvrages non frappée par le projet et qui doit par conséquent subsister.

L'entrepreneur soumettra son étude à l'ingénieur qui devra communiquer sa décision dans un délai de quinze (15) jours.

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 leur bonne tenue, l'approbation par l'ingénieur de son projet ne pourra en rien la diminuer ou l'annuler. Les travaux à faire dans chaque construction sont les suivants :

- La démolition de la partie de l'ouvrage touché par l'ouvrage nouveau ainsi que l'enlèvement des arbres, clôtures, haies, égouts, canalisations, etc... situés dans l'emprise des travaux, en vue de rendre le terrain apte
- aux travaux de terrassements. l'arrêt des fouilles jusqu'au niveau bas des fondations devra faire l'objet d'un constat contradictoirement signé.
- Le chargement, le transport et la mise en dépôt en dehors de 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'étalement des parties à conserver des ouvrages en vue d'assurer leur stabilité en cours des travaux. Les sondages nécessaires s'il y a lieu pour déterminer la fondation des nouveaux ouvrages,
- L'exécution des fouilles des nouvelles fondations et le pompage des eaux contenues dans ces fouilles s'il y a lieu,
- l'exécution des travaux des fondations 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.

Toutes les dépenses résultant de ces opérations sont réputées être comprises dans les prix de l'entrepreneur relatifs aux démolitions et ne pourront faire l'objet d'aucune rémunération séparée.

31 - 4 : DECOUVERTE D'INSTALLATIONS NON MENTIONNEES SUR LES PLANS

L'entrepreneur devra prendre un soin particulier en vue de signaler à l'ingénieur, dans un délai de 24 heures à partir du moment où il les découvre, toutes installations d'eau, de téléphone, d'électricité,

d'hydrocarbures ou autre qu'il pourra rencontrer sur l'emprise de son chantier, et qui ne sont pas mentionnées dans les plans.

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 définitifs doivent alors être exécutés dans les meilleurs délais. S'il s'agit de rétablissements définitifs, on appliquera la procédure du présent Cahier des Prescriptions Spéciales et s'il s'agit de rétablissements provisoires, celle définie au paragraphe du présent article.

L'entrepreneur devra faciliter dans toute la mesure de ses moyens, l'exécution des dits travaux sans qu'il n'ait pour cela aucun droit de réclamation ou réserve pour retard ou dommages occasionnés par cet état de cause.

31 - 5 : DECOUVERTE DE VESTIGES ARCHEOLOGIQUES

L'entrepreneur devra prendre toutes les précautions pour n'occasionner aucun dégât aux vestiges archéologiques qu'il pourrait rencontrer dans les fouilles ou sur les lieux du travail.

Il devra immédiatement les signaler à l'ingénieur.

31 - 6 : INSTALLATIONS PROVISOIRES

Si au cours de l'exécution des travaux, objets 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 d'irrigation,
- 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 32 : DEVIATION PROVISOIRE

32 - 1 : 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 de 1 m de part et d'autre. L'entrepreneur prendra en compte :

- 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, et le compactage de graves concassées 0/31,5 sur une épaisseur de 0,15 m au minimum.
- l'exécution d'une monocouche 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 tels que : pose de buses, déblais, ou remblais au-delà de 0,40 m, etc... étaient jugés indispensables par l'ingénieur, ceux-ci seraient pris en attachement et payés par application du bordereau des prix. En outre les travaux de construction et de démolition de celle déviation et ceux nécessités pour le rétablissement de la chaussée ancienne seront payés aux prix correspondants du bordereau.

L'entrepreneur devra communiquer à l'ingénieur pour approbation le programme des coupures avant tout commencement des travaux, l'entrepreneur devra provoquer en temps voulu les interventions des services compétents étant bien entendu que tout retard pouvant être provoqué par ces dernières 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 responsabilité de l'entrepreneur.

32 - 2 : INTERRUPTION DE LA CIRCULATION DES USAGERS

Les interruptions de la circulation des usagers seront exceptionnelles ; elles seront soumises à l'agrément préalable de l'ingénieur et des autorités concernées (police, gendarmerie). Les travaux liés au chaussée seront réalisés, sauf en cas de force majeure, sans interruption de la circulation des usagers.

L'entrepreneur sera responsable de toutes les opérations de signalisation, balisage et protection de chantier nécessaire pour assurer la sécurité du chantier et des tiers. Les sections ne comportant qu'une voie de circulation pour les deux (2) sens de trafic des usagers, devront avoir la longueur minimale compatible avec la correcte réalisation des ouvrages.

Uniquement dans le cas de terrassements importants réalisés sur des routes existantes, une autorisation exceptionnelle d'interruption de trafic pourra être accordée par l'ingénieur et l'entrepreneur se chargera d'informer les services publics concernés (police, gendarmerie, etc...)

ARTICLE 33 : CHEMINS RURAUX

Les embranchements, déplacements ou constructions nouvelles de chemins ruraux seront réalisés en matériaux identiques à ceux de la couche de fondation de la route projetée, l'épaisseur de la couche sera soumise à l'agrément de l'ingénieur.

ARTICLE 34 : DEBLAIS GENERAUX

34 - 1 : EXECUTION DES DEBLAIS EN TERRAIN MEUBLE

Les terrassements seront exécutés mécaniquement par des moyens laissés au choix de l'entrepreneur.

Sont considérés comme déblais meubles ceux qui ne nécessitent pas l'intervention d'un ripper à une dent portée par un engin de plus de 280 KW au crochet ni l'usage d'explosifs.

Les tolérances d'exécution des profils et des talus sont les suivantes :

- talus avant revêtement de terre végétale : plus au moins dix centimètres (± 10 cm),
- profil provisoire de la forme : Plus ou moins cinq centimètres (± 5 cm)

Si des purges ou des sur-profondeurs sont jugées nécessaires par l'ingénieur, les excavations seront exécutées jusqu'à la profondeur fixée par l'ingénieur ; la cote théorique des déblais sera rattrapée par apport de matériaux remblai.

Ces matériaux seront mis en place comme ils sont définis dans le présent Cahier des Prescriptions Spéciales.

34 - 2 : EXECUTION DES DEBLAIS EN TERRAINS ROCHEUX NON COMPACTS

Sont considérés comme déblais en terrain rocheux non compact ou rippable, ceux qui ne rentrent pas dans la catégorie des déblais en terrain meuble, et peuvent être extraits au moyen d'un ripper à une dent portée par un tracteur de trois cent quatre-vingt (380) chevaux.

Sauf dérogation de l'ingénieur les tolérances d'exécution des profils et des talus sont les suivantes :

- talus avant revêtement de terre végétale (ou à ne pas revêtir de terre végétale) : plus ou moins dix centimètres (± 10 cm),
- profil provisoire de la forme : Plus ou moins cinq centimètres (± 5 cm)

L'exécution des terrassements en terrain rocheux compact ne pourra être entreprise qu'après le relevé contradictoire des profils correspondants.

34 - 3 : DEBLAIS EN TERRAIN ROCHEUX COMPACT

Sont considérés comme déblais en terrain rocheux compact les déblais qui ne peuvent être extraits au ripper défini au paragraphe précédent.

L'exécution des terrassements en terrain rocheux ne pourra être entreprise qu'après le relevé contradictoire des profils correspondants.

En cas de recours à l'explosif, l'Entrepreneur devra établir puis adapter ses plans de tir de façon à obtenir directement au tir :

- le dégagement au gabarit des talus de déblais et de la forme.
- le plus grand fractionnement possible de la roche.

En outre, les plans de tir devront être spécialement étudiés pour supprimer tout risque de dégradation aux ouvrages situés à proximité.

Les tolérances d'exécution des talus sont les suivantes :

- talus : plus 10 cm ou moins dix centimètres (± 10 cm)

34 - 4 : DIFFERENCIATION ENTRE LES DIFFERENTES NATURES DE DEBLAI

Pour éviter toute controverse sur les limites de nature de déblai, il sera procédé de la façon suivante :

- les attachements seront pris contradictoirement par l'entrepreneur et l'ingénieur ou son représentant au fur et à mesure de l'exécution des déblais,
- les déblais meubles seront extraits en premier au bull. ou au scraper le ripper interviendra en cas de nécessité.
- Le premier niveau ainsi atteint après enlèvement des déblais meubles servira de limite séparative dans les attachements avec les déblais d'une autre nature.
- après constatation par l'ingénieur que tous les déblais meubles ont bien été enlevés il sera mis en service un tracteur chenillé d'une puissance au moins égale à 280 KW au crochet, l'engin n'ayant pas plus de 3 ans d'âge et se trouvant en parfait état de fonctionnement ; Ce tracteur sera équipé d'un ripper à une dent portée (et non tractée)

Tous les déblais venant ainsi au ripper qualifiés de déblais en terrain rocheux rippable, et l'opération sera poursuivie jusqu'à ce qu'il soit impossible de faire fonctionner l'engin à un certain degré de compacité du rocher.

Le second niveau ainsi atteint après enlèvement des déblais rippables servira de limite séparative dans les attachements avec les déblais d'une autre nature.

- Après constatation par l'ingénieur, que tous les déblais en terrains rocheux non compacts ont bien été enlevés, il sera procédé au fractionnement à l'explosif du rocher compact, puis à son extraction par un moyen que l'entrepreneur jugera bon.

La limite inférieure à prendre en compte dans les attachements pour le rocher compact sera celle du fond de forme, même si l'entrepreneur a créé involontairement des sur-profondeurs qu'il devra d'ailleurs remblayer à ses frais.

Il est bien entendu que l'entrepreneur garde toute la latitude pour utiliser l'explosif en quantités modérées pour aidés le ripper même sur un terrain reconnu "rippable". Cette utilisation opportune mais non nécessaire de l'explosif n'ouvrira cependant pas droit au paiement du déblaiement comme rocher compact et sera considérés comme déblai en terrain rippable.

34 - 5 : TERRASSEMENTS EN PRESENCE D'EAU

En cas de terrassements en présence de venues d'eau souterraines, le chantier devra être mené de façon à travailler à sec, avec pompage. Le niveau des venues d'eau est défini en un point donné par l'ingénieur en fonction de la constatation contradictoire faite sur place, du niveau statique de la nappe quand elle existe. Le fond d'un talweg à sec ne peut être considéré comme niveau d'étiage, la nappe d'eau pouvant se trouver comme niveau beaucoup plus bas ou même ne pas exister.

De même, le détournement des eaux de ruissellement n'entre pas dans ce cas.

34 - 6 : FOUILLES POUR DECAISSEMENT DE CHAUSSEES

Aux raccordements des voies diverses avec le réseau actuel, les chaussées de ce réseau seront démolies jusqu'au niveau de la forme de manière à permettre la réalisation de raccordements corrects.

L'ingénieur indiquera sur place la limite des surfaces à démolir compte tenu de la nature du raccordement.

Après démolition des chaussées, le fond de forme sera reprofilage et réglé de manière à obtenir des pentes transversales égales à 4% ; il 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.

Les matériaux provenant des parties de chaussées démolies seront chargés, transportés et mis en dépôt aux décharges ou réutilisés en remblai si leur qualité le permet.

34 - 7 : MISES EN DEPOTS

34 - 7 - a) DEPOTS DEFINITIFS

En principe, aucune mise en dépôt définitif ne sera autorisée autre que celles prévues au programme préalable de mouvement de terre.

D'une façon générale, toute mise en dépôt, même prévue au programme ou à forfait 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 de 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 de tout déblai excédentaire.

Les conditions d'exploitation des 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 dépôts ; 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,
- L'entrepreneur devra demander l'accord de l'ingénieur sur les hauteurs des dépôts et les pentes des talus. La surface des dépôts fera l'objet d'un réglage sommaire.

Pour les dépôts boisés, l'entrepreneur devra laisser en place un écran de végétation naturelle entre la limite d'emprise du projet et le dépôt sur une largeur de 25 mètres au moins.

Les dépôts seront organisés de manière à assurer l'écoulement normal des eaux.

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.

34 - 7 - b) DEPOTS PROVISOIRES

En principe, seuls les matériaux pour remplissage meuble et la terre végétale utilisée pour les recouvrements de talus, bermes et TPC devraient être mise en dépôts provisoires. Cependant, après accord ou sur la demande de l'ingénieur, certains dépôts provisoires d'autres matériaux de remblai pourront être réalisés.

L'épaisseur des dépôts provisoires est laissée à l'appréciation de l'entrepreneur.

L'emplacement de ces dépôts provisoires sera arrêté d'un commun accord avec l'ingénieur et choisi de préférence dans les zones disponibles ci-après :

- emprises supplémentaires en pieds de remblai,
- zones expropriées en totalité telles qu'indiquées au plan parcellaire,
- boucle des échangeurs,
- installations annexes sauf celles utiles pour le stockage des matériaux.

34 - 8 : EVACUATION DES EAUX

L'entrepreneur devra maintenir une pente suffisante à la surface des parties excavées et exécuter en temps utile, les saignées, rigoles, fossés et ouvrages provisoires nécessaires à l'évacuation des eaux hors des excavations : au cas où, en cours de travaux, il serait conduit à procéder par pompages, les frais correspondants resteront à sa charge.

ARTICLE 35 : DEBLAIS EN FAIBLE LARGEUR (INFERIEUR A 2,50 METRES)

35 - 1 : GENERALITES

Les travaux comprennent la réalisation des déblais nécessaires pour :

- les élargissements de chaussées et/ou accotements,
- la construction d'accotements dans le cas de renforcement de chaussée,
- la construction d'épaulement de chaussée.

L'entrepreneur devra assurer l'évacuation des eaux de ruissellement recueillies par les déblais en tranchée, en ménageant, au moins à tous les points bas, les saignées nécessaires ou éventuellement par tout autre moyen soumis à l'accord préalable de l'ingénieur. L'ouverture d'une tranchée, son comblement et le compactage des matériaux de comblement, devront être effectués le même jour.

Dans le cas où ces travaux ne peuvent s'effectuer le même jour, l'entrepreneur prendra ses dispositions pour la mise en place d'une signalisation diurne et nocturne adéquate ainsi que toute mesure de sécurité et d'évacuation des eaux suite aux grandes précipitations. Les déblais devront être exécutés de

façon à réaliser des tranchées dont la paroi, coté bord de plate-forme, soit dressée verticalement. Les tranchées seront implantées avec une tolérance de plus ou moins cinq centimètres (± 5 cm).

La profondeur des tranchées devra être égale à celle portée sur les profils en travers types avec les tolérances suivantes : plus ou moins trois centimètres (± 3 cm).

Si ces tolérances ne sont pas respectées sur certaines sections, l'ingénieur fera exécuter les déblais complémentaires nécessaires, ou refusera de payer à l'entrepreneur les déblais et la masse de matériaux supplémentaires de remblai.

Les parois des tranchées, côté chaussée, devront être purgées des " poches " de matières inconsistantes ou être rabotées sur une largeur moyenne n'excédant pas cinq (5) centimètres, sur les sections désignées par l'ingénieur en cours de travaux.

Sauf sur les sections où l'ingénieur le jugera inutile, le fond des tranchées sera compacté de façon à obtenir, sur une épaisseur de vingt (20) centimètres au moins, la densité maximale compatible avec les engins de chantier sans que celle-ci puisse être inférieure à quatre-vingt-dix (90) pour cent de l'optimum Proctor modifié.

35 - 2 : RECEPTION

La réception du fond de déblai sera réalisée selon les conditions suivantes :

a) Réception de compacité

Les mesures seront effectuées sur l'axe des tranchées à raison d'un point tous les 200 m au moins. Le fond sera considéré comme recevable en compacité lorsque l'ensemble des résultats de toutes les mesures seront conformes aux exigences prescrites.

Le procédé de contrôle à utiliser (Densitomètre à membrane, gamma-densimètre et éventuellement essai de plaque) sera soumis à l'agrément de l'ingénieur.

b) Réception en nivellement et implantation

La vérification en nivellement et implantation sera faite tous les dix mètres au minimum. Le fond de déblai sera considéré comme recevable si tous les points vérifiés satisfont aux tolérances indiquées précédemment.

ARTICLE 36 : REMBLAI

36 - 1 : PLANCHES D'ESSAIS

L'entrepreneur procédera, avant tout début d'exécution des remblais, à des essais de compactage sur chacun des matériaux à utiliser.

Le nombre des essais, ainsi que le mode opératoire, dépendant de la nature des matériaux seront soumis à l'agrément de l'ingénieur.

L'ingénieur se réserve le droit de renoncer à l'exécution des planches d'essais, si l'entrepreneur prouve qu'il dispose d'expérience suffisante dans l'utilisation du ou/ des matériaux présents et dans des conditions semblables.

Par ces essais seront déterminés :

- la composition de l'atelier de compactage,
- le mode d'emploi le plus efficace de l'atelier de compactage (nombre et vitesse des passages, fréquence des vibrations etc...)
- l'épaisseur optimale des couches,
- les limites admissibles des teneurs en eau.

Les essais seront effectués sur un sous-sol portant, d'une inclinaison inférieure à 6%, et qui sera préparé auparavant selon les prescriptions ci-dessous.

A la fin de chaque essai, l'entrepreneur fera agréer, par l'ingénieur, la composition de l'atelier de compactage et le mode de compactage permettant d'obtenir les densités prescrites dans le présent C.P.S.

36 - 2 : PREPARATION DE L'ASSIETTE SOUS REMBLAI

Après la préparation de décapage, les assiettes des remblais recevront une préparation de compactage jusqu'à atteindre une densité sèche de sol en place au moins égale à 90% densité sèche de l'optimum Proctor modifié sur une épaisseur de trente (30) cm au moins.

En cas de besoin, pour des raisons de stabilité, des assiettes inclinées seront préparées en escalier

suivant les détails indiqués dans les plans d'exécution et/ou le rapport géotechnique.

Enfin, partout où l'inclinaison du terrain serait supérieure à 15%, l'assiette recevra des sillons horizontaux. En terrain meuble, ces sillons auront au minimum 0,20 m de profondeur et seront espacés de 0,75 m.

En terrain rocheux, les sillons horizontaux seront exécutés par ripage ou minage, leur profondeur et leur espacement seront soumis à l'agrément de l'ingénieur.

36 - 3 : EXECUTION DES REMBLAIS NON-ROCHEUX

Les travaux de mise en place et de compactage des remblais doivent être adaptés à la nature de matériaux et de l'assise, ainsi qu'aux conditions atmosphériques (précipitations, évaporations) en se conformant aux résultats positifs des essais de compactage.

Au cas où la mise en œuvre d'un matériau sensible à l'eau s'effectuera hors de la saison sèche, les surfaces de travail doivent avoir une pente transversale comprise entre 6 % et 10 %.

Les surfaces compactées doivent être fermées au moyen d'un cylindre lisse avant les pluies ou chaque fois qu'il y aura risque de pluies.

L'ingénieur pourra exiger une telle fermeture des surfaces à chaque fois qu'il le jugera utile.

Après les pluies, à la reprise des terrassements, l'état de la couche de surface sera examiné. En cas de nécessité, l'entrepreneur aérera les matériaux avant de reprendre le compactage ou de mettre en place une nouvelle couche.

Toute couche amollie par les précipitations sera enlevée et remplacée avant la mise en œuvre de la couche suivante.

Dans des cas particuliers de sous-sol peu portants et caractérisés par des risques d'instabilité, il sera nécessaire de limiter la vitesse de remblayage et d'établir un système de contrôle (contrôle qui sera, le cas échéant, précisé dans le rapport géotechnique).

Le compactage de toute couche de remblai s'effectuera, sur une épaisseur et à une teneur en eau déterminée sur la base des résultats des planches d'essais, dès la mise en place du matériau. Le compactage sera exécuté à partir des bords vers l'axe du remblai.

Le compactage atteindra (en % de la densité sèche de l'optimum Proctor modifié) :

- 92 % pour les couches situées entre l'assiette des remblais et la côte 0,5 mètre sous la plate-forme.
- 94 % entre les côtes 0,5 mètre et 0,2 mètre sous la plate-forme.
- 98 % sur une épaisseur de 0,2 m au-dessous de la plate-forme.

L'ingénieur se réserve le droit de remplacer les valeurs de densité par les modules de déformation correspondants. Dans le cas de sols cohérents qui se compactent difficilement, il pourra admettre une tolérance de 1 à 2 % portant sur des mesures isolées de densité.

Au cas où du matériel spécialisé au compactage des talus ne soit pas disponible, le réglage des talus sera effectué par la méthode du remblai excédentaire : Des deux côtés du remblai, la largeur de toutes les couches excédera environ 1 mètre le profil prévu.

Le compactage s'effectuera sur la largeur totale des couches (excédent compris). Ensuite, la partie supplémentaire au profil prévu sera taillée et réutilisée ailleurs.

L'entrepreneur proposera à l'agrément de l'ingénieur un système d'assainissement provisoire (p.ex. : Banquettes en crête et descentes d'eaux provisoires) qui aura pour rôle de parer à l'érosion des talus.

36 - 3 - a) EXECUTION DES TRAITEMENTS

L'entrepreneur calcule la quantité de produits à répandre au mètre carré de surface compte tenu de l'épaisseur des couches à traiter et de la densité sèche du sol en place.

Cette quantité de produit au mètre carré est soumise au visa du maître d'œuvre avant toute opération de traitement et est reprise dans une fiche de "demande de traitement", laquelle précisera aussi les caractéristiques des matériaux, leur teneur en eau et le volume envisagé.

L'entrepreneur doit avertir le maître d'œuvre de toute modification constatée de la nature ou de la teneur en eau du sol à traiter et demander au maître d'œuvre son accord sur le nouveau dosage minimal et maximal à utiliser. En cours de travaux, le maître d'œuvre peut faire procéder à la modification du dosage initialement fixé, ou prescrire l'arrêt du traitement sur la base de résultats d'essais effectués sur

chantier.

36 - 3 - b) EPANDAGE

La chaux sera épandue sur une surface préalablement réglée et délimitée de manière à pouvoir maîtriser le dosage effectif et la profondeur de traitement.

Matériel d'épandage

- Le matériel d'épandage sera soumis par l'entrepreneur à l'agrément du maître d'œuvre.
- Le maître d'œuvre pourra à tout moment refuser tel matériel qui ne serait pas satisfaisant tant au point de vue de la sécurité, que de la bonne exécution de dosage et d'épandage ou qui aurait une capacité de production incompatible avec les délais ou les autres ateliers du chantier.
- Le matériel d'épandage sera muni d'un système doseur réglage en fonction de la densité du liant employé et asservi à la vitesse d'avancement du véhicule épandeur.
- L'atelier d'épandage du liant doit avoir une capacité compatible avec celui du malaxage.
- Tout épandeur de surface doit comporter un dispositif de jupes souples canalisant le liant jusqu'au sol et en site sensible un système de brumisation d'eau.
- La largeur d'épandage doit être au moins égale à celle du malaxage.

Etalonnage de l'épandeur

L'étalonnage est effectué par l'entrepreneur, à ses frais, en présence du maître d'œuvre et avant l'utilisation de chaque liant. Il consistera en des essais préalables afin de vérifier la régularité du dosage à la fois transversal et longitudinal : Coefficient de variante inférieur à 10 % entre l'épandage transversal et longitudinal.

L'étalonnage est aussi fonction de la température du liant. On vérifiera que le liant se trouve à la température ambiante. Dans ce cas des prélèvements seront faits pour mesurer la réactivité de la teneur en chaux libre.

Le répandage en plusieurs passes est autorisé.

Les contrôles de dosage en liants seront réalisés sur une bâche de 1 m² déposée sur le sol de façon aléatoire sur la largeur de traitement de l'engin. Il sera exigé que 90 % des valeurs soient au moins égales au dosage théorique. Il sera réalisé au minimum 10 mesures à la bâche par journée de fabrication ainsi qu'un contrôle par bouclage avec les bons de livraison.

Exécution de l'épandage

Les bandes, sur lesquelles est répandu le liant, doivent être jointives.

Le maître d'œuvre peut, en fonction des conditions météorologiques, limiter le délai s'écoulant entre l'épandage et le malaxage et, le cas échéant, interdire le répandage du liant.

La limitation du délai s'écoulant entre l'épandage et le malaxage et l'interdiction du répandage de la chaux sont notamment fonction de l'intensité de la pluie ou du vent, et pour de dernier, de l'exposition du site, des problèmes de sécurité du personnel et de l'environnement, notamment, dans le cas d'emploi de la chaux vive.

L'entrepreneur veillera à interdire toute circulation inutile sur les zones où le prélèvement a été répandu mais non encore malaxé.

Malaxage

Matériel

Le malaxage doit être effectué à l'aide d'engins appropriés permettant un mélange homogène sur toute la profondeur d'action. Il y aura obligatoirement adéquation entre l'épaisseur des couches élémentaires et la profondeur efficace du malaxage. Le nombre de passages pour les traitements grande masse sera au minimum de 2 passes.

Le matériel de malaxage sera proposé par l'entrepreneur à l'acceptation du maître d'œuvre. Celui-ci pourra à tout moment refuser tel matériel qui ne serait pas satisfaisant tant au point de vue de la sécurité, que de la bonne exécution du malaxage ou de fragmentation, ou aurait une capacité de production incompatible avec les délais ou autres ateliers du chantier.

Le matériel de malaxage sera un malaxeur type pulvérisateur de sol dont les caractéristiques minimales sont les suivantes :

Pulvérisation de sol

- Rotor à axe horizontal et en position centrale.
- Sens de rotation : contraire à l'avancement de la machine.
- Puissance : > à quatre cents (400) CV.
- Profondeur minimale d'action : \geq à quarante (40 cm)
- Largeur de travail : \geq à deux mètres quarante (2,40 m)
- Outil équipant le rotor : le rotor sera équipé d'outils adaptés en fonction des matériaux rencontrés (marteaux ou pics par exemple)

Exécution

Le malaxage est effectué par bandes successives avec un recouvrement de dix (10) centimètres de la bande contiguë déjà malaxée.

Le malaxage devra démarrer et se terminer 10 m avant et après la zone d'épandage de la chaux.

L'entrepreneur veillera à ce que les pneumatiques (ou chenilles) des engins de malaxage soient en parfait état et propres de tout matériau extérieur au site traité.

Le carénage de la chambre de malaxage sera adapté à la profondeur traitée de manière à éviter toute projection de matériaux ou de pulvérulents en dehors de la chambre de malaxage.

Fragmentation

Le malaxage doit être poursuivi jusqu'à l'obtention d'un mélange de teinte uniforme et de granulométrie 0/50 mm maximum (mouture) avec une plage de tolérance précisée dans les planches d'essai.

Délais de mise en œuvre

Sauf accord préalable du maître d'œuvre, tout matériau sur lequel est répandu le liant doit être malaxé, nivelé et compacté le jour même.

En cas de pluie ou de menace de pluie, le compactage doit suivre immédiatement le malaxage.

L'organisation de chantier doit tenir compte de ces sujétions.

Réglage de la plate-forme

Les dispositions prévues pour le réglage transversal pour évacuation des eaux en cours de travaux sont applicables.

Prescriptions générales pour le traitement aux liants hydrauliques (pour mémoire)

Le traitement des sols aux liants hydrauliques et la mise en œuvre de la couche de forme traitée seront prohibés entre le 15 octobre et le 1^{er} mars de chaque année. De plus, ils seront interdits lorsque la température sera inférieure à 5°C.

36 - 4 : CONTROLE ET RECEPTION DE REMBLAI NON-ROCHEUX

Le contrôle des densités sera fait couche par couche. On procédera aux essais suivants :

- Essai Proctor : au moins un (01) essai pour chaque type de matériau et par dix mille (10 000) mètres cubes de matériaux mis en œuvre.
- Densité sèche ou module de déformation : au moins une (01) mesure par mille (1000) mètres cubes de matériaux mis en œuvre.

Le Maître de l'ouvrage se réserve d'effectuer tous les contrôles, prélèvements et essais qu'il estimerait nécessaires pour s'assurer de la bonne exécution des remblais. L'entrepreneur devra fournir pour cela toutes les facilités et la main d'œuvre non spécialisée qui lui seront demandées par le maître de l'ouvrage.

La mise à disposition de ce personnel sera rémunérée en régie. Par ailleurs, l'entrepreneur, pourra, s'il le souhaite, se faire représenter lors de l'exécution de ces essais.

L'entrepreneur ne sera autorisé de mettre en place une nouvelle couche que si toutes les densités sèches ou modules de déformation de la couche précédente sont égales ou supérieures aux valeurs prescrites.

Les méthodes de contrôle à utiliser seront soumises à l'agrément de l'ingénieur. A titre indicatif, les méthodes suivantes peuvent-être considérées :

- Teneur en eau :
 - * Essai en laboratoire,
 - * Gamma-densimètre,

- * Evaporation : étuvage.
- Densité après compactage :
- * Densitomètre à membrane avec un diamètre nominal de vingt (20) cm,
- * Méthodes de remplacement (p. ex : par du sable),
- * Gamma-densimètre,
- * Essai de plaque.

Dans le cas où le contrôle du compactage s'effectuera au moyen d'essais de plaque (diamètre 300 mm ou éventuellement 600 mm,) ceux-ci devront être exécutés selon DIN 18134 ou une autre norme approuvée. On procédera d'abord à l'établissement des valeurs de référence (relation entre la densité et le module de déformation).

Le module de déformation E2 dépend de l'épaisseur de la couche à examiner, de la portance de son assise et du diamètre de la plaque.

A titre indicatif, les exigences pour une plate-forme seront de l'ordre de 450 à 600 Kg/cm² pour un matériau cohérent et de 1000 à 1200 Kg/cm² pour un matériau granulaire.

Sauf dérogation faite par l'ingénieur, les Valeurs $K = \frac{E2}{E1}$ devront être égales ou inférieures à 2,5.

Les tolérances d'exécution pour les talus sont les suivantes :

- Talus à ne pas revêtir de terre végétale : Plus au moins cinq centimètres (± 5 cm).
- Talus à revêtir de terre végétale, avant revêtement : Plus ou moins dix centimètres (± 10 cm)

Les tolérances concernant la plate-forme seront énoncées.

36 - 5 : REMBLAIS ROCHEUX

Le déchargement des déblais ou tout matériau rocheux à utiliser en remblai et leur réglage seront organisés de façon à obtenir un matériau aussi homogène et aussi plein que possible. L'épaisseur admissible des couches, l'atelier de compactage et son mode d'emploi, l'arrosage éventuel et tout autre détail de la mise en œuvre seront déterminés sur la base d'essais de compactage. Sauf dérogation faite par l'ingénieur, les plus gros éléments ne dépasseront pas la moitié de l'épaisseur d'une couche. Le matériau constituant la couche supérieure d'un remblai ne comportera pas d'éléments supérieurs à 63 mm. Le compactage sera contrôlé au moyen d'essais de plaque de 600 mm de diamètre à exécuter selon DIN 18134 ou une autre norme approuvée. Les exigences seront déterminées lors de l'exécution de l'essai de compactage. L'ingénieur se réserve le droit de faciliter le contrôle du compactage en se limitant à l'appréciation de la déflexion des surfaces provoquées par le passage d'un compacteur lourd. Cette déflexion doit être quasiment invisible à l'œil nu. Sauf dérogation par l'ingénieur, les tolérances d'exécution pour les talus et la plate-forme seront les mêmes que pour les remblais non rocheux.

36 - 6 : PRESCRIPTIONS APPLICABLES AU REMBLAIEMENT DANS L'EAU

Les prescriptions du CPS partie 1 concernant le matériau à utiliser pour le remblaiement dans l'eau seront à appliquer strictement. Aussitôt que le remblai s'élèvera au-dessus de la nappe d'eau, le compactage commencera au matériel léger approprié ; les couches ultérieures seront compactées à l'aide de matériel de plus en plus lourd de manière que le compactage des couches inférieures atteigne la densité la plus haute possible.

36 - 7 : PRESCRIPTIONS APPLICABLES AU REMBLAIEMENT DES PUIITS ET EXCAVATIONS DIVERSES

En cas de rencontre d'excavations, puits ou caves dans l'emprise des travaux, l'entrepreneur devra, soit à l'explosif soit par tout autre moyen à sa convenance effondrer le toit des excavations et les remblayer par couches successives.

36 - 8 : ARRET SAISONNIER OU DE LONGUE DUREE DANS L'EXECUTION DES REMBLAIS

Les remblais dont l'exécution devrait être interrompue pour cause de mauvais temps ou pour toute autre raison devront, à la reprise des travaux satisfaire aux prescriptions de compacité et de portance. Dans le cas contraire, la partie supérieure du remblai sera scarifiée puis compactée lorsque les matériaux présenteront une teneur en eau compatible avec la compacité prescrite. L'attention de l'entrepreneur est attirée sur le fait qu'il a à sa charge la protection des remblais contre l'effet des eaux

de pluies et que toutes les sujétions qui découlent de l'application du présent article sont forfaitairement incluses dans ses prix unitaires.

ARTICLE 37 : EMPRUNTS

37 - 1 : PRESCRIPTIONS COMMUNES A TOUS LES EMPRUNTS

Tous les emprunts, qu'ils soient autorisés au Cahier des Prescriptions Spéciales ou non devront être exploités en tenant compte des dispositions suivantes :

- en zone boisée, l'emprunt fera l'objet d'un débroussaillage et d'un dessouchage général. Les arbres seront arrachés.
- les broussaillage et les 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 et les souches seront rassemblés en dehors de la limite présumée du gisement mais à l'intérieur du périmètre occupé par l'emprunt.

Les terres provenant de celle découverte seront mises en dépôt sommairement réglé en bordure du gisement tout en restant dans la limite des terrains occupés.

En zone boisée, comme en zone de culture, la découverte sera exécutée sur une épaisseur telle qu'il n'y ait plus de racine et jusqu'à ce que les matériaux d'emprunt soit reconnu normal par l'ingénieur.

A cet effet, l'entrepreneur établira un plan d'exploitation de l'emprunt qu'il soumettra à l'agrément de l'ingénieur quinze (15) jours avant l'ouverture de l'emprunt correspondant.

Les critères d'utilisation en remblai ou d'élimination des matériaux de déblais, seront applicables aux matériaux des emprunts.

A la fin l'exploitation le lieu d'emprunt ne devra présenter aucun point de pente supérieure à 2/3 et aucune cuvette ni fossé n'y devra subsister. Les terres végétales provenant de la découverte seront redéposées sur une épaisseur uniforme sur toute la surface de l'emprunt.

37 - 2 : EMPRUNTS PREVUS AU MOUVEMENT DES TERRES

Les emprunts prévus au mouvement des terres (acceptés par l'administration) ou expressément autorisés par l'administration seront payés conformément au bordereau des prix.

37 - 3 : EMPRUNTS NON PREVUS AU MOUVEMENT DES TERRES ET NON AUTORISES PAR L'ADMINISTRATION

En dehors des emprunts prévus au mouvement des terres acceptés par l'administration, l'entrepreneur pourra, s'il le juge utile pour la facilité d'une zone d'exécution, après accord de l'administration, ouvrir une zone d'emprunt au voisinage du secteur à remblayer, ce qui aura pour effet de réduire la distance de transport moyenne du mouvement des terres.

Un tel accord ne serait éventuellement donné que moyennant les conditions ci-après :

- l'entrepreneur ne réclame aucun supplément de prix pour cette opération et la cubature n'est pas modifiée, les volumes extraits de l'emprunt n'étant pas pris en compte.
- il fait son affaire des déblais devenus excédentaires du fait même de l'emprunt non prévu dans la cubature et s'arrange pour leur trouver un lieu de dépôt sous emprise ou hors emprise sans nuire à la qualité ni à l'esthétique des ouvrages.

ARTICLE 38 : FINITION DE LA FORME

38 - 1 : FORME EN REMBLAI OU EN DEBLAI MEUBLE OU RIPPABLE

La forme sera réglée et compactée de telle manière que :

- la densité sèche sur les vingt centimètres supérieurs en remblai ou en déblai atteigne 96% de la densité sèche de l'Optimum Proctor Modifié,
- la forme définitive respecte les tolérances suivantes : plus ou moins trois centimètres (± 3 cm).

Ces spécifications s'appliquent aussi pour une forme constituée de matériaux meubles ou rippables en place (déblai) que pour une forme constituée matériaux de remblai (remblai ou déblai avec sur profondeur)

38 - 2 : FINITION DE LA FORME EN DEBLAI ROCHEUX

Sauf dérogation de l'ingénieur, la forme sera réglée grossièrement sans apport de matériaux de manière à respecter les tolérances suivantes : plus sept ou moins trois centimètres (+ 7 cm ou - 3 cm)

La méthode utilisée est laissée au choix de l'entrepreneur.

38 - 3 : RECEPTION

a) Réception de compacité

Les mesures seront effectuées sur l'axe des chaussées ou accotements à raison d'un point tous les 200 mètres. La forme sera considérée comme recevable en compacité lorsque toutes les mesures effectuées donnent des résultats conformes aux exigences. Les méthodes de contrôle applicables sont traitées.

b) Réception en nivellement

La vérification en nivellement sera faite tous les : 50m pour $R > 3000m$ et 20m pour $R \leq 3000m$.

c) Réception en implantation

La vérification de l'implantation sera faite selon le même pas que le nivellement. Les tolérances sont de plus ou moins cinq centimètres (± 5 cm) par rapport à l'implantation prescrite.

38 - 4 : DEVERS DE LA FORME DE FONDATION

Le dévers de la forme fondation ne sera nulle part inférieur à 2,5 %. Les changements de dévers de la forme de fondation passant par le dévers de 0 %, s'étendront sur la longueur d'une (1) largeur chaussée. En dessous des voies de roulement, les épaisseurs des couches du corps de chaussée ne seront nulle part inférieures aux épaisseurs prescrites, sans que les quantités supplémentaires qui résultent de la différence des dévers de la chaussée et de la forme de fondation, soient payées à l'entrepreneur. Pour la bande d'arrêt, l'épaisseur de la couche de fondation pourra être diminuée en fondation de la différence de dévers.

ARTICLE 39 : ENGAZONNEMENT

39 - 1 : REVETEMENT DE TERRE VEGETALE

En cas de revêtement d'aires ou de talus de terre végétale, les prescriptions suivantes seront appliquées:

Si la rugosité de la terre et le dressage des talus le permettent, l'ingénieur pourra autoriser l'application directe du revêtement en terre végétale sans découpe préalable de redans ou mise en place de dispositifs destinés à la fixer. Dans le cas contraire, le talus est découpé en redans. Ceux-ci sont comblés avec de la terre végétale semblable à celle employée sur le reste des talus. La terre végétale, reprise sur dépôt provisoire, doit être criblée avant son transport au lieu d'emploi afin d'être débarrassée de ses déchets de toutes sortes, y compris les pierres ne passant pas l'anneau de 50 mm. Elle est ensuite humectée avant répannage. Au fur et à mesure de celui-ci, elle est fortement battue à la dame plate ou roulée avec un cylindre léger, l'exécution est suspendue pendant les pluies. L'épaisseur suivra les indications des plans d'exécution. Le terre-plein central, lorsqu'il existe sur une largeur suffisante, sera revêtu dans les mêmes conditions, mais sur l'épaisseur nécessaire pour obtenir les profils en travers du projet. Certains îlots de carrefours pourront être revêtus de terre végétale. La terre végétale sera engazonnée et plantée d'après les indications du maître de l'ouvrage. L'entrepreneur devra entretenir toutes les surfaces plantées, jusqu'à la réception définitive des ouvrages.

39 - 2 : ENGAZONNEMENT DES TALUS SANS REVETEMENT DE TERRE VEGETALE

Les risques d'érosion du sol dus aux eaux pluviales dépendent du climat, du sol et de la topographie. Ce sont les sols sableux, argilo-sableux ou limoneux qui seront les plus touchés par l'érosion. La projection durable des talus s'effectuera au moyen d'un traitement d'écumage des produits chimiques. Ces produits se constitueront de liaison organo-synthétiques. L'écumage se produit par air comprimé à l'aide des agrégats appropriés, Dispersions organo-polymères. Leur structure de cellule aura des vacuoles permettant le

stockage d'eau. Les produits d'écumage mélangés avec des semences appropriées et des engrais pourront être pompés en conduites sur longues distances. L'entrepreneur proposera un produit sous épreuve d'aptitude :

- liant chimique : Le liant chimique devra avoir une adhésion suffisante pour protéger les talus traités contre l'érosion et la déflation
- Engrais : L'entrepreneur spécifiera le type et la qualité d'engrais.
- Stimulation du sol : l'entrepreneur justifiera sur la base d'échantillons si une stimulation colloïdale est nécessaire ou non.

- Semences : les semences choisies garantiront un engazonnement durable sous les conditions climatiques existantes.

L'entrepreneur ne justifiera que sa méthode d'engazonnement offerte a été appliquée avec succès sous des conditions climatologiques comparables. Sur demande du maître d'ouvrage l'aptitude serait à prouver sur un talus d'essai.

ARTICLE 40 : FOUILLES ET TRANCHEES

40 - 1 : FOUILLES - GENERALITES

Sont considérés comme fouilles tous les déblais exécutés au droit des ouvrages.

Le profil des fouilles devra être soumis à l'agrément de l'ingénieur et limité au strict minimum compatible avec l'exécution des travaux.

La tolérance qui donne lieu à application du Cahier des Prescriptions Communes est égal à dix (10) centimètres.

Les matériaux en provenance des fouilles seront après avis de l'ingénieur, soit :

- utilisés au remblaiement des fouilles,
- mis en dépôt provisoire à l'emplacement de futurs remblais,
- évacués à la décharge dans le cas de vases, tourbes ou matériaux argileux.

Les travaux seront conduits de manière à ne pas causer de dommage aux propriétés voisines.

L'entrepreneur prendra toutes les précautions nécessaires pour l'étalement des parois des fouilles.

L'entrepreneur sera tenu pour responsable de tous les éboulements qui pourraient survenir, de tous les dommages que pourraient éprouver les maisons riveraines, les monuments, les ouvrages souterrains publics et privés, les canalisations de toutes sortes, de toutes les détériorations survenant au revêtement du sol, de tous les accidents qui pourraient arriver sur la voie publique du fait des travaux, quel que soit le motif ; Il sera également tenu pour responsable des accidents occasionnés par des écoulements d'eau superficielle ou d'eau provenant d'ouvrages souterrains

, dont il a à assurer l'écoulement ou par la présence de conduites d'eau à l'intérieur ou à proximité des fouilles. L'entrepreneur devra d'ailleurs prévenir, en temps utile, les compagnies concessionnaires ou les propriétaires des ouvrages dont la conservation pourrait être intéressée par l'exécution des travaux.

40 - 2 : REMBLAIEMENT DES FOUILLES

Les matériaux pour remblaiement des fouilles seront expurgés des pierres dont la plus grande dimension excéderait dix (10) centimètres.

Ces remblais sont méthodiquement compactés, conformément au Cahier des Prescriptions Communes.

L'épaisseur maximale de chaque couche élémentaire de remblai ne devra pas excéder, après tassement, vingt (20) centimètres.

La densité sèche des remblais en place devra atteindre les valeurs spécifiées dans le paragraphe 16.3.

40 - 3 : TRAVAUX EN SOUS-ŒUVRE

Les travaux en sous-œuvre à effectuer en étapes par bandes d'une largeur maximale de 1,00 m Dans cette opération, l'écart séparant les travaux exécutés simultanément ne devra pas atteindre 5,0 m La berne de la section restante devra avoir une largeur minimale de 1,50 m.

La profondeur des travaux en sous-œuvre devra être terminée de façon à éviter un glissement latéral du sol dans la fouille. Elle pourra être réalisée d'un seul coup jusqu'à la profondeur définitive par l'utilisation d'un blindage (palplanches ou similaire).

40 - 4 : TRANCHEES

40 - 4 - a) OUVERTURE DES TRANCHEES

Les tranchées pour canalisation et regards sont établies à la profondeur nécessaire pour que, compte tenu de l'épaisseur des canalisations et celle prévue pour le lit de pose prévu sous les canalisations de tout diamètre, le fil d'eau des canalisations se trouve aux côtes de niveau fixées par les profils en long.

Les travaux sont conduits de manière à ne pas causer de dommages aux propriétés voisines. Lorsqu'une tranchée est ouverte dans un terrain non décapé, l'entrepreneur est tenu de déposer à part la terre végétale. Pour chacune des conduites enterrées, pour assurer les traversées des chaussées (fourreau ou gaines PTT)

L'entrepreneur devra :

- Placer à chacune des extrémités une borne de repérage.
- Fournir un plan d'implantation précis de la conduite et des bornes correspondantes.

Lorsqu'une tranchée est ouverte sur route, trottoir ou chemin, l'entrepreneur commence par découper avec soin su l'emprise de la tranchée les matériaux qui constituent le revêtement, ainsi que ceux de la fondation sans ébranler ni dégrader les parties voisines. Ces matériaux sont triés et déposés parallèlement à la tranchée de façon à ne pas les mélanger. Lorsqu'une tranchée est ouverte dans un terrain boisé ou couvert de haies. L'entrepreneur doit procéder au préalable aux opérations préliminaires de débroussaillage, d'abattage d'arbres et de dessouchage.

40 - 4 - b) TRAVERSEES DES REMBLAIS

Lorsqu'une canalisation est à poser sous un remblai, pour éviter l'écrasement de la conduite et pour la placer dans les meilleures conditions possibles de stabilité et de tenue on procédera d'abord à l'exécution d'une tranche de remblai au plus égale à 1,50 m de hauteur au-dessus de la génératrice supérieure de la canalisation.

40 - 4 - c) MODE D'EXECUTION DES TRANCHEES

Le fond des tranchées est dressé soigneusement aux cotes prévues au projet et compacté si besoin de telle sorte que la densité sèche du sol en place atteigne 90 % de la densité sèche de l'optimum modifié. Après réception du fond de fouille, le lit de pose est mis en place, prêt à recevoir les tuyaux qui doivent ainsi reposer sur toute leur longueur : des niches sont ménagées pour la confection des joints, si la nature de ceux-ci le demande. La réception du fond de fouille n'engage pas la responsabilité de l'ingénieur en cas de rupture ultérieure des ouvrages. Dans ce cas, l'entrepreneur devra réaliser les réparations et changement d'éléments nécessaires, à ses frais. Lorsque des maçonneries ou des bancs rocheux sont rencontrés dans les tranchées, ils doivent être arasés à 0,10 m ou moins au-dessous de fouille et remplacés sur cette épaisseur par du remblai ou du sable ou du gravier.

40 - 4 - d) REGLAGE DES TRANCHEES

La largeur des tranchées et niches doit en tous points être surfaissant pour qu'il soit aisé d'y placer et manœuvrer les tuyaux, réaliser les joints et effectuer convenablement les remblais.

40 - 4 - e) TRANCHEES POUR CANALISATION MULTIPLES

Lorsque deux ou plusieurs canalisations doivent emprunter côte à côte la même tranchée, la largeur de cette dernière sera calculée en ménageant un intervalle égal à la somme des diamètres nominaux des deux tuyaux consécutifs.

40 - 4 - f) ETAIEMENTS ET BLINDAGES

L'entrepreneur doit étayer, si besoin est les tranchées par tous moyens appropriés (plinthes, boisages, blindages, etc...) prescrits par la réglementation en vigueur et conformes aux règles de l'art, en vue d'éviter tout éboulement et d'assurer la sécurité du personnel.

40 - 4 - g) CONSOLIDATION DU SOL ET DRAINAGE SOUS CANALISATIONS ET OUVRAGES

Lorsqu'il y a lieu de consolider les terrains et le lit de pose des conduites et ouvrages en raison de l'instabilité des sols aquifères et des risques d'affouillement par des eaux incluses, l'entrepreneur est tenu

d'exécuter les drainages voulus à l'aide de drains placés sous les conduites convenablement entourées de graviers ou de matériaux filtrants, suivant les ordres de services de l'ingénieur qui spécifieront en outre l'exécution et le point de déversement des eaux captées.

40 - 4 - h) COMPLEMENT DES TRANCHEES

Les remblais pour le comblement des tranchées sont des remblais méthodiquement compactés au Cahier des Prescriptions Communes. L'épaisseur maximale de chaque couche élémentaire de remblai ne doit pas excéder avant tassement vingt centimètres (20 cm). La densité sèche des remblais en place doit atteindre les valeurs spécifiées dans le paragraphe 16.03. Les matériaux pour comblement des tranchées sont expurgés pour les deux premières couches de vingt centimètres (20 cm) tout au moins directement en contact avec la canalisation, des pierres dont la plus grande dimension excéderait 10 cm. Le comblement des tranchées sous la forme comprend la reconstitution de cette dernière en matériaux identiques.

40 - 5 : EPUISEMENTS DES EAUX SOUTERRAINES

L'entrepreneur devra soumettre à l'agrément de l'ingénieur les marques, types, caractéristiques, âge et nombre des matériels qu'il se propose d'utiliser et les dispositions qu'il compte prendre pour assurer la vidange des fouilles, l'étanchement de leurs parois et le complet épuisement des eaux souterraines, ainsi que leur évacuation.

Les prescriptions des articles du Cahier des Prescription Communes, sont complétées comme suit :

- Les épuisements font partie de l'entreprise, l'entrepreneur devra sous sa responsabilité, et à ses frais, exécuté, si besoin est, l'épuisement des fouilles pour fondations et assurer la protection de son chantier contre les eaux de toute nature et de toute origine.

Il sera responsable des conséquences et perturbations qu'il apporterait dans le régime de l'écoulement des eaux de surfaces et des eaux profondes. Il assurera, également sous sa responsabilité, l'évacuation des eaux de toute origine depuis le chantier jusqu'aux exutoires où elles pourront être reçues.

Ces obligations comprennent la construction et l'entretien des ouvrages (rigoles, drains, puisards de captage et d'adduction des eaux), la fourniture et l'entretien du matériel de pompage (y compris le matériel de rechange), la fourniture de l'énergie et du combustible, la main d'œuvre d'exploitation et de surveillance, la remise en état des lieux, etc...

De telle façon que tous les ouvrages décrits dans le présent Cahier des Prescriptions Spéciales soient exécutés à sec.

ARTICLE 41 : MISE EN PLACE DES TUYAUX CIRCULAIRES

Le fond de la tranchée soigneusement réglé recevra un lit de poste constitué par une couche de sable de 0,10 m fortement damée ou un lit de pose en béton selon les indications des plans de détails et "définition des prix" (partie AIII) du présent cahier. On évitera le contact des tuyaux avec tout corps dur et notamment les rochers. Au droit des joints, la tranchée de pose sera élargie, s'il y a lieu, et approfondie pour constituer des niches suffisamment spacieuses pour permettre une exécution correcte des joints.

Chaque tuyau sera descendu dans la tranchée avec précaution. On veillera à ce que les fils de tuyau soient bien rectilignes.

A cet effet, on présentera les éléments dans le prolongement, en facilitant leur alignement à l'aide des cales qui seront constituées par des mottes de terre bien tassées. L'emploi des cales en pierre ou matériaux durs est rigoureusement interdit.

Tout tuyau ébréché, fendu ou reconnu fêler sera remplacé. Au moment de leur mise en place, les tuyaux devront être visités et débarrassés de tous les corps étrangers qui pourraient s'y trouver.

En cas d'une canalisation du type emboîtement à mi-épaisseurs, le joint sera réalisé de la façon suivante :

- badigeonnage des embouts mâles et femelles avec un lait de ciment,
- bourrage du joint au mortier de ciment n°2 avec lissage des fourrés à l'intérieur du tuyau,
- Exécution de la bague extérieure du joint qui sera armée par un treillis sondé coulé sur place.

Après pose des tuyaux et avant les essais de canalisation, la tranchée pourra être partiellement remblayée, mais tous les joints seront apparents.

Les profils en long devront être respectés et feront l'objet de toutes les vérifications en nivellement jugées nécessaires.

Les tolérances sont les suivantes :

- erreur maximale de côte par rapport au profil en long théorique : trois centimètres (3 cm),
- différence entre la dénivellation théorique et la dénivellation mesurée entre deux points distants de moins de cinq (5) mètres : un (1) centimètre,
- les tuyaux destinés pour les traversées des chaussées seront exécutés sur une dalle de béton dans le cas d'une assise constituée de matériaux non rocheux,
- l'enrobage des tuyaux jusqu'à la plate-forme se fera en matériaux sélectionnés.

ARTICLE 42 : DRAINS

42 - 1 : GENERALITES

L'entrepreneur devra avant tout début des travaux, soumettre à l'agrément de l'ingénieur, le type des

drains ainsi que les matériaux filtrants (sable et graviers) qu'il compte utiliser.

42 - 2 : DRAINAGES PROFONDS

Les tranchées de drainage seront excavées à la profondeur nécessaire pour que, compte tenu de l'épaisseur des tuyaux, la génératrice inférieure des tuyaux se trouve aux côtes de niveau fixées par les plans d'exécution. La largeur des tranchées doit être de 40 cm plus large que le diamètre nominal des tuyaux.

Les tuyaux drainants posés sur le fond de la tranchée bien compactée seront entourés par du granulat-filtre qui est à compacter manuellement par couche de 20 cm. Ce granulat est à amener jusqu'au bord inférieur de la couche à drainer. Comme tuyaux drainants, on peut utiliser soit des tuyaux en PVC soit des tuyaux en béton perforés. La taille des ouvertures ne doit pas excéder 0,25 du diamètre minimum utilisé dans le granulat filtrant si les tuyaux ne sont pas couverts par du tissu de jute. Pendant la mise en place, il faut éviter une contamination des tuyaux. Les drains qui ne commencent pas à un regard doivent être obturés à leur extrémité supérieure.

ARTICLE 43 : FOSSES CUNETTES ETC. REVETUS POUR L'ECOULEMENT DES EAUX PLUVIALES

(1) Selon les indications des plans de détails et la "définition des prix unitaires", les fossés trapézoïdaux et les cunettes et sur demande de l'Ingénieur pourront être revêtus par l'une des techniques suivantes :

- enrochement en vrac sur lit de sable 0,1 / 02 mm,
- moellons jointoyés au mortier,
- pierre en hérisson (moellons) sur lit de grave 0/3 mm, calée par pierres concassées de grandes dimensions 20/63 mm,
- moellons posés en béton RN 20,
- revêtement du fond en béton RN 20,
- revêtement du profil en béton armé ou non.

La réalisation doit commencer toujours en aval de façon, à ce que les eaux pluviales soient continuellement bien évacuées.

L'excédent du déblai, par rapport au profil théorique du fossé doit être rempli :

- soit par un matériau approprié et compacté par couches (maximum 20 cm) jusqu'à 95 % de l'O.P.M,
- soit simultanément avec la pose du béton de construction.

La forme sera compactée à 98 % de l'O.P.M.

Les pierres naturelles, comme spécifiées dans le présent document, seront posées à la main bien préparées de façon à obtenir une texture aussi dense que possible avec une surface correspondante au profil en travers type.

(2) L'enrochement en vrac sera aussi utilisé dans les ponceaux pour la fabrication des lits en pierres sèches, conformément aux plans d'exécution.

L'enrochement sera aplani dans l'épaisseur indiquée.

(3) Par le revêtement en pierres jointoyées au mortier, les vides seront remplis au mortier n°2, pas trop plastique jusqu'à une profondeur minimum de 15 cm au-dessus de la surface. Le mortier est à compacter jusqu'à ce que tous les vides soient remplis. La surface des pierres sera enfin brossée.

Le revêtement en pierres jointoyées au mortier doit être tenu humide par arrosage d'eau pendant quatre (4) jours après la mise en place du mortier.

(4) Pendant le bétonnage, il faut maintenir la position exacte du ferrailage par des moyens appropriés. Le béton frais mis en place doit être compacté mécaniquement au moyen de machines appropriées. La méthode envisagée doit être agréée auparavant par le maître de l'ouvrage.

La surface du béton sera frottée, plane et en pente.

L'écart toléré entre le profil théorique du fossé et le profil réalisé ne doit dépasser à aucun endroit 5 cm.

Les inégalités de la surface du béton, mesurées avec la règle de 4 m, peuvent atteindre au maximum : 0,5 cm - pente longitudinale 0 % - 5 %

1,0 cm - pente longitudinale supérieur à 5 %.

Le béton frais après sa mise en place doit être tenu humide par arrosage d'eau pendant sept (7) jours.

ARTICLE 44 : ENROCHEMENT EN VRAC

44 - 1 : ENROCHEMENT

L'enrochement en vrac, comme spécifié dans la partie B1 sera utilisé pour la consolidation du pied de remblai, dans l'opération de protection de la rive, avec les pierres posées sur mortier et pour la fabrication des lits, en pierres sèches, des fossés, des ruisseaux et des ponceaux, conformément aux plans détaillés. Après pose des pierres par couche dans les fossés creusés au pied des remblais, l'enrochement sera aplani et compacté. L'enrochement du fond des ruisseaux et à l'intérieur des ponceaux sera aplani dans l'épaisseur indiquée.

ARTICLE 45 : ELEMENTS PREFABRIQUES

45 - 1 : BORDURES

Les bordures seront préfabriquées en béton de RN 35 en rapport avec l'alignement et la pente selon les plans d'exécution, les bordures sont à poser sur une fondation en béton RN 10 coulé sur place. Les dimensions sont indiquées dans le plan de détail. Le lit de pose et les dés doivent être exécutés entre coffrage. Les joints ne devront pas avoir plus de 10 mm de largeur. Ils seront à jointoyer au mortier de ciment M2 puis polis. Les tolérances admises dans la pose de bordures seront + 0,5 cm par rapport à la côte définie à partir des éléments de profil en long, des profils en travers types ou des plans cotent de revêtements.

45 - 2 : SEMI-CANIVEAUX TYPE A ET B

En rapport avec les plans de détail, les semi-caniveaux seront confectionnés :

- soit en pierres naturelles (moellons 16x16 cm x 16 cm),
- soit en dalles préfabriquées en béton.

Selon les pentes fixées dans les plans d'exécution.

Sur la couche de base en béton égalisé (RN 10, coulé sur place), les dalles et les pierres seront à poser sur un lit de mortier de ciment M1 de 3 cm d'épaisseur. Les joints devront être réalisés similairement aux spécifications de l'article ci-dessus. Les dalles et pierres devront être nettoyées et resteront découvertes.

45 - 3 : TROTTOIRS

Les trottoirs seront revêtus de dalles préfabriquées en béton RN 35 ou du béton coffré RN 35, selon les plans d'exécution. La couche de propreté sera constituée par des matériaux de tout-venant ou tuf, selon les indications du profil en travers type. La compacité in-situ de 95 % de l'O.P.M. En général, les dalles seront à poser sur un lit de grave anguleux de granulométrie 0/7 mm de 5 cm d'épaisseur. Les joints ne devront pas avoir plus de 5 mm de largeur. La surface des dalles est à sabler, ficher et arroser. Si nécessaire, le procédé doit être révisé de manière à remplir les joints complètement. Le sable excédentaire doit être enlevé (balayage, etc...). Les sections des trottoirs prévus pour les passages d'automobiles sont à renforcer : sur la couche de propreté un lit en béton RN 20 (8 cm d'épaisseur) doit être coulé sur place et égalisé. Après le durcissement du béton, les dalles sont à poser sur un lit ayant une humidité naturelle composé de ciment CPA 325 et sable 0/3 mm (proportion 1 : 3).

45 - 4 : PAVES

Les caniveaux en pavés, les îlots pavés, etc... seront réalisés en pierres préfabriquées en béton (10 x 10 x 10 cm). Les pierres seront à poser sur un lit de grave anguleux de granulométrie 0/7 mm de 5 cm d'épaisseur. Les joints ne devront pas avoir plus de 5 mm de largeur. Le pavage doit être stabilisé avec l'addition d'eau, conforme au profil. Une dameuse de paveur doit être utilisée. Ensuite les joints seront remplis de sable, méthode conformément aux dispositions pour les dalles de trottoir.

ARTICLE 46 : DIVERS D'ASSAINISSEMENT

Au cours de travaux l'Ingénieur pourra être amené à demander à l'Entrepreneur la construction d'ouvrages peu importants non prévus aux plans et ne correspondant à aucun prix défini dans la série assainissement - drainage éventuellement. En particulier, il pourra demander d'adaptation des ouvrages existants au projet (par exemple le rehaussement de regards) ainsi que le raccordement d'ouvrages au réseau d'assainissement. Dans ce cas, un métré particulier sera établi, et les travaux seront réglés soit

par application des prix relatifs aux dalots, soit au cas où un ou plusieurs prix ne figureraient pas au bordereau, en accord entre l'Ingénieur et l'Entrepreneur. L'assainissement provisoire servant de protection aux travaux en cours ainsi que les frais engendrés sont à la charge de l'Entrepreneur.

ARTICLE 47 : ETAIEMENT

L'entrepreneur devra soumettre au maître de l'ouvrage avant tout commencement d'exécution, les dessins et calculs des charpentes, étalement, cintres, boisages et blindages. Pour les ouvrages en bois, les limites des contraintes seront définies conformément aux normes B52 001 et P 21 202 en fonction de la matière et de la catégorie des bois. La stabilité des étalements devra être justifiée pour les différentes phases de coulage. L'entrepreneur sera tenu d'apporter à ses frais aux ouvrages ci-dessus, toutes modifications prescrites par le maître de l'ouvrage dans l'intérêt de la sécurité et dans le but de limiter les déformations.

ARTICLE 48 : COFFRAGE

L'entrepreneur proposera à l'agrément du maître de l'ouvrage, les systèmes de coffrage qu'il compte utiliser ainsi que leurs plans. Ces dernières porteront mention de la disposition des joints de coffrage des parements vus, dispositions particulièrement étudiées à obtenir, après combinaison des reprises de bétonnage, un système de joints satisfaisant, notamment au point de vue esthétique.

Toutefois, il sera tenu compte des impératifs suivants :

- les coffrages des parties vues seront exécutés obligatoirement en contreplaqué, étant entendu que pour les parements fins, il sera fait usage de contreplaqué neuf ou de tout autre coffrage spécial agréé par le maître de l'ouvrage,
- le système et la modulation, en ce qui concerne les coffrages de tous les parements vus, seront soumis, avant exécution, au maître de l'ouvrage,
- l'emploi des tiges, boulons, etc..., destinés à solidifier ou raidir les coffrages et sortant d'un parement vu, ne sera toléré que dans la mesure où le dispositif utilisé permet le retrait de ces dits boulons, tiges, etc... lors du décoffrage,
- les surfaces décoffrées, tant en courbe qu'en partie droite, ne devront pas présenter, avec la surface théorique d'écarts supérieurs à cinq (5) mm ; la stabilité des coffrages sera justifiée en conséquence,
- les coffrages des parties avoisinant les arêtes vives seront spécialement étudiés pour obtenir des arêtes parfaitement dressées.

Les coffrages devront être parfaitement propres sans aucune trace de béton, mortier ou laitance anciens et seront, si besoin est, arrosés avant mise en œuvre. Les produits de démoulage, agréés par le maître de l'ouvrage ne doivent pas attaquer le béton ni le tacher. Les différentes qualités de coffrage prévues au fascicule 63 du Cahier des Prescriptions Communes seront utilisées conformément au tableau suivant :

Qualité des Coffrages		Utilisation des Coffrages
Coffrage ordinaire n°1	1	Semelles de fondation
Coffrage soigné n°2	2	Faces non vues
Coffrages pour parements fins n°3	3	Faces vues

L'entrepreneur fournira des suggestions sur l'exécution des coffrages pour parements fins, qui seront proposées à l'agrément du maître de l'ouvrage avant la réalisation des coffrages.

Une partie de la construction ne devra être décoffrée que lorsque :

- le béton aura atteint une résistance telle qu'il pourra être capable de supporter les sollicitations dues aux charges existantes pendant le décoffrage,
- le maître de l'œuvre l'ordonnera.

Le chef de chantier ne sera en mesure de l'ordonner sans avoir averti le maître de l'œuvre qui après vérification, donnera son accord. Normalement, les temps de décoffrage suivants seront à respecter :

- Quatre jours pour le coffrage latéral des poutres, murs et dalles,
- Dix jours pour le coffrage de dalles,
- Vingt-Huit jours pour le coffrage des étais des poutres, traverses et dalles de grande portée,
- Vingt-Huit jours pour les étalements de tablier en béton armé.

Le temps de décoffrage est toujours à agréer par l'ingénieur. Des étais auxiliaires seront à maintenir autant que possible pour éviter les déformations dues au retrait et au fluage. Les coffrages métalliques devront être protégés contre l'effet direct du soleil.

ARTICLE 49 : BETONS ET MORTIERS

49 - 1 : CLASSEMENT ET COMPOSITION

49 - 1 - a) MORTIERS :

Les caractéristiques des mortiers susceptibles d'être utilisés sont précises ci-après :

Numéro Mortier	Classe Ciment	Dosage ciment par m ³ de mortier prêt	Observations	Utilisation par exemple
1	CPA 325	350 Kg	Ne doit contenir ni chlorure de calcium ni laitier	pour maçonnerie
2	CPA 325	400 Kg		pour jointement
3	CPA 325	600 Kg		Pose d'appareils d'appui.
4	Suivant arrêtés d'agrément du procédé de précontrainte utilisé.			Pour injection dans les vides entre gaines et câbles de précontrainte.

Mortier colloïdal de ciment (Mortier Colcrete ou équivalent).

Le mortier colloïdal doit avoir les qualités suivantes :

- sauf pendant sa préparation, le mortier ne doit pas se mêler à l'eau de façon qu'une ségrégation sous l'eau soit impossible,
- il doit couler facilement et être approprié au pompage,
- il doit avoir une adhésivité supérieure aux résistances à la traction et au cisaillement des pierres utilisées,
- après sa prise, le mortier doit être étanche à l'eau,
- il doit être résistant à l'agressivité de l'eau de mer,
- les résistances à la compression, à la traction et au cisaillement doivent être supérieures à celles des pierres utilisées.

La mise en place sous l'eau du mortier s'effectuera de la manière décrite ci-dessous pour le béton coulé sous le d'eau.

49 - 1 - b) BETONS

Les différents types de béton susceptibles d'être utilisés (précisés dans le bordereau des prix) pour l'exécution de l'ouvrage objet du présent Cahier des Prescriptions Spéciales, sont définis par le tableau ci-après :

Classification des bétons	Dosage minimal de liant par m de béton en œuvre	Résistance nominale a la compression sur cylindre à 28 jours	Destination des bétons
Béton courant n°1	150 Kg de CPA 325 ou CLK 325	non exigée	Béton de propreté
Béton courant n° 2	200 Kg de CPA 325 ou CLK 325	130	Murs de soutènement à gravité. Remplissage des puits de fondation
Béton de qualité n°3	250 Kg de CPA 325	180	Pieux. Fondations en béton armé. Anneaux de revêtement des puits de fondation. Revêtement des tunnels Buses.
Béton de qualité n°4	325 Kg de CPA 325	270	Béton armé des ouvrages d'art.
Béton de qualité n°5	400 Kg de CPA 325	360	Poutres en béton armé précontraint.

Les bétons spécifiés dans le tableau pourront être améliorés pour des sollicitations ou des mises en œuvre spéciales

Béton en milieu agressif :

En cas de béton en milieu agressif, il faudra choisir une structure granulométrique épaisse ; pour cela le rapport eau-ciment doit être baissé le plus possible afin que la résistance à la pénétration soit augmentée.

Dans le cas où c'est disponible, il faudra choisir un ciment ayant une forte résistance aux sulfates (Ciment H.T.S)

Béton avec une forte résistance à l'usure :

On obtient une résistance à l'usure grâce à une structure granulométrique épaisse, constituée de granulats durs (quartz ou similaire) avec une résistance nominale du béton d'environ RN. 35. Il faudra utiliser peu d'eau et de ciment afin qu'il n'y ait pas de dépôt de laitance lors du bétonnage.

Béton coulé sous le niveau d'eau :

Lorsque le béton doit être mis en place pour des éléments de construction porteurs, sous l'eau la teneur en ciment doit être de 350 Kg/m^3 au minimum pour un rapport eau/ciment inférieur à 0,6. Pendant la pose le béton doit couler d'une façon uniforme en présentant une consistance épaisse et homogène de manière que sans vibration il conserve une structure épaisse.

Le béton devra être posé selon le procédé suivant :

Le tube plongeur devra descendre profondément dans le béton déjà mis en place, afin que la colonne de béton ne se casse pas et que l'eau ne pénètre pas dans le tube plongeur. En cas d'utilisation de godets de bétonnage, ceux-ci devront répondre aux exigences du procédé de fabrication du béton sous le niveau d'eau. Les ouvrages seront à bétonner de façon ininterrompue.

Béton hydrofuge :

Le béton hydrofuge devra présenter une résistance nominale d'au moins $35/\text{Nmm}^2$. Lorsque les classes de résistance sont faibles, la composition des agrégats doit être étagée de façon à ce qu'une structure épaisse doit être atteinte.

Le dosage en ciment pour des agrégats inférieurs à 20 mm (module 43) doit être de 400 Kg/m^3 et pour les agrégats jusqu'à 40 mm (module 46) de 350 Kg/m^3 .

Pour les bétons n°2, 3, 4 et les proportions en ciment, sable, pierraille et granulométrie des granulats seront déterminées par l'entrepreneur de façon à obtenir une compacité optimale et une maniabilité suffisante compatibles avec la résistance minimale demandée. Celle-ci, mesurée sur cylindre à vingt-huit (28) jours devra atteindre au moins 85 % de la résistance nominale définie ci-dessus.

Le rapport eau/ciment ne doit pas dépasser la valeur de 0,7. Si le béton se révèle insuffisamment maniable pour certaines section de bétonnage difficile, on pourra élever la teneur en eau en augmentant dans les mêmes proportions la part de ciment le tout sera mélangé simultanément dans un malaxeur.

Le béton ne doit pas être fabriqué avec un rapport eau/ciment supérieur à celui fixé par les essais de convenance suivant 3.29.2.1.

La décision concernant la qualité du béton à utiliser sera définie dans le marché par le maître d'ouvrage.

Epreuves de composition de béton exigées :

Ces déterminations indiquées ci-dessus feront l'objet d'une étude spéciale par l'entrepreneur, à ses frais comme prévu au Cahier des Prescriptions Communes. Cette étude devra, en particulier, comporter les comptes-rendus d'essais faits pour le compte de l'entrepreneur par un laboratoire spécialisé qui devra avoir reçu au préalable l'agrément du maître de l'ouvrage.

Cette étude sera présentée à l'accord du maître de l'ouvrage au moins dix (10) jours avant tout commencement de fabrication des bétons correspondants : le maître de l'ouvrage disposera d'un délai de huit (8) jours pour les agréer ou formuler ses observations.

49 - 2 : ESSAIS RELATIFS AUX BETONS

Les essais seront exécutés aux frais de l'Entrepreneur.

Il sera exécuté sur le chantier, avant démarrage des travaux, un béton témoin destiné à apporter la preuve que les moyens prévus à mettre en œuvre permettent d'obtenir les résultats conformes aux prévisions.

Le nombre d'éprouvettes confectionnées en vue d'essais à sept (7) et vingt-huit (28) jours est défini

conformément au tableau ci-après :

Nombre d'éprouvettes prélevées en vue des essais		TOTAL
à 7 jours	à 28 jours	
4	6	10

Le prélèvement sera réparti sur trois gâchées.

La résistance nominale du béton sera définie par la moyenne arithmétique des résultats à vingt-huit (28) jours, multipliée par 0,8.

L'agrément sera donné par le Maître de l'ouvrage si la résistance nominale est au moins égale à la résistance correspondante exigée.

Toutefois, les travaux pourront démarrer après accord du Maître de l'ouvrage si la résistance nominale à sept (7) jours est au moins égale au 8/10^{ème} de la résistance exigée à vingt-huit (28) jours.

Si ces essais à vingt-huit (28) jours ne donnent pas les résistances prescrites, l'Entrepreneur devra exécuter à ses frais un nouveau béton témoin après avoir apporté sur son chantier les améliorations désirables.

49 - 2 - a) ESSAIS DE CONTROLE

Il sera réalisé sur le lieu de coulage et envoyé à un laboratoire agréé par le Maître de l'ouvrage des échantillons en vue d'essais à la compression à sept (7) et à vingt-huit (28) jours pour les différents types de contrôle comme indiqué ci-après.

Si ces essais à vingt-huit (28) jours ne donnent pas les résistances prescrites, l'Entrepreneur devra exécuter à ses frais un nouveau béton témoin après avoir apporté sur son chantier les améliorations désirables.

Type du	Nombre d'éprouvettes prélevées en vue des essais		Calcul de la résistance nominale
	A 7 jours	à 28 jours	
Atténué	5	10	0,85 Mn
Strict	8	15	Mn - Kn ≥ RN

Avec :

Mn : moyenne générale des résultats observés sur toutes les éprouvettes.

Sn : Ecart - type de tous les résultats.

Kn : 1.4 Sn.

Rn : Résistance nominale spécifiée.

Ce tableau fixe le nombre d'éprouvettes cylindriques à réaliser en trois (03) prélèvements répartis sur les zones les plus sollicitées et ce par :

- Sept (07) journées de travail.
- 250 m3 de béton de la même catégorie mis en place.

Si les essais à sept (07) jours font ressortir des résistances inférieures au 9/10^{ème} de la résistance nominale à sept (07) jours trouvée arrêter ses travaux et un nouveau béton témoin sera exigé avant toute reprise de bétonnage.

Les dépenses résultant des modifications nécessaires seront à la charge de l'Entrepreneur.

Les essais à vingt-huit jours (28) jours par chaque lot représenté par au moins 15 éprouvettes (n ≥ 15). le lot est automatiquement accepté si les conditions :

Mn - 1.40. Sn ≥ RN

X1 ≥ RN - 4, 0 (N/mm2).

Sont simultanément satisfaites, X1 désignant l'éprouvette avec la résistance plus faible.

Chaque lot est représenté par trois (03) éprouvettes, dont les résistances sont :

X ≥ RN + 4, 0 (N/mm2)

X1 ≥ RN

Sont simultanément satisfaites, X désignant la valeur moyenne et RN la résistance nominale spécifiée.

Dans le cas contraire toutes les mesures que l'administration jugera nécessaires pour la sécurité de l'ouvrage seront à la charge de l'Entrepreneur.

49 - 2 - b) CONTROLE DE PLASTICITE

La consistance du béton sera mesurée au cône d'Abrams. Elle devra être entre les huit et les douze douzièmes de l'affaissement obtenu avec le béton d'étude.

Dans le cas contraire, la quantité d'eau sera modifiée pour revenir à l'affaissement de référence. Le nombre contrôlé comprendra au minimum un (01) essai pour cinquante (50) mètres cubes de béton.

ARTICLE 50 : FABRICATION, TRANSPORT ET MISE EN OEUVRE DES BETONS

50 - 1 : FABRICATION

Les bétons seront fabriqués mécaniquement par mélange simultané de tous les constituants. La durée de malaxage sera déterminée après essai sur le chantier.

Sur la bétonnière seront affichés les dosages en ciment et les volumes en poids des matériaux, y compris l'eau à mélanger. La bétonnière sera équipée de préférence d'un système de dosage automatique de l'eau. Tous les constituants des bétons seront pesés. On s'assurera sur le chantier de la constance de la granulométrie des agrégats et que la quantité d'eau introduite dans la bétonnière sera déterminée en tenant compte de l'Humidité des granulats mesurée au moins une fois par jour et suivant une méthode agréée par le maître de l'ouvrage.

50 - 2 : TRANSPORT

Le béton devra être mis en œuvre dans l'heure qui suit sa fabrication. Les dispositions concernant le transport du béton devront être conformes au C.P.C. En particulier, le béton sera transporté par un procédé agréé par le maître de l'ouvrage permettant d'éviter d'une façon absolue la ségrégation des éléments et tout commencement de prise avant la mise en œuvre.

50 - 3 : MISE EN OEUVRE

Les bétons n°3 à 5 seront vibrés homogènement de la même façon que les éprouvette de contrôles.

Les joints de reprise sont définis dans les plans d'exécution, à la suite de quoi sera défini un volume maximal de bétonnage.

Un tel volume devra être coulé sans arrêt important : les appareils seront de capacité suffisante, l'entrepreneur devra tenir en réserve des appareils auxiliaire en cas de défaillance de l'un des dispositifs.

Pour l'emploi des adjuvants on devra se conformer au CPS.

Pendant le délai de durcissement, les bétons seront protégés contre les évaporations excessives, et contre les sollicitations dues aux travaux suivants :

Surcharges décoffrage prématuré etc...

La protection aura lieu pendant 7 jours.

Il ne sera effectué aucun bétonnage lorsque la température dépassera $+35^{\circ}\text{C}$ à l'ombre ou sera inférieure à 5°C .

50 - 4 : Protection des bétons au contact des remblais

Les parements des bétons au contact des remblais recevront trois (3) couches de coaltar désacidifié ou de peinture bitumineuse.

La quantité totale de bitume ou goudron pur, tous solvants évaporés, sera au minimum de 600 grammes par mètre carré.

Les trois couches devront être différenciées en teinte par addition d'oxyde métallique ou coaltar. La nature de ces oxydes devra être agréée par le maître d'ouvrage.

50 - 5 : ADJUVANTS ET DOPES

L'utilisation des adjuvants et des dopes sera soumise à l'agrément de l'ingénieur du CPS.

ARTICLE 51 : ESSAIS RELATIFS AUX BETONS

Les essais seront exécutés aux frais de l'entrepreneur.

51 - 1 : ESSAIS TEMOINS

Il sera exécuté sur le chantier, avant démarrage des travaux un béton témoin destiné à apporter la preuve que les moyens prévus à mettre en œuvre permettent d'obtenir les résultats conformes aux prévisions.

Le nombre d'éprouvettes confectionnées en vue d'essais à sept (7) et vingt-huit (28) jours est défini conformément au tableau ci-après :

Nombre d'éprouvettes prélevées en vues des essais		
à 7 jours	à 28 jours	Total
4	6	10

Le prélèvement sera réparti sur trois gâchées.

La résistance nominale du béton sera définie par la moyenne arithmétique des résultats à vingt-huit (28) jours, multipliée par 0,8.

L'agrément sera donné par le maître de l'ouvrage si la résistance nominale est au moins égale à la résistance correspondante exigée.

Toutefois, les travaux pourront démarrer après accord du maître de l'ouvrage si la résistance nominale à sept (7) jours est au moins égale au 8/10^{ème} de la résistance exigée à vingt-huit (28) jours.

Si ces essais à vingt-huit (28) jours ne donnent pas les résistances prescrites, l'entrepreneur devra exécuter à ses frais un nouveau béton témoin après avoir apporté sur son chantier les améliorations désirables.

51 - 2 : ESSAI DE CONTROLE

a) Lot de béton :

On désigne par lot, l'ensemble du béton en place faisant l'objet d'une même sanction de contrôle. Il s'agit d'un lot de béton mis en œuvre dans une partie d'ouvrage (pile, groupe de pieux, cutée etc...),

b) Echantillonnage :

Les prélèvements destinés aux essais sont toujours effectués au moment et au lieu d'utilisation du béton.

Si on désigne le nombre de prélèvement d'un lot soumis à l'épreuve de contrôle, on est fixé comme suit :

pour une quantité de bétonnage $\leq 100 \text{ m}^3$, n vont 03, pour tout excédent de 100 m^3 le nombre de prélèvement sera $N = n + 1$,

Pour déterminer la résistance à la compression à 28 jours ; le résultat relatif au prélèvement sera la moyenne arithmétique des trois mesures faites sur les trois éprouvettes.

A l'issue des essais de contrôle, les résultats doivent vérifier les conditions suivantes :

Pour : - $n = 3 \Rightarrow k_1 = 6,0$ $f_c \geq f_{ck} + k_1$ et $f_{c \text{ min}} \geq f_{ck}$

- $n = 6 \Rightarrow k_1 = 5,5$

- $n = 9 \Rightarrow k_1 = 5,2$

- $n = 12 \Rightarrow k_1 = 5,0$

$n \geq 15$: il faut que $f_c \geq f_{ck} + 1,95$ et $f_{c \text{ min}} \geq f_{ck} - 1$

n : nombre des résultats pris en considération avec

f_{ck} = résistance caractéristique requise en compression,

$f_{c \text{ min}}$ = résistance minimale trouvée dans les résultats pris en considération,

f_c = moyenne arithmétique des résultats d'essais,

f_{c2} = toutes valeurs trouvées,

S_n = Ecart-type des n résultats d'essais

(Si $S < 0,007 f_c$, il sera pris égal à $0,07 f_c$)

$$S_n = \sqrt{\frac{\sum (f_{ci} - f_c)^2}{n - 1}}$$

k_1 et k_2 valeur de tolérance en plus ou en moins (en MPa)

Type du	Nombre d'éprouvettes prélevées en vue des essais		Calcul de la résistance nominale
	à 7 jours	à 28 jours	
Atténué	5	10	0,85
Strict	8	15	$M_n - K_n \geq R_N$

avec :

M_n : Moyenne générale des résultats observés sur toutes les éprouvettes.

S_n : Ecart-type de tous les résultats.

Kn : 1.4 Sn.

Rn : Résistance Nominale Spécifiée.

Ce tableau le nombre d'éprouvettes cylindriques à réaliser en trois (3) prélèvements, répartis sur les zones les plus sollicitées et ce par :

- Sept (7) journées de travail,
- 250 m3 de béton de la même catégorie mis en place.

Si les essais à sept (7) jours font ressortir des résistances inférieures aux 9/10 ème de la résistance nominale à sept (7) jours trouvée sur le béton témoin, l'entrepreneur devra arrêter ses travaux et un nouveau béton témoin sera exigé avant toute reprise de bétonnage. Les dépenses résultant des modifications nécessaires seront à la charge de l'entrepreneur.

51 - 3 : CONTROLE DE PLASTICITE

La consistance du béton sera mesurée du cône d'Abrams. Elle devra être entre les huit et les douze douzièmes de l'affaissement obtenu avec le béton d'étude.

Dans le cas contraire, la quantité d'eau sera modifiée pour revenir à l'affaissement de référence. Le nombre de contrôle comprendra au minimum un (01) essai pour cinquante (50) mètres cubes de béton.

ARTICLE 52 : ARMATURES PASSIVES

52 - 1 : GENERALITES

Les conditions d'emploi des armatures devront satisfaire aux recommandations incluses dans leur fiche d'identification.

52 - 2 : FAÇONNAGE

En l'absence d'acier soudable, toute fixation par points de soudure sur chantier est interdite.

Les armatures doivent être façonnées sur des matrices ou autres dispositifs appropriés, conformément aux plans de ferrailage et nomenclatures. Le façonnage à chaud n'est pas autorisé pour les aciers écrouis.

52 - 3 : MISE EN PLACE

Les armatures seront solidement fixées entre elles par des ligatures en fil d'acier doux recuit fortement serrées à la pince.

Après l'achèvement de la pose, les armatures ligaturées doivent former un treillis dont les barres ne peuvent se déplacer les unes par rapport aux autres, même pendant la mise en place et la pervibration du béton.

Les distances prescrites entre le coffrage et les armatures doivent être maintenues par un nombre suffisant de cales en béton fixées à l'armature. Les dites cales doivent respecter les cotes données sur le plan.

Les attaches ne doivent pas apparaître en surface afin d'éviter les taches de rouille sur le béton.

Le bétonnage ne sera autorisé qu'après vérification des armatures par le maître de l'ouvrage.

ARTICLE 53 : OUVRAGES COURANTS

53 - 1 : GENERALITES

Les ouvrages courants (par exemple débouchés, têtes de buses, regard, ponceaux, passerelles, murs) seront réalisés en béton ou en maçonnerie, selon les indications des plans de détail, et le Cahier des Prescriptions Spéciales (définition des prix) du présent cahier.

53 - 2 : BETON - TOLERANCE AUX DIMENSIONS -

Les tolérances dimensionnelles d'exécution par rapport aux indications des plans seront limitées à:

- plus ou moins (\pm) 3 cm, pour l'épaisseur des éléments en béton coulés sur place,
- plus ou moins (\pm) 1cm, pour les éléments préfabriqués,
- plus ou moins (\pm) 3 cm, pour la position des éléments.

53 - 3 : PROTECTION DES OUVRAGES

Enduits bitumineux (par exemple Flyncoat) trois (3) couches sur toutes les surfaces du béton qui seront touchées par la terre.

Obturation des joints de dilatation avec un produit plastique d'étanchéité (par exemple bitume sur une corde de calfeutrement) ou tout autre produit agréé par l'ingénieur.

ARTICLE 54 : MISE EN OEUVRE DE LA GRAVE NON-TRAITEE

54 - 1 : TRANSPORT - MISE EN ŒUVRE - COMPACTAGE

Le transport des matériaux sur le chantier devra se faire sur une piste provisoire située en dehors des couches terminées. L'entrepreneur soumettra à l'agrément de l'ingénieur le projet de piste et de circulation avant tout début des travaux.

Les matériaux seront mis en place en une seule couche si l'épaisseur prescrite n'est pas supérieure à 30 cm. Dans le cas contraire ils seront mis en place et compactés en deux couches égales au moyen d'une niveleuse, d'un finisseur ou autre équipement approuvé par l'ingénieur.

L'entrepreneur prendra toute disposition pour qu'il ne se présente aucune ségrégation.

Le matériel de compactage et les modalités d'exécution devront être définis par la réalisation d'une planche d'essai.

La densité sèche devra atteindre, sur toute l'épaisseur de la couche, 98 % de la densité sèche à l'Optimum Proctor Modifié pour toutes les mesures effectuées. La méthode de contrôle à utiliser (P. ex : densimètre d'un diamètre nominal de 20 cm, Gamma-densimètre...) sera soumise à l'agrément de l'ingénieur.

Au cas où le contrôle de compactage sera effectué, avec le consentement de l'ingénieur, au moyen d'essais de plaque, il sera d'abord nécessaire de déterminer le mode opératoire et les exigences. Le mode opératoire sera conforme à la norme DIN 18134 ou à une autre norme approuvée. La valeur à exiger pour le module de déformation E2 dépend de l'épaisseur de la couche en grave non traitée, de la nature des matériaux (tout-venant ou grave concassée), ou module de déformation de l'assise et du diamètre de la plaque.

54 - 2 : PLANCHE D'ESSAI

Le démarrage effectif du chantier sera conditionné par l'exécution d'une planche d'essai portant sur :

- le mode d'emploi de l'atelier de compactage, ordre de passage et nombre de passes des différents engins avec mesure des vitesses,
- la cadence de répandage et la capacité maximale de l'atelier de compactage,
- le moment de l'exécution de l'arrosage en cours de mise en œuvre (lorsque l'arrosage est nécessaire).

La réalisation de cette planche servira également à déterminer les densités de référence.

54 - 3 : RECEPTION

La réception des couches de fondation et des couches de base en grave non traitées sera réalisée selon les conditions suivantes :

a) Réception de compacité

Les mesures seront effectuées sur l'axe des chaussées ou accotements à raison d'un point tous les 20 mètres et sur tout point jugé mal compacté.

La couche en grave non traitée sera considérée comme recevable en compacité lorsque les mesures effectuées correspondant aux stipulations du paragraphe 33.01.

b) Réception en nivellement

La vérification en nivellement sera faite comme suit :

- couche de fondation

50 m pour $R > 3000$ m

(R = rayon horizontal)

20 m pour $R \leq 3000$ m

- couche de base

20 m pour $R > 3000$ m

10 m pour $R \leq 3000$ m

L'ingénieur pourra réduire ces intervalles au besoin (par exemple dans une courbe altimétrique de faible rayon).

Les tolérances en nivellement sont considérées comme recevables en nivellement lorsque tous les points nivelés satisferont à ces tolérances.

b) Réception en implantation

La vérification de l'implantation sera faite selon les mêmes pas définis précédemment.

Les tolérances sont de plus ou moins trois centimètres (± 3 cm) par rapport à l'implantation prescrite.

ARTICLE 55 : COMPOSITION, FABRICATION ET MISE EN ŒUVRE DE LA GRAVE-BITUME

55 - 1 : COMPOSITION

L'entrepreneur est tenu de soumettre, avant le début des travaux, à l'administration, un fuseau granulométrique déterminé par une étude de laboratoire avec des matériaux qui seront réellement utilisés sur chantier.

L'étude devra être contrôlée par un laboratoire agréé par l'administration l'entrepreneur devra fournir toutes les pièces justifiant les résultats de l'étude.

L'administration, aux vues 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 brefs délais et sera à la charge de l'entreprise.

55 - 2 : FORMULE, ETUDE DE LABORATOIRE

55 - 2 - a) FORMULE

La formule de composition de la grave-bitume sera, après étude par un laboratoire agréé, soumise à l'agrément de l'administration. Elle devra répondre aux spécifications et performances du présent marché, indiquées AU CPS partie 1.

Pour les formules à choisir pour les différentes couches d'application de grave-bitume, on suivra les indications des prix unitaires correspondants.

Teneur en liant hydrocarboné :

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 trois teneurs en liant.

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

$$- \text{Teneur en liant} : K \times Z(1/s) \times a$$

Z = surface spécifique conventionnelle

$$= 0,25 G + 2,3S + 12 s + 135 f \text{ en m}^2/\text{Kg},$$

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,

a = coefficient de correction destiné à tenir compte de la masse volumique des granulats

$$a = 2,65/\text{masse volumique du granulat.}$$

k = module de richesse normalement compris entre 2 et 2,5 pour la couche de base entre 1,5 et 2,2 pour la couche de fondation.

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

55 - 2 - b) ETUDE DE LABORATOIRE

a - Consistance de l'étude

L'étude devra comprendre, au minimum, des essais d'immersion compression (dits essais Duriez "dilatés" à 18 et 50° C.).

Elle sera fort opportunément complétée par tout autre essai suggéré par l'entrepreneur ou le laboratoire agréé.

b - Performance :

La grave-bitume réalisée avec les matériaux définis à la partie B1 devra présenter dans l'étude de laboratoire les performances suivantes :

Grave-bitume - Performances requises

	Couche de Base	Couche de fondation
Essais d'immersion compression à 18°		
Compacité L.C.P.C en %		
minimale	88	85
maximale	96	96

Résistance à la compression en bars	Avec indice de concassage \geq	Avec indice de concassage < 85	
	85		
- avec bitume 80/100	> 30	> 25	
- avec bitume 60/70	> 35	> 40	
- avec bitume 40/50	> 50	> 50	
	> 60		> 40
Rapport immersion compression	> 0,65		> 0,65

c) choix des formules

On devra donner la préférence aux compositions granulométriques présentant un pourcentage des vides faible pour que malgré le faible remplissage par le bitume, la compacité soit suffisante pour les couches de base, les compacités L.C.P.C. doivent être supérieures à 90 % pour qu'elles soient acceptables.

55 - 3 : FABRICATION

55 - 3 - a) CARACTERISTIQUES GENERALES DE LA CENTRALE D'ENROBAGE

La grave-bitume sera fabriquée à l'aide :

- Soit d'une centrale à malaxage continu,
- soit d'une centrale à malaxage discontinu,

La centrale proposée par l'entrepreneur sera soumise à l'agrément de l'administration. Elle devra avoir un débit normal au moins de 100t/h pour une teneur en eau de granulats de 5%.

55 - 3 - b) CENTRALISATION DES INDICATIONS - ENREGISTREMENTS - SECURITE

Les indications fournies par les divers appareils de mesure doivent être regroupées au tableau de commande.

Tous les systèmes de constatation seront munis d'enregistreurs, ou de prise permettant l'installation d'enregistreurs.

Toutes les fonctions seront munies d'un système de sécurité, tel que l'interruption de l'une d'elles arrête tout le cycle, à l'exception du sécheur.

Ce système de sécurité devra comporter :

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

L'arrêt de fabrication entraînant de sérieuses perturbations de granularité dans le sécheur, il faudra éviter de multiplier les arrêts, en laissant au personnel du poste un délai suffisant d'intervention, grâce à la temporisation.

55 - 3 - c) PRELEVEMENT D'ECHANTILLONS

La centrale sera équipée de dispositifs permettant d'effectuer des prélèvements en vue de contrôler les débits des granulats et de filler sans l'arrêter et sans perturber son fonctionnement.

55 - 3 - d) VARIATEURS DE DEBIT

La centrale devra être munie de dispositifs permettant de faire varier le débit du poste tout en maintenant un rapport constant entre le débit de chacun des constituants et le débit total de façon à assurer le respect de la composition.

55 - 3 - e) CHAUFFAGE ET DESHYDRATATION DES GRANULATS

Le sécheur doit permettre d'abaisser la teneur en eau du granulat à une valeur inférieure à zéro virgule cinq (0,5 %) pour cent tout en portant le granulat à la température maximale fixée pour 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.

55 - 3 - f) DEPOUSSIÉRAGE

Le dépoussiérage normal des gaz évacués par la cheminée sera assuré par un appareil associé au poste

d'enrobage : dépoussiéreur primaire à deux étages avec multicyclonnes ou appareil équivalent. Le dépoussiérage normal peut ne pas être suffisant quand la centrale d'enrobage est située à proximité de lieux habités, de cultures susceptibles d'être endommagées ou encore d'industries dont la marche pourrait être troublée par les poussières.

Dans ce cas, et ce d'autant plus que la nature des granulats fera présager une importante émission de poussière (utilisation de sables à très forte teneur en fines), il faudra un dépoussiérage complémentaire.

55 - 3 - g) ALIMENTATION EN GRANULATS DU MALAXEUR

Centrale de type continu :

La centrale comportera un système d'alimentation continu, permettant de régler le débit de granulats avec une précision de +3 % pour un prélèvement correspondant à la charge d'un camion.

Le dispositif sera volumétrique, au moyen d'un tapis et d'une trappe fixe ; la vitesse du tapis sera asservie à la vitesse de rotation de la pompe-liant, le débit étant contrôlé par un compte-tours inviolable.

Centrale de type discontinu :

La centrale sera 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 pesées doivent être automatiques.

55 - 3 - h) ARRET ET DEMARRAGE DE LA CENTRALE D'ENROBAGE

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

55 - 3 - i) PREPARATION ET EMPLOI DU FILLER D'APPORT

a) Dispositifs de stockage et d'alimentation

Le filler sera stocké en silos munis de dispositifs d'alimentation, d'extraction et de dosage approprié.

Deux silos seront nécessaires pour éviter, dans le silo en vidange, les perturbations provoquées par les approvisionnements en filler. La capacité de stockage devra correspondre à au moins un jour de fabrication.

b) Dosage du filler d'apport

Centrale continue :

Les silos doivent être munis de dispositifs de dosage appropriés permettant d'effectuer des prélèvements pour vérifier le débit ainsi que la variation instantanée de ce dernier.

Centrale discontinue :

Le filler sera pesé dans une boîte ou une trémie spéciale au moyen d'une balance spéciale.

55 - 3 - j) PREPARATION ET EMPLOI DU LIANT HYDROCARBONE

La centrale disposera de réservoir pour le stockage du liant, d'une capacité supérieure à la consommation moyenne de deux jours. Il est préférable d'utiliser deux citernes plutôt qu'une citerne unique de très grande capacité.

Chaque réservoir comportera une jauge préalablement étalonnée et un dispositif capable de chauffer le liant, en évitant toute surchauffe locale.

55 - 3 - k) MALAXAGE CENTRAL

Dans une centrale de type continu, on utilisera un malaxeur à palettes à deux arbres horizontaux ; certaines des palettes seront réglables en orientation, de façon à pouvoir modifier la progression des enrobés.

Le volume de granulats et de liant ne devra pas dépasser les extrémités des palettes lorsque celles-ci se trouveront dans une position verticale haute.

Dans une centrale de type discontinu, l'introduction du liant dans le malaxeur se fera soit par pulvérisation, soit par injection sous pression. Dans le premier cas, avant le malaxage "humide" avec le liant, on procédera à un malaxage à sec.

Dans les deux cas (type continu et type discontinu), la régularité du malaxage est effectuée par le débit de la centrale, dans l'un ou l'autre sens, il faudra donc maintenir le débit dans une plage fournissant un mélange de régularité acceptable.

Importance du malaxage

La répartition homogène du liant doit être observée ; elle est d'autant plus difficile que la teneur en béton est faible ou que le bitume soit de classe dure (40/50).

Il faudra de plus lors des contrôles "à priori" et "à posteriori" apporter une grande attention au facteur "dispersion" de la teneur en liant à l'intérieur d'une gâchée.

Il faudra s'assurer que l'enrobage des plus gros éléments est assuré de façon convenable. Dans le cas contraire l'amélioration devra être recherchée par une augmentation de la durée du malaxage (ou de l'énergie) mais non par une surchauffe de bitume.

55 - 3 - I) CHARGEMENT

A la sortie du malaxeur, des dispositifs seront aménagés et toutes précautions utiles prises pour limiter, au maximum, la ségrégation au chargement des camions.

Dans le cas d'une centrale de type continu, une trémie de chargement sera disposée à la sortie du malaxeur. La trappe de cette trémie, manœuvre automatiquement, ne devra être ouverte qu'après remplissage suffisant.

Il est utile de prévoir une trémie tampon dont la capacité est au moins égale à celle des plus gros camions de chargement.

Les enrobés fabriqués seront posés sur une bascule de précision moyenne.

55 - 4 : TRANSPORT

Le transport des enrobés 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 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, qu'il s'agisse de ceux faisant partie du parc de l'entreprise, ou de ceux loués par l'entreprise auprès des transports privés, devront être compatibles avec le travail qui leur est demandé.

En particulier, la hauteur de fond de la benne et le porte-à-faux seront tels, qu'en aucun cas il n'y aura contact entre la benne et la trémie du finisseur.

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 du 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. Il ne saurait être question de laisser au chauffeur du camion le soin de décider si la bâche doit être mise en place ou non.

Les camions seront numérotés de façon apparente.

La vidange des camions dans la trémie de l'épandeur 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: il conviendra dans la dernière phase de la manœuvre, que ce soit le finisseur qui s'approche du camion, celui-ci étant arrêté et au point mort.

55 - 5 : TEMPERATURES

Les graves-bitume (et sable-bitume) seront répandues à une température supérieure aux minima suivants :

- 125° C pour bitume 80/100
- 130° C pour bitume 60/70
- 135° C pour bitume 40/50
- 140° C pour bitume 20/30

Ces températures étant majorées de 10° C en cas de pluies ou de vent.

La température de répandage des graves-bitume est déterminée par leur température à la sortie de la centrale d'enrobage et par le refroidissement qu'elles subissent pendant le transport et les attentes. Etant donné la faible épaisseur du film de liant, il convient d'éviter des températures trop élevées à la sortie de la centrale d'enrobage.

On ne devra jamais dépasser les maximas suivants :

- 145° C pour bitume 80/100
- 150° C pour bitume 60/70
- 160° C pour bitume 40/50
- 175° C pour bitume 20/30

On veillera plutôt à limiter au maximum le refroidissement par une meilleure organisation du chantier, en supprimant ou réduisant les attentes et par une stricte observation des dispositions concernant le bâchage.

En tout état de cause, la température de fin de compactage sera supérieure de 20° C à la température de ramollissement "Bille et Anneau" du bitume utilisé.

55 - 6 : MISE EN OEUVRE

55 - 6 - a) TRAVAUX PREPARATOIRES

En cas de renforcement sur chaussée très déformée, il sera nécessaire d'effectuer préalablement la suppression des flaches et le reprofilage à la niveleuse.

Avant répandage d'une couche de renforcement sur une ancienne chaussée et avant le répandage d'une couche de base sur une couche de fondation, il conviendra de mettre en place respectivement une couche d'accrochage ou une couche d'imprégnation.

Aucune circulation ne sera tolérée aux alentours du ou des finisseurs sauf en cas de contraintes d'ordre public.

Le répandage se fera en avant du finisseur, à une distance maximale de 100 m.

55 - 6 - b) REPANDAGE

Les graves-bitume seront mises en place au moyen d'un finisseur capable de les répartir sans produire de ségrégation, en respectant l'alignement, les profils et les épaisseurs fixées.

- Répandage par bande

Si en raison de la nécessité de maintenir la circulation, le répandage de l'enrobé se fera par bandes parallèles, l'entrepreneur observera les prescriptions suivantes :

Juste avant l'exécution d'une nouvelle bande, il conviendra de couper à la verticale sur toute l'épaisseur le flanc de l'ancienne bande contiguë et le badigeonnage à l'émulsion cationique. Le répandage de la nouvelle bande sera conduit de façon à recouvrir sur un ou deux centimètres le bord longitudinal de la bande ancienne ; les enrobés en excès recouvrant la bande ancienne devront être ensuite soigneusement éliminés.

Le répandage sur une surface humide est admis, mais le répandage sur une surface comportant des flaques d'eau est interdit.

- A grave bitume sera :
- Soit chargée sur camion,
- Soit déchargée dans le ou les finisseurs,
- Soit répandue.

A une température inférieure aux températures indiquées au paragraphe 35.5, sera rebutée et utilisée pour la construction des accotements.

Le transport et la mise en œuvre des quantités de matériaux correspondantes ne seront pas payées à l'entrepreneur.

Les frais correspondants de fourniture (granulats, bitume, filler) et de fabrication de la grave-bitume seront déduits par l'administration des sommes dues à l'entrepreneur.

Le transport et la mise en œuvre des quantités de grave-bitume non réceptionnés par suite du non-respect des tolérances ne seront pas payés à moins que l'ingénieur ne propose une réfaction de prix pour défauts peu importants.

Le répandage et le réglage qui seront simultanés, devront être exécutés en une seule passe pour chaque couche au moyen d'engins du type finisseur.

Le répandage et le réglage à la niveleuse ne sont autorisés que pour :

- Les épaulements de chaussées,
- Les purges locales de chaussées,

- Le déflachage de chaussées à renforcer.

Le répandage de couche de renforcement sera exécuté par un seul finisseur travaillant par voie de circulation.

Dans le cas de chaussée neuve, le répandage et le régalinge qui devront être simultanés, pourront être exécutés au moyen de deux finisseurs travaillant côte à côte sur les deux voies de droite ou gauche de la chaussée, de façon que le compactage puisse se réaliser sur toute la largeur de la couche de roulement répandue. Le décalage entre les deux finisseurs ne devra pas excéder vingt (20) mètres.

L'emploi d'un finisseur travaillant sur toute la largeur des deux voies de droite ou des deux voies de gauche ne sera autorisé par l'ingénieur que si les dispositions prises pour le chargement du finisseur en matériaux enrobés, l'entraînement et la répartition de ceux-ci jusqu'à la sortie de l'engin, éliminent tout risque de ségrégation.

La boîte de vitesse du ou des finisseurs devra être munie d'un rapport permettant d'obtenir un répandage continu à une vitesse compatible avec la fourniture de la grave-bitume. La vitesse maximale de répandage imposée est de 7 m/min

55 - 6 - c) BORDS DE CHAUSSEE

Les bords de chaussée pourront être réalisés par répandage avec chanfrein réalisé en équipant le ou les finisseurs de volets déflecteurs amovibles ou par toute autre méthode donnant des résultats équivalents.

55 - 6 - d) JOINTS TRANSVERSAUX ET LONGITUDINAUX

Les joints transversaux de construction et joints d'arrêt de chantier devront être exécutés par découpage franc, vertical et suivant un plan perpendiculaire faisant un angle de 45° avec l'axe longitudinal de la chaussée, sur toute l'épaisseur des matériaux compactée à environ cinquante (50) centimètres en arrière de l'arête supérieure de la bande.

Les matériaux enlevés lors du découpage des joints devront être utilisés pour la construction des accotements.

La surface des joints sera badigeonnée à l'émulsion cationique de bitume juste avant le répandage de la nouvelle bande.

- Les joints longitudinaux ne sont pas autorisés sauf en cas de contraintes.

55 - 6 - e) REGLAGE

Le réglage des couches de renforcement sera assuré par utilisation d'une poutre de référence latérale liée à la chaussée existante ou par nivellement automatique.

Le réglage de couches de chaussées neuves sera réalisé par un nivellement automatique (par exemple par guidage latéral par fil)

55 - 6 - f) COMPACTAGE

L'atelier de compactage sera déterminé après réalisation d'une planche d'essai et vérification de l'efficacité de la méthode utilisée, en particulier, pour assurer le compactage désiré en profondeur. Cette planche d'essai conditionne le démarrage effectif du chantier.

A priori, l'entrepreneur devra pouvoir disposer simultanément pour effectuer cette planche d'essai :

- d'un cylindre lisse à jantes métalliques de 10 à 20 tonnes,
- d'un cylindre à pneus à charge par roue minimale de 3 tonnes,
- d'un compacteur statique de 10 à 20 tonnes.

Eventuellement, l'Entrepreneur disposera d'un cylindre vibrant).

Il pourra également présenter et essayer une méthode de compactage par compacteurs mixtes.

La planche d'essai aura pour but de déterminer :

- la charge de chaque engin,
- le plan de marche de chaque engin, en vue d'assurer un nombre de passages aussi constant que possible en chaque point de la chaussée,
- la vitesse de marche de chaque engin,
- la pression de gonflage des pneumatiques des compacteurs à pneus,
- les réglages de vibration des finisseurs et des compacteurs vibrants,
- la distance maximale d'écartement entre le finisseur et le premier compacteur à pneus,
- la température de répandage,

- la température de fin de compactage,
- la cadence de répandage et la capacité maximale de l'atelier de compactage.

Le choix de méthode incombe à l'entrepreneur chargé des travaux, les critères étant

- obtention de compacité optimale,
- variation de la compacité en fonction de l'épaisseur,
- qualité de l'uni,
- qualité de l'exécution de joints,
- autres éléments éventuels.

Compacteurs à pneus

Dans les 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 (2) passes :

- 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 50 mètres, cette distance devant être réduite par conditions météorologiques défavorables (pluie, vent, etc...)

Les compacteurs à pneus seront équipés de jupes de protection pour limiter les échanges thermiques, en particulier dus au vent.

55 - 7 : CONTROLES A EXECUTER PAR L'ENTREPRENEUR

L'entrepreneur devra au moins exécuter dans les conditions précisées ci-dessous tous les contrôles de fonctionnement.

Ces contrôles devront satisfaire aux tolérances ci-après :

55 - 7 - a) DEBIT DES DOSEURS A GRANULATS

a) Contrôle préalable

Le contrôle de réglage initial sera exécuté avant le début de la fabrication. Pour chaque catégorie de granulats, on effectuera dix (10) prélèvements de contrôle; la moyenne des résultats obtenue "Pm" devra présenter par rapport à la valeur "P" définie par la formule de composition, un écart

$$\frac{P_m - P}{P} \text{ Inférieur ou égal à trois pour cent (3 \%)}$$

L'écart-type devra être inférieur ou égal à trois pour cent (3 %) de P.

b) Contrôle hebdomadaire

Le contrôle hebdomadaire sera exécuté en fin de journée de travail sur un prélèvement pour chaque catégorie de granulats. Si l'un des contrôles hebdomadaires fait ressortir un écart supérieur à six (6) pour cent de P, on procédera immédiatement à deux (2) prélèvements supplémentaires. Si la moyenne des trois (3) prélèvements ou deux (2) prélèvements sur trois (3) font ressortir un écart supérieur à six (6 %) pour cent de P, l'entrepreneur devra arrêter la fabrication et procéder à un réglage du doseur.

La fabrication sera reprise lorsque les essais effectués sur dix (10) prélèvements de contrôle auront satisfait aux conditions définies ci-dessus pour le réglage initial du poste.

Chaque prélèvement aura un poids minimum de dix (10) kilogrammes.

Dans le cas d'une centrale à malaxage continu et à contrôle pondéral, le contrôle hebdomadaire sera effectué par roulement sur une catégorie de granulats seulement.

55 - 7 - b) POIDS DES GACHEES PAR PESEE DE CAMIONS POUR LES POSTES DISCONTINUS

Au début du chantier, il sera procédé à un étalonnage de la bascule du poste.

Le contrôle du poids des gâchées sera fait par pesée de deux pour cent (2 %) de la production, l'intervalle entre deux (2) contrôles étant au plus de cinq (5) jours.

La tolérance admissible sur la moyenne obtenue sera d'un pour cent (1 %). En cas d'écart constaté supérieur à la limite de tolérance définie ci-dessus, l'entrepreneur devra procéder à un nouvel étalonnage de la bascule et reprendre le réglage du dosage en liant.

55 - 7 - c) POIDS DE GRAVE-BITUME PAR UNITE DE COMPTE-TOURS POUR LES POSTES CONTINUS

a) Contrôle préalable

Le poids de grave-bitume par unité de compte-tours fera l'objet d'un contrôle statistique sur dix (10) échantillons pour chaque camion, au cours de la première journée de fabrication.

La moyenne des résultats obtenus "Pm" devra présenter, par rapport à la valeur "P" qui a servi de base

au réglage de la pompe à liant, un écart $\frac{Pm - P}{P}$ inférieur ou égale à trois pour cent (3 %).

L'écart-type devra être inférieur ou égal à trois pour cent (3 %) de P.

b) Contrôle journalier

Le contrôle journalier sera exécuté en fin de journée de travail sur un échantillon.

Si l'un des contrôles journaliers fait ressortir un écart supérieur à 0,8 % en valeur absolue, on procédera immédiatement à deux (2) prélèvements supplémentaires.

Si la moyenne de trois (3) prélèvements ou deux (2) prélèvements sur trois (3) font ressortir un écart supérieur à 0,8 %, l'entrepreneur devra arrêter la fabrication et procéder à un nouveau réglage.

La fabrication sera reprise lorsque les essais effectués sur dix (10) échantillons auront satisfait aux conditions définies ci-dessus pour le réglage initial.

Chaque échantillon aura un poids égal au moins à trente (30) kilogrammes.

55 - 7 - d) GRANULARITE DES GRANULATS SUR DEPOT

La granularité des granulats sur dépôts sera contrôlée deux (2) fois par jour échantillons prélevés dans la partie des dépôts en cours d'exploitation.

La granularité obtenue devra satisfaire aux prescriptions de la partie B1 du présent cahier.

Dans le cas où les résultats d'un contrôle de granularité ne satisfont pas aux prescriptions susvisées, il sera procédé immédiatement à deux (2) autres contrôles. Si l'un de ces deux (2) contrôles n'est pas satisfaisant, le lot de granulats correspondant sera refusé et devra être évacué.

55 - 7 - e) TEMPERATURE ET TENEUR EN EAU DES GRANULATS SECHES

Le contrôle de la température et de la teneur en eau des granulats séchés effectué deux (2) fois par jour.

55 - 7 - f) TEMPERATURE DU BITUME

Les thermomètres indiquant la température du bitume seront étalonnés en début de chantier et vérifiés au moins une (1) fois par semaine en présence du représentant du maître d'œuvre.

L'entrepreneur devra surveiller en permanence la température du bitume et régler en conséquence le fonctionnement du poste.

55 - 7 - g) CONSOMMATION MOYENNE EN BITUME

Les mesures journalières de consommation en bitume seront faites à l'aide de jauges verticales mises en place par l'entrepreneur dans ses cuves de stockage et étalonnées en présence du représentant du maître d'œuvre avant le début du chantier, par pompage de quantités variables de bitume dans une cuve mobile, pesés sur bascule.

A la fin de chaque journée de travail, il sera procédé au calcul de la moyenne des poids de graves-bitume produites en unité de compte-tours, sur l'ensemble de la production.

Lorsque l'écart constaté sur une journée de production sera supérieur à la limite de tolérance de trois pour cent (3 %), on procédera à une vérification du doseur à liant, dans les conditions définies ci-dessous.

Si l'écart sur la teneur en liant, résultant du rapprochement de deux contrôles ci-dessus, dépasse 4,5 % du dosage théorique, l'entrepreneur devra arrêter la fabrication et procéder à un nouveau réglage du poste portant sur le poids des graves-bitume par unité de compte-tours et sur le débit de la pompe à

liant.

55 - 7 - h) DEBIT DE LA POMPE A BITUME PAR GACHEE OU PAR UNITE DE COMPTE-TOURS

Le débit de la pompe à liant sera contrôlé :

- en fin de journée de travail sur un poids de liant correspondant à une gâchée pour les postes discontinus,
- au moins tous les deux jours sur un poids de liant d'au moins soixante kilogrammes pour les postes continus.

La tolérance admissible est fixée à (1,5 %) en valeur relative.

Si l'un des prélèvements fait ressortir un écart supérieur à la limite de tolérance définie ci-dessus, il sera procédé à deux (2) prélèvements supplémentaires.

Si deux (2) prélèvements sur trois (3) ou la moyenne des trois (3) font ressortir un écart supérieur à la limite de tolérance, l'entrepreneur sera tenu d'arrêter la fabrication et de procéder à un nouveau réglage.

Le nouveau réglage de fabrication sera contrôlé par trois (3) prélèvements successifs effectués après au moins une (1) heure de fonctionnement du poste.

55 - 7 - i) DEBIT DE LA POMPE A FILLER / CONTROLE PREALABLE

Le contrôle de réglage initial fera l'objet avant le début de la fabrication d'un contrôle statistique sur dix (10) échantillons.

La moyenne des résultats obtenus "f" devra présenter, par rapport à la valeur "F" définie par la formule de composition, un écart $\frac{f - F}{F} \leq 0,4 \%$.

Les moyennes des résultats des mesures journalières seront effectuées tous les trois (3) jours. La tolérance admissible sur la consommation moyenne calculée sur trois (3) journées est de cinq pour cent (5 %) en valeur relative.

Lorsque le résultat d'un calcul fera ressortir un écart supérieur à la limite de tolérance, l'entrepreneur devra procéder à la vérification du débit de la pompe à liant, dans les conditions définies au paragraphe du présent article.

55 - 7 - j) TEMPERATURE DE MISE EN ŒUVRE

Les températures de mise en œuvre seront fréquemment contrôlées dans les trémies des finisseurs.

55 - 7 - k) AUTRES CONTROLES DE FONCTIONNEMENT

L'entrepreneur peut exécuter d'autres essais de contrôle de fonctionnement. Dans ce cas il devra faire connaître au maître d'ouvrage le procédé qu'il emploie. Le mode d'interprétation et les résultats obtenus, en fin de journée.

Le maître de l'ouvrage se réserve le droit de vérifier ces contrôles et de demander à l'entrepreneur de refaire son réglage, au cas où les résultats ne seraient pas jugés satisfaisants.

55 - 8 : CONTROLE A EXECUTER PAR LE MAITRE DE L'OUVRAGE

55 - 8 - a) FONCTIONNEMENT DU MATERIEL DE COMPACTAGE

Le maître d'ouvrage contrôlera de manière permanente la cadence de mise en œuvre qui doit être du même ordre que celle retenue lors des essais, et les engins composant l'atelier de compactage lors des essais doivent être effectivement présents sur le chantier et en fonctionnement continu et régulier, aux vitesses et caractéristiques demandées.

55 - 8 - b) CONTROLES DE RECEPTION / TOLERANCE

Tous les contrôles de réception seront exécutés par le maître d'ouvrage à ses frais ; ils comportent les essais désignés ci-après :

Désignation des contrôles	Fréquences	Observations
Teneur en bitume	8 par jour	Sur 2 échantillons de 4 prélèvements à la sortie du malaxeur
Teneur en filler	8 par jour	
Compacité in-situ	Occasionnelles	
Surfaçage		Règle de trois mètres

Uni	Le CAPL 25 au pas de 25m par zone de 1000 m	
Nivellement	Occasionnelles	
Rugosité	20 points sur une zone de 1000 m	Sur la totalité du tronçon

Ces contrôles seront effectués dans les conditions précisées ci-dessous et devront satisfaire aux tolérances indiquées ci-après:

a) teneur en bitume et teneur en filler

Les prélèvements seront faits à l'aide de cadres divisés en 4 compartiments égaux, placés sous la trémie de chargement des camions.

Chaque prélèvement aura une masse minimale de cent (100) D grammes. (D) étant le seuil supérieur de granularité du gros gravillon contenu dans la grave-bitume soumise au contrôle, exprimé en millimètres. Si les prélèvements devaient être faits sur camions, leur masse minimale serait portée à cinq cent (500) D grammes.

Les tolérances admissibles sur les moyennes journalières sont les suivantes :

- Teneur en fines,

± 1 % en valeur absolue du poids des graves-bitume. La teneur en fines prise en compte sera la moyenne des mesures effectuées pendant une semaine de fabrication, sur la base de huit mesures journalières.

Si l'écart constaté est supérieur aux limites ci-dessus, le maître d'ouvrage pourra prescrire l'arrêt de la fabrication et demander à l'entrepreneur de procéder à la vérification du réglage de la centrale. En aucun cas, l'entrepreneur ne pourra modifier le réglage de sa centrale, sans en aviser le maître d'ouvrage.

- Teneur en bitume,

± 5 % en valeur relative. La teneur en bitume prise en compte relative sera la moyenne des huit (8) mesures journalières effectuées sur les échantillons prélevés.

Pour la réception des couches mises en œuvre, on considérera des lots successifs, chaque lot correspondant à la production de la centrale pendant une semaine et ayant fait l'objet de contrôle sur huit (8) prélèvements journaliers.

Les tolérances admissibles sur les moyennes hebdomadaires sont les suivantes :

- Teneur en bitume ± 0,2 %,
- Teneur en fines ± 0,1 %.

La teneur en bitume et en fines, représentative de chaque lot, sera la moyenne des mesures effectuées sur les échantillons prélevés.

b) Compacité in-situ

Des mesures de compacité seront effectuées occasionnellement pour s'assurer qu'il n'y a pas de dérive significative des résultats obtenus. Chaque contrôle occasionnel donnera lieu à vingt (20) mesures dont la valeur moyenne d'une part, la plus faible valeur d'autre part ne devra pas être inférieures aux valeurs correspondantes obtenues lors des essais préalables de compactage effectués dans les conditions énoncées.

Si un contrôle occasionnel donne des résultats inférieurs, le maître d'œuvre procédera à de nouveaux essais de compactage dans les conditions décrites au paragraphe 34.6 susvisé, mais sans chercher à faire varier les modalités pratiques d'utilisation de l'atelier.

Si ces nouveaux essais ne confirment pas les résultats initiaux, l'entrepreneur ne sera pas pénalisé pour le compactage de journées précédentes et le maître d'œuvre modifiera ses exigences ou demandera un matériel complémentaire.

Si au contraire ces nouveaux essais confirment les résultats initiaux, on supposera sauf si l'entrepreneur fasse la preuve que la compacité désiré a effectivement été obtenue pour les autres journées que l'atelier n'a pas fonctionné dans les conditions prescrites pour toute la période comprise entre contrôles occasionnels successifs.

La méthode de contrôle (carottage ou gamma densimètre) sera soumise à l'agrément de l'ingénieur.

c) - Surfaçage

La vérification de la régularité du surfaçage à la règle de trois 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 flèche maximale par rapport à la règle sera normalement inférieure en tous points à 1,0 cm.

d) Uni

Le contrôle de conformité de l'uni longitudinal est réalisé à l'aide de l'APL 25 dans l'axe des voies de circulation (un passage voie lente + un passage voie rapide). L'entreprise – les valeurs à obtenir ne seront pas inférieures à : $60 \% \leq 4$ $90 \% \leq 8$ $100 \% \leq 13$.

En cas de résultats non satisfaisants, l'entreprise sera tenue de reprendre les tronçons n'ayant pas obtenus ces notes.

e) Nivellement

La vérification des côtes sera faite sur l'axe de la chaussée et à tout autre en droit demandé par l'ingénieur.

Si pour deux (2) journées consécutives de travail, plus de dix (10 %) des points vérifiés sortent des tolérances imposées suivantes :

± 1 cm

Le maître d'ouvrage prescrira un arrêt des travaux, l'examen des méthodes et du matériel utilisés, leur révision ou leur remplacement, si besoin est.

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

f) Epaisseur

Le contrôle des épaisseurs sera réalisé sur les carottages exécutés pour le contrôle de la compacité in-situ.

Les écarts constatés en chaque point par rapport à l'épaisseur théorique doivent rester dans les limites suivantes :

- chaussées neuve : - 1 cm + 3 cm
- renforcement : - 2 cm + 3 cm

La moyenne des mesures devra être supérieure ou égale à l'épaisseur théorique.

g) - Implantation

La vérification de l'implantation sera faite tous les 10 mètres en moyenne. Les tolérances sont de plus ou moins deux (± 2 cm) centimètres par rapport à l'implantation prescrite.

La largeur ne sera pas inférieure à la largeur prescrite.

h) - Rugosité

La rugosité géométrique sera appréciée par l'essai de profondeur au sable (mode opératoire R.G. 2), en vingt points (20) régulièrement répartis sur la zone de 1000 mètres.

Les résultats à obtenir sont les suivants :

H_{sv} moyen $\geq 0,6$ minimum (moyenne de 20 mesures)

H_{sv} moyen $\geq 0,4$ minimum (en haut point)

ARTICLE 56 : COUCHE D'IMPREGNATION COUCHE D'ACCROCHAGE

Les surfaces de matériaux non traités recevront une couche d'imprégnation, celles de matériaux traités une couche d'accrochage avant la mise en œuvre des couches bitumineuses supérieures. Le dosage suivra les indications des définitions des prix unitaires. Le passage de camions sur une grave imprégnée, non parfaitement séchée, ce qui entraînerait l'arrachage de la pellicule de bitume par les pneumatiques est formellement interdit. Des frayées, si elles venaient à se produire, seraient alors immédiatement recouvertes d'émulsion répandue à la main ou à la lance aux frais de l'entrepreneur.

ARTICLE 57 : COMPOSITION, FABRICATION ET MISE EN ŒUVRE DU BETON BITUMINEUX

La plus part des prescriptions spéciales concernant la grave-bitume, peuvent être appliquées même pour les bétons bitumineux. Pour cette raison, dans les cas indiqués ci-après :

57 - 1 : COMPOSITION DES BETONS-BITUMINEUX

L'entrepreneur est tenu de soumettre, avant le début des travaux, à l'administration, un fuseau granulométrique déterminé par une étude de laboratoire avec des matériaux qui seront réellement utilisés sur chantier. L'étude devra être contrôlée par un laboratoire agréé par l'administration. L'entrepreneur devra fournir toutes les pièces justifiant les résultats de l'étude. L'administration, aux vues 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 brefs délais et sera à la charge de l'entreprise.

57 - 2 : BETON-BITUMINEUX, FORMULE, ETUDE DE LABORATOIRE

57 - 2 - a) FORMULE

La formule de composition de la grave-bitume sera, après étude par un laboratoire agréé, soumise à l'agrément de l'administration. Elle devra répondre aux spécifications et performances du présent marché, indiquées à la partie B1.

Pour les formules à choisir pour différentes couches d'application de grave-bitume, on suivra les indications des prix unitaires correspondants ; Voir définition des prix unitaires (partie AIII)

Teneur en liant hydrocarboné :

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 trois teneurs en liant.

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

Teneur en liant : $K \times Z^{(1/s)} \times a$

Z = surface spécifique conventionnelle

= $0,25 G + 2,3S + 12 s + 135 f$ en m^2/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,

a = coefficient de correction destiné à tenir compte de la masse volumique des granulats

a = $2,65/\text{masse volumique du granulat}$.

k = module de richesse normalement compris entre 3,45 et 3,60 pour la couche de base entre 3,75 et 3,90 pour la couche de fondation.

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

57 - 2 - b) ETUDE DE LABORATOIRE

a) Consistance de l'étude :

L'étude devra comprendre au minimum :

- des essais d'immersion - compression (dits essais Duriez à 18° C,
- des essais de compression diamétrale (essais brésiliens) à 18° C,

Une étude Marshall, à quatre taux de compactage 25 - 50 - 75 - 100 coups.

Elle sera fort opportunément complétée par :

- des essais d'immersion- compression à 0° C (à sec uniquement) et à 50° C,
- des essais brésiliens à 0° C et 50° C,
- d'autres essais suggérés par l'entreprise ou le laboratoire agréé.

b) - Performances :

Les bétons bitumineux B 0/10 et B 0/14 doivent présenter dans l'étude de laboratoire les performances suivantes :

Béton bitumineux - performances requises

	Couche de liaison	Couche de roulement
ESSAI D'IMMERSSION- COMPRESSION		
Compacité "LCPC" en %		
- minimale	90	91
- maximale	94	95

Résistance à la compression en bars		
- avec bitume 80/100	> 50	> 50
- avec bitume 60/70	> 60	60
- avec bitume 40/50	> 70	> 70
Rapport immersion - compression		
Compacité Marshal, en %	0,75	0,75
- maximale	95	95

c) Choix des formules

La composition granulométrique, la teneur en filler et la teneur en liant seront celles qui permettront le mieux de satisfaire aux conditions données au paragraphe ci-dessus.

L'entrepreneur devra fournir pour les quatre (4) teneurs en liant, encadrant la teneur en liant proposée, les résultats de chaque essai sur au moins trois (3) éprouvettes. La moyenne arithmétique des résultats sur chacune des séries des trois (3) éprouvettes sera considéré comme représentative de l'essai.

57 - 3 : FABRICATION DES BETONS BITUMINEUX

57 - 3 - a) CARACTERISTIQUES GENERALES DE LA CENTRALE D'ENROBAGE

La grave-bitume sera fabriquée à l'aide :

- soit d'une centrale à malaxage continu,
- soit d'une centrale à malaxage discontinu,

La centrale proposée par l'entrepreneur sera soumise à l'agrément de l'administration. Elle devra avoir un débit normal au moins de 100t/h pour une teneur en eau de granulats de 5%.

57 - 3 - b) CENTRALISATION DES INDICATIONS - ENREGISTREMENTS - SECURITE

Les indications fournies par les divers appareils de mesure doivent être regroupées au tableau de commande.

Tous les systèmes de constatation seront munis d'enregistreurs, ou de prise permettant l'installation d'enregistreurs.

Toutes les fonctions seront munies d'un système de sécurité, tel que l'interruption de l'une d'elles arrête tout le cycle, à l'exception du sécheur.

Ce système de sécurité devra comporter :

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

L'arrêt de fabrication entraînant de sérieuses perturbations de granularité dans le sécheur, il faudra éviter de multiplier les arrêts, en laissant au personnel du poste un délai suffisant d'intervention, grâce à la temporisation.

57 - 3 - c) PRELEVEMENT D'ECHANTILLONS

La centrale sera équipée de dispositifs permettant d'effectuer des prélèvements en vue de contrôler les débits des granulats et de filler sans l'arrêter et sans perturber son fonctionnement.

57 - 3 - d) VARIATEURS DE DEBIT

La centrale devra être munie de dispositifs permettant de faire varier le débit du poste tout en maintenant un rapport constant entre le débit de chacun des constituants et le débit total de façon à assurer le respect de la composition.

57 - 3 - e) CHAUFFAGE ET DESHYDRATATION DES GRANULATS

Le sécheur doit permettre d'abaisser la teneur en eau du granulat à une valeur inférieure à zéro virgule cinq (0,5 %) pour cent tout en portant le granulat à la température maximale fixée pour 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.

57 - 3 - f) DEPOUSSIÉRAGE

Le dépoussiérage normal des gaz évacués par la cheminée sera assuré par un appareil associé au poste

d'enrobage : dépoussiéreur primaire à deux étages avec multicyclonnes ou appareil équivalent. Le dépoussiérage normal peut ne pas être suffisant quand la centrale d'enrobage est située à proximité de lieux habités, de cultures susceptibles d'être endommagées ou encore d'industries dont la marche pourrait être troublée par les poussières.

Dans ce cas, et ce d'autant plus que la nature des granulats fera présager une importante émission de poussière (utilisation de sables à très forte teneur en fines), il faudra un dépoussiérage complémentaire.

57 - 3 - g) ALIMENTATION EN GRANULATS DU MALAXEUR

Centrale de type continu :

La centrale comportera un système d'alimentation continu, permettant de régler le débit de granulats avec une précision de +3 % pour un prélèvement correspondant à la charge d'un camion.

Le dispositif sera volumétrique, au moyen d'un tapis et d'une trappe fixe ; la vitesse du tapis sera asservie à la vitesse de rotation de la pompe-liant, le débit étant contrôlé par un compte-tours inviolable.

Centrale de type discontinu :

La centrale sera 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 pesées doivent être automatiques.

57 - 3 - h) ARRET ET DEMARRAGE DE LA CENTRALE D'ENROBAGE

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

57 - 3 - i) PREPARATION ET EMPLOI DU FILLER D'APPORT

a) Dispositifs de stockage et d'alimentation

Le filler sera stocké en silos munis de dispositifs d'alimentation, d'extraction et de dosage approprié.

Deux silos seront nécessaires pour éviter, dans le silo en vidange, les perturbations provoquées par les approvisionnements en filler. La capacité de stockage devra correspondre à au moins un jour de fabrication.

b) Dosage du filler d'apport

Centrale continue :

Les silos doivent être munis de dispositifs de dosage appropriés permettant d'effectuer des prélèvements pour vérifier le débit ainsi que la variation instantanée de ce dernier.

Centrale discontinue :

Le filler sera pesé dans une boîte ou une trémie spéciale au moyen d'une balance spéciale.

57 - 3 - j) PREPARATION ET EMPLOI DU LIANT HYDROCARBONE

La centrale disposera de réservoir pour le stockage du liant, d'une capacité supérieure à la consommation moyenne de deux jours. Il est préférable d'utiliser deux citernes plutôt qu'une citerne unique de très grande capacité.

Chaque réservoir comportera une jauge préalablement étalonnée et un dispositif capable de chauffer le liant, en évitant toute surchauffe locale.

57 - 3 - k) MALAXAGE CENTRAL

Dans une centrale de type continu, on utilisera un malaxeur à palettes à deux arbres horizontaux ; certaines des palettes seront réglables en orientation, de façon à pouvoir modifier la progression des enrobés.

Le volume de granulats et de liant ne devra pas dépasser les extrémités des palettes lorsque celles-ci se trouveront dans une position verticale haute.

Dans une centrale de type discontinu, l'introduction du liant dans le malaxeur se fera soit par pulvérisation, soit par injection sous pression. Dans le premier cas, avant le malaxage "humide" avec le liant, on procédera à un malaxage à sec.

Dans les deux cas (type continu et type discontinu), la régularité du malaxage est effectuée par le débit de la centrale, dans l'un ou l'autre sens, il faudra donc maintenir le débit dans une plage fournissant un mélange de régularité acceptable.

Importance du malaxage

La répartition homogène du liant doit être observée ; elle est d'autant plus difficile que la teneur en béton est faible ou que le bitume soit de classe dure (40/50).

Il faudra de plus lors des contrôles "à priori" et "à posteriori" apporter une grande attention au facteur "dispersion" de la teneur en liant à l'intérieur d'une gâchée.

Il faudra s'assurer que l'enrobage des plus gros éléments est assuré de façon convenable. Dans le cas contraire l'amélioration devra être recherchée par une augmentation de la durée du malaxage (ou de l'énergie) mais non par une surchauffe de bitume.

57 - 3 - I) CHARGEMENT

A la sortie du malaxeur, des dispositifs seront aménagés et toutes précautions utiles prises pour limiter, au maximum, la ségrégation au chargement des camions.

Dans le cas d'une centrale de type continu, une trémie de chargement sera disposée à la sortie du malaxeur. La trappe de cette trémie, manœuvre automatiquement, ne devra être ouverte qu'après remplissage suffisant.

Il est utile de prévoir une trémie tampon dont la capacité est au moins égale à celle des plus gros camions de chargement.

Les enrobés fabriqués seront posés sur une bascule de précision moyenne.

57 - 4 : TRANSPORT

Le transport des enrobés 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 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, qu'il s'agisse de ceux faisant partie du parc de l'entreprise, ou de ceux loués par l'entreprise auprès des transports privés, devront être compatibles avec le travail qui leur est demandé.

En particulier, la hauteur de fond de la benne et le porte-à-faux seront tels, qu'en aucun cas il n'y aura contact entre la benne et la trémie du finisseur.

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 du 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. Il ne saurait être question de laisser au chauffeur du camion le soin de décider si la bâche doit être mise en place ou non.

Les camions seront numérotés de façon apparente.

La vidange des camions dans la trémie de la répondeuse 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 : il conviendra dans la dernière phase de la manœuvre, que ce soit le finisseur qui s'approche du camion, celui-ci étant arrêté et au point mort.

57 - 5 : TEMPERATURES

Les graves-bitume (et sable-bitume) seront répandue à une température supérieure aux minimas suivants :

- 125° C pour bitume 80/100
- 130° C pour bitume 60/70
- 135° C pour bitume 40/50
- 140° C pour bitume 20/30

Ces températures étant majorées de 10° C en cas de pluies ou de vent.

La température de répandage des graves-bitume est déterminée par leur température à la sortie de la centrale d'enrobage et par le refroidissement qu'elles subissent pendant le transport et les attentes. Etant donné la faible épaisseur du film de liant, il convient d'éviter des températures trop élevées à la sortie de la centrale d'enrobage.

On ne devra jamais dépasser les maximas suivants :

- 145° C pour bitume 80/100
- 150° C pour bitume 60/70
- 160° C pour bitume 40/50
- 175° C pour bitume 20/30

On veillera plutôt à limiter au maximum le refroidissement par une meilleure organisation du chantier, en supprimant ou réduisant les attentes et par une stricte observation des dispositions concernant le bâchage.

En tout état de cause, la température de fin de compactage sera supérieure de 20° C à la température de ramollissement "Bille et Anneau" du bitume utilisé.

57 - 6 : MISE EN ŒUVRE

57 - 6 - a) TRAVAUX PREPARATOIRES

La mise en œuvre des enrobés se fera immédiatement après le répandage de la couche d'accrochage, selon la couche de base indiquée dans les plans d'exécution, ou après séchage de l'imprégnation.

57 - 6 - b) REPANDAGE

Les graves-bitume seront mises en place au moyen d'un finisseur capable de les répartir sans produire de ségrégation, en respectant l'alignement, les profils et les épaisseurs fixées.

Répandage par bande

Si en raison de la nécessité de maintenir la circulation, le répandage de l'enrobé se fera par bandes parallèles, l'entrepreneur observera les prescriptions suivantes :

Juste avant l'exécution d'une nouvelle bande, il conviendra de couper à la verticale sur toute l'épaisseur le flanc de l'ancienne bande contiguë et le badigeonnage à l'émulsion cationique. Le répandage de la nouvelle bande sera conduit de façon à recouvrir sur un ou deux centimètres le bord longitudinal de la bande ancienne ; les enrobés en excès recouvrant la bande ancienne devront être ensuite soigneusement éliminés.

Le répandage sur une surface humide est admis, mais le répandage sur une surface comportant des flaques d'eau est interdit.

La grave bitume sera :

- soit chargée sur camion,
- soit déchargée dans le ou les finisseurs,
- soit répandue.

A une température inférieure aux températures indiquées au paragraphe 35.5, sera rebutée et utilisée pour la construction des accotements.

Le transport et la mise en œuvre des quantités de matériaux correspondantes ne seront pas payées à l'entrepreneur.

Les frais correspondants de fourniture (granulats, bitume, filler) et de fabrication de la grave-bitume seront déduits par l'administration des sommes dues à l'entrepreneur.

Le transport et la mise en œuvre des quantités de grave-bitume non réceptionnée par suite du non-respect des tolérances ne seront pas payés à moins que l'ingénieur ne propose une réfaction de prix pour défauts peu importants.

Le répandage et le réglage qui seront simultanés, devront être exécutés en une seule passe pour chaque couche au moyen d'engins du type finisseur.

Le répandage et le réglage à la niveleuse ne sont autorisés que pour :

- les épaulements de chaussées,
- les purges locales de chaussées,
- le déflachage de chaussées à renforcer.

Le répandage de couche de renforcement sera exécuté par un seul finisseur travaillant par voie de circulation.

Dans le cas de chaussée neuve, le répandage et le réglage qui devront être simultanés, pourront être exécutés au moyen de deux finisseurs travaillant côte à côte sur les deux voies de droite ou gauche de la chaussée, de façon que le compactage puisse se réaliser sur toute la largeur de la couche de

roulement répandue. Le décalage entre les deux finisseurs ne devra pas excéder vingt (20) mètres. L'emploi d'un finisseur travaillant sur toute la largeur des deux voies de droite ou des deux voies de gauche ne sera autorisé par l'ingénieur que si les dispositions prises pour le chargement du finisseur en matériaux enrobés, l'entraînement et la répartition de ceux-ci jusqu'à la sortie de l'engin, éliminent tout risque de ségrégation.

La boîte de vitesse du ou des finisseurs devra être munie d'un rapport permettant d'obtenir un répandage continu à une vitesse compatible avec la fourniture de la grave-bitume. La vitesse maximale de répandage imposée est de 7 m/min.

57 - 6 - c) BORDS DE CHAUSSEE

Les bords de chaussée pourront être réalisés par répandage avec chanfrein réalisé en équipant le ou les finisseurs de volets déflecteurs amovibles ou par toute autre méthode donnant des résultats équivalents.

57 - 6 - d) JOINTS TRANSVERSAUX ET LONGITUDINAUX

Les joints transversaux de construction et joints d'arrêt de chantier devront être exécutés par découpage franc, vertical et suivant un plan perpendiculaire faisant un angle de 45° avec l'axe longitudinal de la chaussée, sur toute l'épaisseur des matériaux compactée à environ cinquante (50) centimètres en arrière de l'arête supérieure de la bande.

Toutefois, les joints transversaux des différentes couches seront décalés d'au moins un mètre (01 m).

57 - 6 - e) REGLAGE

Le réglage des couches de renforcement sera assuré par utilisation d'une poutre de référence latérale liée à la chaussée existante ou par nivellement automatique.

Le réglage de couches de chaussées neuves sera réalisé par un nivellement automatique (par exemple par guidage latéral par fil)

57 - 6 - f) COMPACTAGE

L'atelier de compactage sera déterminé après réalisation d'une planche d'essai et vérification de l'efficacité de la méthode utilisée, en particulier, pour assurer le compactage désire en profondeur. Cette planche d'essai conditionne le démarrage effectif du chantier.

A priori, l'entrepreneur devra pouvoir disposer simultanément pour effectuer cette planche d'essai :

- d'un cylindre lisse à jantes métalliques de 10 à 20 tonnes,
- d'un cylindre à pneus à charge par roue minimale de 3 tonnes,
- d'un compacteur statique de 10 à 20 tonnes.

Eventuellement, l'Entrepreneur disposera d'un cylindre vibrant).

Il pourra également présenter et essayer une méthode de compactage par compacteurs mixtes.

La planche d'essai aura pour but de déterminer :

- la charge de chaque engin,
- le plan de marche de chaque engin, en vue d'assurer un nombre de passages aussi constant que possible en chaque point de la chaussée,
- la vitesse de marche de chaque engin,
- la pression de gonflage des pneumatiques des compacteurs à pneus,
- les réglages de vibration des finisseurs et des compacteurs vibrants,
- la distance maximale d'écartement entre le finisseur et le premier compacteur à pneus,
- la température de répandage,
- la température de fin de compactage,
- la cadence de répandage et la capacité maximale de l'atelier de compactage.

Le choix de méthode incombe à l'entrepreneur chargé des travaux, les critères étant

- obtention de compacité optimale,
- variation de la compacité en fonction de l'épaisseur,
- qualité de l'uni,
- qualité de l'exécution de joints,
- autres éléments éventuels.

Compacteurs à pneus

Dans les 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 (2) passes :

- 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 50 mètres, cette distance devant être réduite par conditions météorologiques défavorables (pluie, vent, etc...).

Les compacteurs à pneus seront équipés de jupes de protection pour limiter les échanges thermiques, en particulier dus au vent.

57 - 7 : CONTROLES A EXECUTER PAR L'ENTREPRENEUR

L'entrepreneur devra au moins exécuter dans les conditions précisées ci-dessous tous les contrôles de fonctionnement.

Ces contrôles devront satisfaire aux tolérances ci-après :

57 - 7 - a) DEBIT DES DOSEURS A GRANULATS

a) Contrôle préalable

Le contrôle de réglage initial sera exécuté avant le début de la fabrication. Pour chaque catégorie de granulats, on effectuera dix (10) prélèvements de contrôle ; la moyenne des résultats obtenue "Pm" devra présenter par rapport à la valeur "P" définie par la formule de composition, un écart

$$\frac{P_m - P}{P} \text{ Inférieur ou égal à trois pour cent (3 \%)}$$

L'écart-type devra être inférieur ou égal à trois pour cent (3 %) de P.

b) Contrôle hebdomadaire

Le contrôle hebdomadaire sera exécuté en fin de journée de travail sur un prélèvement pour chaque catégorie de granulats. Si l'un des contrôles hebdomadaires fait ressortir un écart supérieur à six (6) pour cent de P, on procédera immédiatement à deux (2) prélèvements supplémentaires. Si la moyenne des trois (3) prélèvements ou deux (2) prélèvements sur trois (3) font ressortir un écart supérieur à six (6 %) pour cent de P, l'entrepreneur devra arrêter la fabrication et procéder à un réglage du doseur.

La fabrication sera reprise lorsque les essais effectués sur dix (10) prélèvements de contrôle auront satisfait aux conditions définies ci-dessus pour le réglage initial du poste.

Chaque prélèvement aura un poids minimum de dix (10) kilogrammes.

Dans le cas d'une centrale à malaxage continu et à contrôle pondéral, le contrôle hebdomadaire sera effectué par roulement sur une catégorie de granulats seulement.

57 - 7 - b) POIDS DES GACHEES PAR PESEE DE CAMIONS POUR LES POSTES DISCONTINUS

Au début du chantier, il sera procédé à un étalonnage de la bascule du poste.

Le contrôle du poids des gâchées sera fait par pesée de deux pour cent (2 %) de la production, l'intervalle entre deux (2) contrôles étant au plus de cinq (5) jours.

La tolérance admissible sur la moyenne obtenue sera d'un pour cent (1 %). En cas d'écart constaté supérieur à la limite de tolérance définie ci-dessus, l'entrepreneur devra procéder à un nouvel étalonnage de la bascule et reprendre le réglage du dosage en liant.

57 - 7 - c) POIDS DE GRAVE-BITUME PAR UNITE DE COMPTE-TOURS POUR LES POSTES CONTINUS

a) Contrôle préalable

Le poids de grave-bitume par unité de compte-tours fera l'objet d'un contrôle statistique sur dix (10) échantillons pour chaque camion, au cours de la première journée de fabrication.

La moyenne des résultats obtenus "Pm" devra présenter, par rapport à la valeur "P" qui a servi de base

au réglage de la pompe à liant, un écart $\frac{P_m - P}{P}$ inférieur ou égale à trois pour cent (3 %).

L'écart-type devra être inférieur ou égal à trois pour cent (3 %) de P.

b) Contrôle journalier

Le contrôle journalier sera exécuté en fin de journée de travail sur un échantillon.

Si l'un des contrôles journaliers fait ressortir un écart supérieur à 0,8 % en valeur absolue, on procédera immédiatement à deux (2) prélèvements supplémentaires.

Si la moyenne de trois (3) prélèvements ou deux (2) prélèvements sur trois (3) font ressortir un écart supérieur à 0,8 %, l'entrepreneur devra arrêter la fabrication et procéder à un nouveau réglage.

La fabrication sera reprise lorsque les essais effectués sur dix (10) échantillons auront satisfait aux conditions définies ci-dessus pour le réglage initial.

Chaque échantillon aura un poids égal au moins à trente (30) kilogrammes.

57 - 7 - d) GRANULARITE DES GRANULATS SUR DEPOT

La granularité des granulats sur dépôts sera contrôlée deux (2) fois par jour échantillons prélevés dans la partie des dépôts en cours d'exploitation. La granularité obtenue devra satisfaire aux prescriptions de la partie B1 du présent cahier. Dans le cas où les résultats d'un contrôle de granularité ne satisfont pas aux prescriptions susvisées, il sera procédé immédiatement à deux (2) autres contrôles. Si l'un de ces deux (2) contrôles n'est pas satisfaisant, le lot de granulats correspondant sera refusé et devra être évacué.

57 - 7 - e) TEMPERATURE ET TENEUR EN EAU DES GRANULATS SECHES

Le contrôle de la température et de la teneur en eau des granulats séchés effectué deux (2) fois par jour.

57 - 7 - f) TEMPERATURE DU BITUME

Les thermomètres indiquant la température du bitume seront étalonnés en début de chantier et vérifiés au moins une (1) fois par semaine en présence du représentant du maître d'œuvre.

L'entrepreneur devra surveiller en permanence la température du bitume et régler en conséquence le fonctionnement du poste.

57 - 7 - g) CONSOMMATION MOYENNE EN BITUME

Les mesures journalières de consommation en bitume seront faites à l'aide de jauges verticales mises en place par l'entrepreneur dans ses cuves de stockage et étalonnées en présence du représentant du maître d'œuvre avant le début du chantier, par pompage de quantités variables de bitume dans une cuve mobile, pesés sur bascule.

A la fin de chaque journée de travail, il sera procédé au calcul de la moyenne des poids de graves-bitume produites en unité de compte-tours, sur l'ensemble de la production.

Lorsque l'écart constaté sur une journée de production sera supérieur à la limite de tolérance de trois pour cent (3 %), on procédera à une vérification du doseur à liant, dans les conditions définies ci-dessous.

Si l'écart sur la teneur en liant, résultant du rapprochement de deux contrôles ci-dessus, dépasse 4,5 % du dosage théorique, l'entrepreneur devra arrêter la fabrication et procéder à un nouveau réglage du poste portant sur le poids des graves-bitume par unité de compte-tours et sur le débit de la pompe à liant.

57 - 7 - h) DEBIT DE LA POMPE A BITUME PAR GACHEE OU PAR UNITE DE COMPTE-TOURS

Le débit de la pompe à liant sera contrôlé :

- en fin de journée de travail sur un poids de liant correspondant à une gâchée pour les postes discontinus,
- au moins tous les deux jours sur un poids de liant d'au moins soixante kilogrammes pour les postes continus.

La tolérance admissible est fixée à (1,5 %) en valeur relative.

Si l'un des prélèvements fait ressortir un écart supérieur à la limite de tolérance définie ci-dessus, il sera procédé à deux (2) prélèvements supplémentaires.

Si deux (2) prélèvements sur trois (3) ou la moyenne des trois (3) font ressortir un écart supérieur à la limite de tolérance, l'entrepreneur sera tenu d'arrêter la fabrication et de procéder à un nouveau réglage.

Le nouveau réglage de fabrication sera contrôlé par trois (3) prélèvements successifs effectués après au moins une (1) heure de fonctionnement du poste.

57 - 7 - i) DEBIT DE LA POMPE A FILLER / CONTROLE PREALABLE

Le contrôle de réglage initial fera l'objet avant le début de la fabrication d'un contrôle statistique sur dix (10) échantillons.

La moyenne des résultats obtenus "f" devra présenter, par rapport à la valeur "F" définie par la formule

$$\text{de composition, un écart } \frac{f - F}{F} \leq 0,4 \, \%.$$

Les moyennes des résultats des mesures journalières seront effectuées tous les trois (3) jours. La tolérance admissible sur la consommation moyenne calculée sur trois (3) journées est de cinq pour cent (5 %) en valeur relative.

Lorsque le résultat d'un calcul fera ressortir un écart supérieur à la limite de tolérance, l'entrepreneur devra procéder à la vérification du débit de la pompe à liant, dans les conditions définies au paragraphe du présent article.

57 - 7 - j) TEMPERATURE DE MISE EN OEUVRE

Les températures de mise en œuvre seront fréquemment contrôlées dans les trémies des finisseurs.

57 - 7 - k) AUTRES CONTROLES DE FONCTIONNEMENT

L'entrepreneur peut exécuter d'autres essais de contrôle de fonctionnement. Dans ce cas il devra faire connaître au maître d'ouvrage le procédé qu'il emploie. Le mode d'interprétation et les résultats obtenus, en fin de journée.

Le maître de l'ouvrage se réserve le droit de vérifier ces contrôles et de demander à l'entrepreneur de refaire son réglage, au cas où les résultats ne seraient pas jugés satisfaisants.

57 - 8 : CONTROLE A EXECUTER PAR LE MAITRE DE L'OUVRAGE

57 - 8 - a) FONCTIONNEMENT DU MATERIEL DE COMPACTAGE

Le maître d'ouvrage contrôlera de manière permanente la cadence de mise en œuvre qui doit être du même ordre que celle retenue lors des essais, et les engins composant l'atelier de compactage lors des essais doivent être effectivement présents sur le chantier et en fonctionnement continu et régulier, aux vitesses et caractéristiques demandées.

57 - 8 - b) CONTROLE DE RECEPTION / TOLERANCE

Tous les contrôles de réception seront exécutés par le maître d'ouvrage à ses frais ; ils comportent les essais désignés ci-après :

Désignation des contrôles	Fréquences	Observations
Teneur en bitume	8 par jour	Sur 2 échantillons de 4 prélèvements à la sortie du malaxeur
Teneur en filler	8 par jour	
Compacité in-situ	Occasionnelles	
Surfaçage		Règle de trois mètres
Uni	Le CAPL 25 au pas de 25m par zone de 1000 m	
Nivellement	Occasionnelles	
Rugosité	20 points sur une zone de 1000 m	Sur la totalité du tronçon

Ces contrôles seront effectués dans les conditions précisées ci-dessous et devront satisfaire aux tolérances indiquées ci-après :

i. TENEUR EN BITUME ET TENEUR EN FILLER

Les prélèvements seront faits à l'aide de cadres divisés en 4 compartiments égaux, placés sous la trémie de chargement des camions.

Chaque prélèvement aura une masse minimale de cent (100) D grammes. (D) étant le seuil supérieur de granularité du gros gravillon contenu dans la grave-bitume soumise au contrôle, exprimé en millimètres. Si les prélèvements devaient être faits sur camions, leur masse minimale serait portée à cinq cent (500) D grammes. Les tolérances admissibles sur les moyennes journalières sont les suivantes :

- Teneur en fines,

$\pm 1 \%$ en valeur absolue du poids des graves-bitume. La teneur en fines prise en compte sera la moyenne des mesures effectuées pendant une semaine de fabrication, sur la base de huit mesures journalières.

Si l'écart constaté est supérieur aux limites ci-dessus, le maître d'ouvrage pourra prescrire l'arrêt de la fabrication et demander à l'entrepreneur de procéder à la vérification du réglage de la centrale. En aucun cas, l'entrepreneur ne pourra modifier le réglage de sa centrale, sans en aviser le maître d'ouvrage.

- Teneur en bitume,

$\pm 5 \%$ en valeur relative. La teneur en bitume prise en compte relative sera la moyenne des huit (8) mesures journalières effectuées sur les échantillons prélevés.

Pour la réception des couches mises en œuvre, on considérera des lots successifs, chaque lot correspondant à la production de la centrale pendant une semaine et ayant fait l'objet de contrôle sur huit (8) prélèvements journaliers.

Les tolérances admissibles sur les moyennes hebdomadaires sont les suivantes :

- Teneur en bitume $\pm 0,2 \%$,
- Teneur en fines $\pm 0,1 \%$.

La teneur en bitume et en fines, représentative de chaque lot, sera la moyenne des mesures effectuées sur les échantillons prélevés.

ii. COMPACTITE IN-SITU

Des mesures de compacité seront effectuées occasionnellement pour s'assurer qu'il n'y a pas de dérive significative des résultats obtenus. Chaque contrôle occasionnel donnera lieu à vingt (20) mesures dont la valeur moyenne d'une part, la plus faible valeur d'autre part ne devront pas être inférieures aux valeurs correspondantes obtenues lors des essais préalables de compactage effectués dans les conditions énoncées.

Si un contrôle occasionnel donne des résultats inférieurs, le maître d'œuvre procédera à de nouveaux essais de compactage dans les conditions décrites au paragraphe 34.6 susvisé, mais sans chercher à faire varier les modalités pratiques d'utilisation de l'atelier.

Si ces nouveaux essais ne confirment pas les résultats initiaux, l'entrepreneur ne sera pas pénalisé pour le compactage des journées précédentes et le maître d'œuvre modifiera ses exigences ou demandera un matériel complémentaire.

Si au contraire ces nouveaux essais confirment les résultats initiaux, on supposera sauf si l'entrepreneur fait la preuve que la compacité désirée a effectivement été obtenue pour les autres journées que l'atelier n'a pas fonctionné dans les conditions prescrites pour toute la période comprise entre contrôles occasionnels successifs.

La méthode de contrôle (carottage ou gamma densimètre) sera soumise à l'agrément de l'ingénieur.

iii. SURFAÇAGE

La vérification de la régularité du surfacage à la règle de trois 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 repandage. La flèche maximale par rapport à la règle sera normalement inférieure en tous points à 0,5 cm.

iv. UNI

Le contrôle de conformité de l'uni longitudinal est réalisé à l'aide de l'APL 25 dans l'axe des voies de circulation (un passage voie lente + un passage voie rapide). L'entreprise – les valeurs à obtenir ne

seront pas inférieures à : $60 \% \leq 4$

90 % ≤ 8 100 % ≤ 13 . En cas de résultats non satisfaisants, l'entreprise sera tenue de reprendre les tronçons n'ayant pas obtenus ces notes.

v. NIVELLEMENT

La vérification des côtes sera faite sur l'axe de la chaussée et à tout autre en droit demandé par l'ingénieur. Si pour deux (2) journées consécutives de travail, plus de dix (10 %) des points vérifiés sortent des tolérances imposées suivantes : - 0,5 cm ; ± 1 cm

Le maître d'ouvrage prescrira un arrêt des travaux, l'examen des méthodes et du matériel utilisés, leur révision ou leur remplacement, si besoin est. Si ces tolérances ne sont pas satisfaites après correction par grattage ou reprofilage pour 90 % des mesures, le maître d'ouvrage se réserve le droit de prescrire la démolition, l'évacuation à la décharge des parties correspondantes et la reconstruction ou un reprofilage aux frais exclusifs de l'entrepreneur.

vi. EPAISSEUR

Le contrôle des épaisseurs sera réalisé sur les carottages exécutés pour le contrôle de la compacité in-situ. Les écarts constatés en chaque point par rapport à l'épaisseur théorique doivent rester dans les limites suivantes :

- Chaussées neuve : - 1 cm + 3 cm
- renforcement : - 2 cm + 3 cm

La moyenne des mesures devra être supérieure ou égale à l'épaisseur théorique.

vii. IMPLANTATION

La vérification de l'implantation sera faite tous les 10 mètres en moyenne. Les tolérances sont de plus ou moins deux (± 2 cm) centimètres par rapport à l'implantation prescrite. La largeur ne sera pas inférieure à la largeur prescrite.

viii. RUGOSITE

La rugosité géométrique sera appréciée par l'essai de profondeur au sable (mode opératoire R.G. 2), en vingt points (20) régulièrement répartis sur la zone de 1000 mètres. Les résultats à obtenir sont les suivants :

H_{SV} moyen $\geq 0,6$ minimum (moyenne de 20 mesures)

H_{SV} moyen $\geq 0,4$ minimum (en haut point)

ARTICLE 58 : COMPOSITION ET MISE EN OEUVRE DES ENDUITS

58 - 1 : GENERALITES :

Si les travaux débutent trop tôt dans l'année, les chaussées sont en général froides et humides, notamment le matin, le liant colle mal à la chaussée. La période favorable à l'enduisage se situe entre le 1er avril et le 30 septembre, c'est-à-dire pendant la saison chaude (une certaine modulation régionale est évidemment à faire).

- Les enduits monocouches sont essentiellement différenciés par la granularité des matériaux utilisés. Trois (3) types d'enduits monocouche sont retenus, constitués respectivement avec des granulats 4/6, 6/10 et 10/14.
- les enduits bicouches, pour lesquels on peut distinguer :
- Les formules continues (A et B)* dans lesquelles les deux (2) sortes de granulats utilisés ont des courbes granulométriques contigües (10/14, 10/6 ou 6/10 et 4/6), la formule A correspondant pour la première couche à un dosage en liant supérieur à celui relatif à la deuxième couche et la formule B correspondant à la disposition inverse.
- Les formules discontinues (C et D)* constituées de granulats 10/4 et 4/6 qui se différencient également par les dosages en liant des deux (2) couches.

Les dosages donnés seront précisés en cours de planche d'essai.

* Nota : Cette appellation A.B.C.D. a été retenue pour la commodité du langage et ne correspond à aucune désignation usuelle.

A la fin des essais préalables, l'ingénieur définira à l'entrepreneur par ordre de service, les dosages en liant de granulats, les modalités d'exécution des enduits (en particulier la longueur de recouvrement de deux (2) passes jointives) de façon à respecter toutes les prescriptions du présent CPS.

58 - 2 : FORMALISATION MOYENNES DES ENDUITS

Les correspondances de dosage entre liant et granulats définies dans les tableaux 1 et 2 correspondent à un cas moyen et à un support normal. Ce support est, par définition, constitué par une chaussée "dont la surface

est maigre à texture lisse et sans ressuage". C'est le cas fréquent des couches de surface en béton bitumineux, usées par la circulation de façon relativement homogène et sans ressuage. C'est également le cas dans le domaine des chaussées neuves des assises stabilisées mécaniquement après imprégnation ou aux liants hydrauliques après application du produit de cure. Il faut signaler également que les tableaux de dosages sont relatifs au liant hydrocarboné dit classiques.

58 - 3 : APPROVISIONNEMENTS

58 - 3 - a) LIANTS

Les liants proviennent des usines productrices, des centres de stockage et de réchauffage fixes, ou des centres mobiles. Pour éviter une élévation prématurée de la viscosité des liants et même dans certains cas leur dénaturation, il y a lieu de tenir compte des températures de réchauffage et de répandage indiquées dans le tableau 3. Si un arrêt de chantier nécessite un stockage, les bitumes fluidifiés, les bitumes fluxés et les goudrons ne seront pas conservés à des températures supérieures à celle indiquée dans le même tableau. En effet, émulsion, bitumes fixés ou fluidifiés, goudrons, ne sont pas mélangeables sans inconvénients ou risques graves.

58 - 3 - b) GRANULATS

Tous les stocks sont constitués à l'avance, en des points facilement accessibles pour le chantier considéré, et disposés de telle sorte que les manœuvres des engins de gravillonnage ne constituent pas un danger pour la circulation général (proximité de carrefour, zones à faible visibilité). Les livraisons s'effectuent suivant un programme préalablement défini. L'approvisionnement complet d'une aire de stockage intervient dans un laps de temps suffisamment court pour que toutes possibilités de surveillance et de réception soient assurées. Les soins apportés au stockage des granulats constituent un facteur déterminant de réussite des enduits. On doit tendre vers des stockages de 200 à 400m³ mis en place sur des aires au sol dressé, drainé et résistant. Ceci doit conduire à un aménagement préalable qui évite le gaspillage des matériaux à la base des stocks, la reprise de boues et terres avec les engins de chargement et facilitent les approvisionnements et les reprises. Par ailleurs des précautions doivent être prises en vue de protéger les stocks de toute forme de pollution. La construction des dépôts en hiver, améliore à la fois la rentabilité du matériel d'approvisionnement et celle du matériel de chantier. La demande de matériaux en carrière étant moins importante qu'en pleine saison, la qualité de la production devrait être plus facilement obtenue si l'on a pris garde, à l'exploitation, de surveiller tout spécialement pendant cette période que la découverte du front de taille n'est pas entraînée et que les cribles ne se colmatent pas.

58 - 4 : CARACTERISTIQUES DES MATERIELS

La réussite d'un enduit dépend dans une large mesure du bon état d'entretien et du bon fonctionnement du matériel. Le matériel (répondeuse, véhiculés gravillonneurs) doit faire l'objet d'une révision approfondie pendant l'hiver. De plus, en début de campagne la régularité du fonctionnement doit être contrôlée et confrontée éventuellement avec les indications fournies par le constructeur.

58 - 4 - a) STOCKAGE MOBILE

Les citernes de stockage sont calorifugées, équipées d'un système de réchauffage, de préférence thermostaté à circulation d'un fluide de transfert, et munies de thermomètres de contrôle. Pour des questions de sécurité, les transvasements s'opèrent avec des manches métalliques, et les circuits de pompage ne doivent conduire à aucune mise en pression ou dépression des citernes. Les émulsions répandues à température ambiante ne nécessitent pas de calorifugeage de la citerne de stockage.

58 - 4 - b) REPONDEUSES

Les répondeuses doivent être calorifugées et comportent un à deux indications de température, (en principe au point bas et au point liant de la citerne et d'une façon générale, le plus près possible de l'orifice d'aspiration) et une jauge. Le répandage des liants est assuré par pompe avec retour. La mise sous pression du liant par air comprimé est interdite pour tous les liants autres que les émulsions de bitume pur, et moyennant l'équipement en dispositifs de sécurité appropriés. Pour les liants répandus à

chaud et afin d'assurer une répartition régulière, l'épandeur doit être équipé d'un système de maintien en

température de la rampe de répandage et de ses accessoires. Elle peut aussi être complétée par un dispositif de pulvérisation de dope. L'asservissement du débit de répandage à la vitesse du véhicule et aux variations de largeur de la rampe est très fortement conseillé à défaut, le compte-tours et le tachymètre sont placés côte à côte et, si possible, simultanément vers le chauffeur et vers l'homme vanne. Il est rappelé que le bon état du matériel de répandage et sa propreté (citerne, tuyauterie, filtres, rampe) constituent un élément important du succès.

58 - 4 - c) CHARGEUR DE GRANULATS

Pour les grandes aires aménagées, tous les engins de chargement sont utilisables. Sur les aires de petite surface ou non aménagées, les engins à benne ouvrante ou les pelleteuses à chargement continu sont préférables aux chargeurs frontaux à godet classique. Les pelleteuses à chargement continu peuvent posséder un dispositif de pulvérisation de dope. Il est préférable d'abandonner quelques mètres cubes de granulats plutôt que de les polluer en arrachant des matériaux constitutifs de l'aire de stockage.

58 - 4 - d) BALAYEUSES

Il est souhaitable que la rotation du balai ne soit pas asservie à l'avancement de la balayeuse ou puisse en être rendue indépendante pour pouvoir, par une rotation sur place, décaper les salissures rebelles. Les fibres des balais, quelle que soit leur nature (nylon, acier, piassava, mixte) doivent être en bon état et suffisamment dures pour assurer un grattage énergique.

58 - 4 - e) VEHICULES GRAVILLONNEURS

La répartition transversale homogène est liée à la qualité du dispositif de répandage. La régularité de la répartition longitudinale ne peut être obtenue que par l'asservissement du dispositif gravillonneur à la vitesse du véhicule. La mise en place d'un cloisonnement transversal de la benne permet d'assurer un écoulement plus régulier du granulat le dispositif de pulvérisation de dope mentionné en 38.4.2 peut être placé sur le véhicule gravillonneur.

58 - 4 - f) COMPACTEURS

Le compactage est exécuté exclusivement par des compacteurs à pneumatique ayant une charge par roue ou moins égale à 1,5 tonne. Les systèmes dits statiques tendant à égaliser les pressions au sol sont conseillés.

58 - 5 : EXECUTION DU CHANTIER

L'exécution des enduits nécessite la constitution d'équipe dont les membres ont l'habitude de travailler ensemble et certains personnels notamment les conducteurs d'épandeur et les "hommes-vannes" doivent être spécialisés. De façon générale, il faut éviter, dans la mesure du possible, que les différents agents soient interchangés à tous propos. Le rôle du conducteur de chantier est essentiel. Si pour les liants on peut considérer que les caractéristiques sont relativement constantes et si l'on peut espérer avec un matériel approprié de disposer de bonnes conditions d'exécution,

pour les granulats (quels que soient les soins apportés au stockage et à l'homogénéité des granularités approvisionnées) le dosage prévu aux états d'indication peut nécessiter des corrections qui n'apparaissent qu'à la mise en œuvre au début de chantier et au vu des premières sections cylindrées : peuvent intervenir notamment leur forme qui conditionne leur arrangement à la chute du camion gravillonneur, leur état d'humidité qui peut ralentir le débit, etc... De plus pour mettre toutes les chances de réussite de son côté, il faut, nous l'avons vu, travailler pendant la belle saison. Exécutés dans des conditions équivalentes ce sont toujours les enduits de fin de saison qui sont les plus fragiles. La température ambiante ne doit pas descendre au-dessous de 10° C au cours de la journée. (Pour les émulsions cationiques cette température minimale peut être abaissée à 5° C). L'arrêt des répandages est impératif en cas de pluie ou de chaussée très mouillée. Le pré-enrobage, le prétraitement ou le dopage interface, permettent d'augmenter l'affinité liant granulats, mais ne sont en aucun cas des solutions obligeant de travailler dans des conditions climatiques défavorables.

58 - 5 - a) PREPARATION DES LIANTS

Le réchauffage des liants dans une citerne de stockage mobile peut être admis dans les conditions évoquées. Dans la répandeur, le réchauffage, lorsqu'il est indispensable, ne doit pas apporter une

élévation de température supérieure à 30° C et se fait avec circulation du liant pour éviter toute localisation de chaleur. Les matériels habituels de chantier n'étant pas susceptibles de garantir une homogénéité satisfaisante des mélanges des liants de base avec des huiles de fluxage ou des dopes d'adhésivité, il exclut d'envisager cette opération hors des usines ou des centres de stockage fixés, sauf à utiliser du matériel mobile spécialisé.

58 - 5 - b) PREPARATION DES GRANULATS

Les matériaux prétraités doivent être utilisés immédiatement après traitement ou à la rigueur stockés pendant une courte durée (2 à 3 semaines au maximum) à l'abri des intempéries. Les granulats pré-enrobés supportent un stockage de plusieurs mois. Suivant la nature du liant de pré-enrobage un stockage d'au moins deux (2) semaines peut même s'avérer nécessaire.

58 - 5 - c) PREPARATION DES CHAUSSEES

La préparation des chaussées doit assurer une homogénéisation de certaines de leurs caractéristiques (état de surface, profils, etc...). Des procédés tels que : brûlage localisé ou gravillonnage des ressues, reprofilage aux enrobés denses à chaud, denses ou demi-denses à froid permettent d'obtenir un résultat satisfaisant à condition qu'il soit réalisé au moins trois (3) mois avant la campagne d'enduisage. Dans tous les cas on évite l'emploi des enrobés ouverts qui nécessitent toujours un scellement, opération conduisant le plus souvent à un sous dosage ou à un surdosage en liant du support avec les inconvénients qui peuvent en résulter. Le déblage des accotements est recommandé. Il permet de régulariser les rives des chaussées à revêtir, mais ne doit pas être excessif pour ne pas conduire à un repandage de liant au-delà de la chaussée proprement dite. Le balayage doit donner une chaussée propre : s'il s'avère insuffisant, il faut recourir au décapage.

58 - 5 - d) REPANDAGE DU LIANT

Lors d'une reprise après un arrêt de chantier et afin d'assurer l'homogénéité longitudinale du dosage, il faut que l'épandeur roule à sa vitesse normale au moment de la commande de l'ouverture de la rampe par l'homme-vannes. Elle doit donc démarrer quelques mètres avant, ce qui ne présente pas de difficultés. Une bonne technique consiste à recouvrir l'extrémité de la bande répandue de papier kraft, sur lequel tombera le débit des jets pendant l'ouverture : ce procédé couramment utilisé permet un accord parfait sans écart de dosage. Lors de l'exécution d'un revêtement bicouche, on ne superpose pas les joints longitudinaux des deux (2) couches successives. Pour assurer l'uniformité de la teneur en liant, deux (2) passes jointives de repandage doivent se recouvrir d'une valeur à déterminer sur chaque matériel en fonction du type de la rampe de repandage. Les granulats de rejet du bord de la bande précédente doivent être éliminés avant l'enduisage de la bande suivante.

58 - 5 - e) REPANDAGE DES GRANULATS

Le repandage des granulats doit être exécuté à une distance n'excédant pas 20 à 40 m le repandage du liant, suivant la viscosité de celui-ci. Le balayage manuel des joints transversaux est obligatoire.

58 - 5 - f) COMPACTAGE

Il est le plus souvent nécessaire de prévoir deux (2) compacteurs sur les chantiers importants (supérieurs à 15.000 m² par exemple). C'est avant tout une sécurité en cas de panne d'un des engins. Le nombre de passages est au minimum de 3 en chaque point de la surface ouverte. La vitesse des compacteurs est aussi réduite que possible, au maximum 8 Km/h. La pression de gonflage des pneumatiques est inférieure à 5 bars. Le temps écoulé entre le gravillonnage d'une bande et le premier passage du compacteur ne doit pas dépasser deux (2) minutes. Dans le cas d'un chantier de moins de 15000 m² effectués dans la journée, un seul compacteur peut à la limite effectuer le minimum des passages requis. Le chantier doit impérativement être arrêté en cas de panne du compacteur. Dans le cas d'un enduit bicouche, le compactage de la 1ère couche est nécessaire, mais le nombre de passages doit être réduit (maximum 3). Par contre, la deuxième couche doit être compactée normalement. La circulation doit être proscrite sur la première couche de l'enduit.

58 - 5 - g) ELIMINATION DU REJET

Un enduit correctement exécuté ne doit donner qu'un rejet négligeable (de l'ordre de 5 %). Pour une chaussée à trafic moyen. Il est recommandé de l'éliminer 24 heures après la mise en service de la chaussée par un léger balayage ou mieux par aspiration. On constate actuellement des rejets importants

due à un surdosage en granulats. Un travail correct consiste en un répandage de granulats laissant apercevoir le liant au travers de la mosaïque avant compactage. Le compactage puis l'effet d'une circulation lente sur le chantier assurant la fermeture de la mosaïque. Les bris de pare-brise, si souvent redoutés sur les chantiers pendant les quelques jours qui suivent l'exécution de l'enduit, seraient pratiquement éliminés si une limitation de vitesse à 60 km/h était respectée des usagers (la mise en place des panneaux appropriés peut y contribuer).

58 - 6 : CONTROLE DU MATERIEL ET DE LA MISE EN OEUVRE

58 - 6 - a) CONTROLE PERIODIQUES

Il faut s'assurer, en début de campagne et plusieurs fois en cours de campagne, du bon état et du fonctionnement des dispositifs suivants :

- Balai mécanique,
- Système de réchauffage des citernes,
- Thermomètres,
- Tachymètres, manomètres et compte-tours, Jauge,
- Système d'alimentation de la rampe,
- Rouleau distributeur et bavettes du camion,
- Gravillonneur,
- Dispositif d'asservissement du gravillonneur.

Il faut contrôler également la pression des pneus, le poids du compacteur, l'étanchéité des cartes d'huile et réservoirs de gas-oil des engins et s'assurer aussi de la régularité transversale du débit de la répanduse. Le contrôle du dosage moyen en liant est effectué en rapportant le poids du liant répandu à la surface enduite mesurée avec une précision de 2 % (10.000 m² ou la surface enduite pendant une journée de travail). Le contrôle du dosage moyen en granulat est effectué en rapportant le volume de matériaux (mesuré par cubage des bennes de camions préalablement arasées) à la surface recouverte (10.000 m² ou la surface traitée pendant une journée de travail).

58 - 6 - b) CONTROLES PERMANENTS

Vérifier aussi souvent qu'il est nécessaire :

- la mise en place et la conformité de la signalisation,
- l'état général de la rampe et son réglage suivant les normes du constructeur,
- la présence et l'état des filtres,
- la température du liant,
- le fonctionnement des jets de l'épanduse,
- l'alimentation du granulat,
- la vitesse et le nombre de passages du compacteur,
- les distances : épanduse - gravillonneur - compacteur.

Par ailleurs, des contrôles de routine sont effectués pour vérifier le dosage en liant et en granulats en rapportant les quantités répandues (2 à 3 tonnes ou un camion gravillonneur) aux surfaces recouvertes. La comparaison des valeurs ainsi obtenues sur plusieurs sections permet d'apprécier la permanence des réglages et la régularité longitudinale du taux de répandage en liant et en granulats.

58 - 6 - c) CONTROLES AU SOL

Les contrôles au sol permettent d'apprécier la régularité longitudinale de répandage ainsi que la régularité du dosage en liant et en granulats dans un profil transversal. De part leur principe même, ces mesures ne peuvent intéresser qu'une très petite surface. Leur signification est souvent discutée : de plus, elles ne sont pas d'exécution facile et perturbent toujours le déroulement normal des chantiers d'enduisage. Il importe

de prendre conscience que ces contrôles peuvent contribuer à la réussite de bons enduits, à condition d'appliquer les recommandations suivantes :

- utiliser une méthode bien adaptée, on choisira parmi les méthodes existantes, celles qui intéressent les plus grandes surfaces au sol, en se méfiant des mesures trop ponctuelles. Par ailleurs, les essais doivent concerner la totalité de la bande dans un profil transversal (y compris le passage des roues) duquel on déduira la bande de recouvrement de largeur variable suivant le

- type d'épandeuse,
- multiplier les mesures. Un minimum de 10 essais en des positions échelonnées le long d'une bande répandue paraît indispensable,
 - effectuer ces essais du début (éventuellement au milieu) de chaque campagne ainsi qu'au démarrage des chantiers particulièrement importants. Ne pas considérer qu'il s'agisse de contrôle de routine mais d'une véritable expérimentation et y affecter les moyens nécessaires. Plutôt que d'intervenir dans le déroulement du chantier, profiter des arrêts pour effectuer toutes les mesures sur une bande expérimentale,
 - bien comprendre que les mesures au sol ont pour but de contrôler de façon globale l'état, la conformité et la permanence des réglages du matériel de répandage. Les considérer comme une vérification des conditions préalables à une bonne exécution et non comme le moyen d'obtenir "à posteriori" des dosages moyens applicables à de grandes surfaces.

Tableau 1 : Enduits Monocouches - Formulation Moyenne

Liant Kg/m ²	Bitume fluidifié		Bitume fluxé		Emulsion de bitume (poids total) (1)		Goudron	Goudron -vinyle		Granulat 1/m ²
	150/250	400/600 800/1400	600/800	1600/2400	65%	70%		300	500 - 700	
Monocouche 4/6	0,850	0,900	0,750	0,800	1,200	1,100	1,000	1,000	1,000	6,5 à 7,5
Monocouche 6/10	1,100	1,150	0,950	1,000	1,500	1,400	1,200	1,250	1,300	9 à 10
Monocouche 10/14	1,450	1,500	1,300	1,300		1,850	1,600	1,600	1,800	12,5 à 14

Tableau 2 : Enduits Bicouche - Type A et B - Formulation Moyenne

	Bitume		Bitume		Emulsion de bitume (poids total) (1)				Goudron et goudron-vinyle		Granulats L/m ²	
					à 65 % à 70 % ²							
	10/14 et 6/10	6/10 et 4/6	10/14 et 6/10	6/10 et 4/6	10/14 et 6/10	6/10 et 4/6	10/14 et 6/10	6/10 et 4/6	10/14 et 6/10	6/10 et 4/6	10/14 et 4/6	6/10 et 4/6
Type A												
1ère couche	1,100	1,000	1,100	1,000	1,800	1,300	1,600	1,200	1,300	1,100	11 à 13	9 à 10
2ème couche	1,000	0,800	1,000	0,800	1,100	1,100	1,000	1,000	1,100	0,900	7 à 8	6 à 7
TOTAL :	2,100	1,800	2,100	1,800	2,900	2,400	2,600	2,200	2,400	2,000	-	-
Type B												
1ère couche	1,000	0,800	0,950	0,800	1,100	1,100	1,100	1,000	1,100	0,900	11 à 13	9 à 10
2ème couche	1,100	1,000	1,100	1,000	1,800	1,300	1,600	1,200	1,300	1,100	7 à 8	6 à 7
TOTAL :	2,100	1,800	2,050	1,800	2,900	2,400	2,700	2,200	2,400	2,000	-	-

Tableau 2 (suite) : Enduit Bicouches - Type C et D - Formulations moyenne

	Bitume fluidité	Bitume fluxé	Emulsion de bitume poids total (1)		Goudron vinyle	Granulats k/m²	
			à 65 % à 70 %			Granularité	Dosage
TYPE C							
1 ^{ère} couche	1,100	1,100	1,500	1,300	1,400	10/14	11 à 13
2 ^{ème} couche	1,100	0,850	1,100	1,000	1,000	4/6	6 à 7
TOTAL	2,200	1,950	2,600	2,300	2,400	-	-
TYPE D							
1 ^{ère} couche	1,000	0,950	1,100	1,000	1,100	10/14	11 à 13
2 ^{ème} couche	1,000	1,050	1,500	1,300	1,300	4/6	6 à 7
TOTAL	2,000	2,000	2,600	2,300	2,400	-	-

**Tableau 3 : Température maximale de stockage et de réchauffage
température minimale d'épandage**

Liants	Température en ° C		
	Maximale de stockage (1)	Maximale de réchauffage	Minimale d'épandage
Goudrons 13	70 à 80	130	100
Goudrons 14	70 à 80	130	105
Goudrons 15	70 à 80	130	110

Goudrons-vinyle 300	70 à 80	125 (2) *	100
Goudrons-vinyle 500	70 à 80	125 (2)	110
Goudrons-vinyle 700	70 à 80	125 (2)	110
Bitumes 400/600	70 à 80	140	125
Goudrons 1500/2000	70 à 80	160	140
Bitumes 150/250	70 à 80	140	115
Fluidifiés 400/600	70 à 80	150	125
Courants 800/1400	70 à 80	160	135
Bitumes	-	-	-
Fluidifiés 100/250 à séchage rapide	50 à 60	115	100
Bitumes 600/800	70 à 80	150	125
Fluxés 800/1200	70 à 80	155	130
Fluxés 1200/1600	70 à 80	160	140
Fluxés 1600/2400	70 à 80	160	150
Emulsions 60 %	70 à 80	(3)	(Température nécessaire pour ramener l'équioscosité - citée à une valeur inférieure ou égale à 11° C)
Emulsions 65 %	70 à 80	(3)	
Emulsions 70 %	70 à 80	(3)	

(1) Pour un stockage de courte durée (moins de 24 h) la température de stockage maximale admissible peut être relevée d'une vingtaine de degrés (sauf pour les goudrons vinyle pour lesquels le relèvement admissible ne doit pas dépasser une dizaine de degrés).

(2) Sous réserve que la durée de réchauffage n'excède pas 3 heures.

(3) Un léger réchauffage peut être effectué dans certains cas.

ARTICLE 59 : GABIONS

Les éléments de pierres de remplissage plus gros seront disposés sur les faces extérieures du gabion, au contact des mailles. Des tirants en fil de fer reliant les faces opposées et les faces adjacentes seront placés avant le remplissage. Toutes les pierres seront arrangées à la main, de façon régulière, le remplissage ayant lieu à l'emplacement définitif du gabion. Le mode d'exécution des gabions peut se faire comme suit :

1. Déplier le gabion et le poser à plat
2. Relever les parois pour constituer la caisse et ligaturer les arêtes,
3. Poser le gabion à son emplacement,
4. Ligaturer les arrêts du gabion à celles des arêtes des gabions voisins qui sont à leur contact,
5. Tendre la face inférieure en s'aidant des piquets en fer, de manière à lui faire occuper la position requise, puis planter, si possible, des piquets dans le sol.
6. Placer les tirants verticaux (gabion semelle seulement).
7. Commencer le remplissage en procédant comme suit ;
 - Pour les semelles, placer des cailloux de petites dimensions mais ne passant pas par les mailles,
 - Pour les gabions-cages, placer de grosses pierres en parement et au fond, et éventuellement, des pierres plus petites au centre.
8. Lorsque le remplissage atteint le niveau des premiers tirants, mettre ceux-ci en place,
9. Poursuivre le remplissage en plaçant les, tirants au fur et à mesure.
10. Retirer les piquets d'angles placés lors de l'opération 5,
11. Fermer le couvercle en tordant l'une sur l'autre les bordures du couvercle et celles des parois, et en complétant par quelques ligatures,
12. Ligaturer les arrêtes supérieures avec celles des gabions voisins qui sont à leur contact.

ARTICLE 60 : PERRES

Les perrés seront exécutés suivant les schémas types du projet et les instructions de l'ingénieur.

Les perrés pour revêtement de talus pourront être réalisés avec ou sans interposition d'une couche de fondation, et/ou d'une couche drainante, suivant les instructions de l'ingénieur. Les moellons seront posés normalement à la surface du rampant, de manière à ce que la plus forte dimension se trouve dans le sens de l'épaisseur.

Lorsque les perrés seront construits sur talus de remblais les surfaces à recouvrir sont d'abord compactées. Les perrés seront ensuite élevés par bandes de deux (2) mètres de hauteur au plus.

L'entrepreneur ne pourra commencer le travail qu'après que les remblais, et s'il y a lieu, les maçonneries de la bande inférieure, aient opéré leur tassement.

On choisira pour couronnements les pierres les mieux formées, qui seront débrutées et posées de manière à présenter une face dans le plan du talus et une face dans le plan du couronnement.

Des barbacanes de 5 cm seront placées tous les deux (2 m²) mètres carrés de la surface de perrés maçonnés, régulièrement espacées, au fur et à mesure de la construction du perré.

Les maçonneries seront liaisonnées au mortier de ciment de classe 1 (350 kg de ciment par mètre cube de mortier).

ARTICLE 61 : CLOTURES (EN CAS DE NECESSITE)

Selon les plans d'exécution, l'emprise du projet sera entourée d'une clôture.

La localisation approximative de la clôture sera indiquée par l'ingénieur. L'entrepreneur sera tenu de réaliser l'implantation précise.

Il ne pourra mettre en place la clôture qu'après accord de l'ingénieur.

Cette clôture sera exécutée conformément aux plans d'exécution.

Les massifs de fondation seront en béton RN 10, leur niveau supérieur sera arasé au niveau du sol.

La fréquence des poteaux et la construction des portes sont indiquées dans le plan de détail.

La clôture devra être convenablement placée sur les supports et être aussi tendue que possible.

Le profil en long de la partie supérieure devra être régulier et ne pas présenter d'angles désagréables à l'œil au droit des supports.

ARTICLE 62 : SIGNALISATION

La signalisation sera conforme aux instructions du maître d'ouvrage et à "l'instruction interministérielle du 15 juillet 1974 sur la signalisation Routière".

62 - 1 : SIGNALISATION HORIZONTALE

Les implantations seront assurées par l'entrepreneur en présence et sous le contrôle du responsable du maître d'ouvrage.

62 - 1 - a) NETTOYAGE

Les chaussées seront nettoyées par balayage et arrosage, au plus, 24 heures avant l'application des peintures. Ce nettoyage sera contrôlé par le maître de d'ouvrage.

62 - 1 - b) PRE MARQUAGE

Un pré marquage sera effectué pour les bandes dont la matérialisation de position est nécessaire avant l'application. Il sera réalisé manuellement ou mécaniquement par filet continu ou pointillé. Le pré marquage représentera soit l'axe, soit l'un des côtés des bandes. L'entrepreneur ne devra, en aucun cas changer l'axe de référence en cours de marquage.

Application des produits

Le matériel employé pour le marquage devra avoir les caractéristiques suivantes :

- Engin automoteur,
- vitesse de marquage 3 Km/h au minimum pour les bandes les plus larges,
- système de modulation automatique ou semi-automatique.

Le marquage des chaussées ne sera réalisé qu'après un délai de 15 jours après la mise en œuvre des enrobés. L'application est interdite sur chaussée humide.

Contrôle des travaux

Les dosages seront contrôlés, au cours d'application par pesée, et immédiatement après application, de plaques de contre-matériau de 1,50 x 0,30 m sur lesquelles la peinture sera appliquée dans les mêmes conditions que sur les chaussées. Le nombre de plaques ne pourra excéder une plaque par kilomètre de bandes.

L'entrepreneur consignera les procès-verbaux de pesée avant et après application.

La fourniture des plaques sera à la charge de l'entrepreneur.

Ces mesures pourront être complétées par l'évaluation du poids total des produits consommés dans une journée et confrontées avec cette dernière.

Si le dosage mesuré sur les plaques ou par contrôle journalier est inférieur de 20 % ou plus du dosage prévu, l'entrepreneur procédera à ses frais à l'application d'une couche supplémentaire de peinture sur

l'ensemble des zones traitées dans la période de référence.

La largeur des bandes sera contrôlée à raison d'une mesure par kilomètre de bande appliquée. Si la largeur mesurée est inférieure de 10 % ou plus à la largeur prescrite, l'entrepreneur procédera à ses frais à la réfection d'une longueur correspondant à une journée de travail, à moins que l'entrepreneur ne fournisse la preuve de la conformité de la bande en deçà de la longueur incriminée.

Il sera également effectué un contrôle du module des bandes discontinues à raison de 10 mesures d'éléments de "plein" et de "vide" par kilomètre de bande appliquée.

Si la moyenne des longueurs de "plein" est inférieure de 10 % ou plus à la longueur théorique, l'entrepreneur procédera, dans les mêmes conditions que ci-dessus, à la réfection des longueurs défectueuses.

62 - 2 : SIGNALISATION VERTICALE REGLEMENTAIRE

Les panneaux réglementaires, devant être mis en place par l'entrepreneur, seront implantés aux emplacements définitifs, comme indiqués dans les plans de signalisation ou marqués par l'ingénieur.

Les supports seront scellés dans du béton RN.10.

La fondation aura les dimensions de 0,35 x 0,060 de profondeur. Elle fera saillie de 0,10 m sur le niveau du sol et se terminera par une pointe de diamant à quatre faces.

Avant le début effectif des travaux de mise en place l'entrepreneur procédera aux piquetages de la ligne d'aplomb vertical de l'axe des panneaux et des supports.

62 - 3 : SIGNALISATION VERTICALE AUTOROUTIERE

Les panneaux de signalisation seront attachés soit sur des portiques ou des potences portées conformes aux plans de signalisation et documents de l'avant-projet détaillé.

Il faut que les flèches de direction soient au-dessus des voies.

Les fondations des portiques doivent être justifiées par l'entrepreneur par des calculs statiques.

Au-dessus des surfaces rouables une hauteur libre jusqu'aux panneaux doit être assurée (5,25 mm).

62 - 4 : SIGNALISATION TEMPORAIRE DU CHANTIER

L'entrepreneur titulaire du marché, doit assurer la signalisation du chantier, afin de prévenir les usagers de l'existence des travaux perturbant la circulation. L'entrepreneur sera tenu responsable des accidents dus à une mauvaise signalisation.

62 - 4 - a) SIGNALISATION DIURNE

Avant le chantier, sera disposé un panneau annonçant la nature des travaux et la distance sur laquelle l'automobiliste trouvera le chantier. Puis tous les cent (100) mètres, des panneaux réglant la vitesse et les interdictions (vitesse, stationnement) seront disposés. La vitesse doit être limitée de façon à permettre un arrêt de la circulation si les travaux obligent le passage des voitures de façon alternée au niveau du chantier.

Si l'emploi des feux tricolores est réalisable, un panneau indiquera à 100 mètres avant les feux tricolores, l'entrepreneur disposera deux employés à chaque bout du chantier, réglant ainsi l'alternance des passages de véhicules.

Ces employés devront être munis de drapeaux rouges et de dossards phosphorescents.

62 - 4 - b) SIGNALISATION NOCTURNE

La signalisation devra être efficace et, en plus de la disposition de panneaux sur le tracé annonçant le début et la fin des travaux, l'entrepreneur devra disposer tous les dix mètres, en bordures de la voie circulée, des catadioptrés et des feux rouges tous les 30 mètres, ou des lampes tempêtes, ou mieux encore des lampes clignotantes tous les 40 mètres, pour les parties signalées en alignement droit.

Le jalonnement des biseaux sera assuré au moyen de lampes espacées tous les 5 mètres. La signalisation nocturne devra être mise en place juste après l'arrêt quotidien des travaux, et l'entrepreneur devra en vérifier le bon fonctionnement et l'efficacité. La vitesse des véhicules sera limitée à 40 Kilomètres / heure.

ARTICLE 63 : GLISSIERES DE SECURITE

63 - 1 : PRESCRIPTIONS GENERALES

Les glissières de sécurité seront installées conformément aux plans de détail.

Après montage des éléments de barrière, un réglage fin doit être exécuté de façon à ce que l'arête

supérieure des éléments fixés sur les supports reste parallèle au bord de la chaussée avec une tolérance de ± 1 cm en tracé en plan et en profil en long.

63 - 2 : FONÇAGE DES SUPPORTS DE GLISSIÈRES DE SÉCURITÉ FIXES

L'emploi d'un casque de battage en acier moulé est imposé.

Avant le début du battage de chaque support, les verticalités du support et celle du dispositif de guidage de la sonnette devront être garanties.

En cas de refus au battage avant que la tête du support soit positionnée au niveau de la cote imposée, l'entrepreneur devra :

- Couper le support à la hauteur demandée, si la profondeur d'enfoncement est déjà supérieure ou égale à 75 cm et après accord de l'ingénieur ;
- arracher le support, si la profondeur d'enfoncement est moins de 75 cm.

L'entrepreneur doit percer ou dégager l'obstacle rencontré. Les trous seront à remplir en béton RN10.

Les déblais excédentaires seront évacués à la décharge.

Les supports arrachés ne pourront être réutilisés qu'après agrément préalable du maître d'œuvre ou de son représentant.

Le maître d'œuvre pourra exiger le remplacement au frais de l'entrepreneur, des supports qui après fonçage présenteraient l'une ou l'autre des déficiences, ci-après :

- pliure,
- déchirure,
- flambage,
- voilement,

63 - 3 : MONTAGE DES SUPPORTS SUR OUVRAGES D'ART

63 - 3 - a) CORNICHES

Les supports seront assemblés avec une plaque d'appui 30 x 30 cm par soudure. Ils sont à poser sur un lit de mortier et ancrer avec des chevilles métalliques dans des trous forés dans le béton de construction.

63 - 3 - b) PAROIS

Les éléments de barrière sont à relier aux parois par des brides de support selon plan de détail. Le lit de pose et l'ancrage seront exécutés comme susmentionné.

63 - 4 : MONTAGE DES ÉLÉMENTS DE BARRIÈRE

Les éléments devront être assemblés de façon à ce que leur extrémité, prise dans le sens de la circulation, recouvre l'origine de l'élément suivant.

Toutes les têtes de boulons devront être placées du côté de la face avant « côté circulation » des éléments de barrières.

63 - 5 : TOLÉRANCE POUR LA MISE EN PLACE

La tolérance d'implantation en plan de la face avant « côté circulation » des glissières de sécurité est de plus ou moins (± 1 cm) un centimètre par rapport à la position indiquée sur le plan de détail ou déterminée par l'ingénieur.

La tolérance de la hauteur de l'arrêté supérieure des éléments de barrière par rapport au niveau du bord de revêtement sera de plus d'un (+ 1 cm) et de moins un (- 1 cm) centimètre.

ARTICLE 64 : DIVERS

64 - 1 : OUVRAGES NON PRÉVUS

Au cours des travaux l'ingénieur pourra être amené à demander à l'entrepreneur la réalisation d'ouvrages peu importants non prévus aux plans et ne correspondant à aucun prix défini dans le C.P.S. Dans ce cas, un métré particulier sera établi, et les travaux seront réglés soit par application des prix relatifs, soit au cas où un ou plusieurs prix ne figureraient pas au bordereau, en accord entre l'ingénieur et l'entrepreneur. Le mode d'exécution des travaux sera soumis à l'agrément de l'ingénieur.

64 - 2 : GAINES POUR LES INSTALLATIONS FUTURES

Les classes des tuyaux en béton centrifugé de la classe 90, A ou 135 A.

Les classes des tuyaux seront à déterminer et justifier par la note de calcul, qui est à fournir par l'entrepreneur fonction des conditions de lit de pose et de surcharge de remblais et roulantes.

Les localisations approximatives et les dimensions des gaines (\varnothing 1000 ou 1500) seront déterminées par l'ingénieur.

La pose des tuyaux doit être coordonnée avec le maître d'ouvrage et les services publics d'approvisionnement concernés (voir plan détail)

Les extrémités sont fermées de maçonnerie en briques et marquées avec des bornes de repérage.

64 - 3 : TUYAUX DE PROTECTION POUR LES CABLES ELECTRIQUES

Les tuyaux en polychlorure de vinyle rigide ont un diamètre de 100 mm.

Dans chaque tuyau on pose des câbles tracteurs en fil galvanisé de \varnothing 4 mm (longueur du fil = longueur des tuyaux + 2 x 1,0 m)

Les extrémités des tuyaux vides doivent être marquées sur les endroits suivants :

- avant et après les passages du terre-plein central,
- avant et après les passages inférieurs,
- au niveau des échangeurs chaque fois avant et après les échangeurs et une fois au milieu,
- dans les carrefours à niveau une fois pour chaque d'accès, deux fois pour la route principale.

Les tuyaux doivent être posés avec des sorties entre toutes les voies séparées et de plus au niveau des îlots séparateurs.

64 - 4 : GARDE-CORPS SUR OUVRAGES D'ART

Il sera exécuté conformément au plan détail et fourni au chantier avec enduit de minimum de plomb. Après mise en œuvre et assemblage par soudure, l'enduit au minimum de plomb sera complété, puis sera recouvert d'une couche de peinture d'environ 150 microns. La qualité et la teinte seront soumises à l'agrément de l'ingénieur.

ARTICLE 65 : CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

65 - 1 : EXIGENCE DE QUALITE DES PRODUITS

Les produits et composants utilisés pour l'exécution des travaux objets du présent appel d'offre restreint doivent obligatoirement être homologués ou en cours d'homologation par le ministère algérien des travaux publics.

65 - 2 : REGLEMENT TECHNIQUE

Les références techniques et réglementaires s'appliquant aux travaux sont :

- L'arrêté ministériel du 06 avril 2003 relatif à l'homologation des produits de marquage de chaussée.
- L'arrêté et l'instruction interministériels du 15 juillet 1974 relatifs à la signalisation routière.

65 - 3 : REGLEMENTATION

La mise en œuvre du marquage, la modulation et la largeur des lignes, les dimensions des marquages divers (flèches, logos, lettres, chiffres, etc.) devront être en conformité avec l'instruction interministérielle sur la signalisation routière du 15 juillet 1974.

65 - 4 : NORMES EN VIGUEUR

Les normes applicables aux produits utilisés sont les normes algériennes en relatives à la signalisation horizontale.

65 - 5 : DISPOSITIONS TECHNIQUES APPLICABLES AUX LIGNES ET SYMBOLES

Conformément au plan de signalisation du projet le marquage est constitué par les catégories suivantes :

Désignation des marques	modulation	largeur
1 – lignes continues		
- Ligne axiale ou de délimitation de voies	Continue	2u
- ligne de délimitation de terre-plein central	Continue	3u
- ligne axiale sur chaussée 4 voies	Continue	3u
- ligne de délimitation de couloirs réservés aux autobus	Continue	3u
- ligne de délimitation de couloirs réservés aux véhicules lents	Continue	3u
- ligne délimitant les bandes cyclables	Continue	3u
- ligne délimitant les bandes d'arrêt d'urgence	Continue	3u

2 – lignes discontinues de type T1	T1	2u
- ligne axiale ou de délimitation de voie		
3 – lignes discontinues de type T2		
- ligne de rive	T2	3u
- ligne délimitant des voies de décélération, d'accélération ou d'entrecroisement	T2	5u
- ligne de guidage en intersection	T'2	2u
- ligne d'entrée et de sortie de voie pour véhicules lents	T2	5u
4 – lignes discontinues de type T3		
- ligne d'avertissement	T3	2u
- ligne axiale sur chaussée étroite en remplacement d'une ligne continue	T3	2u
- ligne de délimitation de voies pour véhicules lents sur lesquelles il n'y a pas interdiction de dépasser	T3	5u
- ligne de délimitation d'un couloir réservé aux autobus	T3	5u
- ligne délimitant les pistes cyclables	T3	5u
- ligne délimitant une bande d'arrêt d'urgence	T'3	3u
- ligne de rive aux approches de certains carrefours	T'3	3u
5 – lignes mixtes		
- ligne continue doublée d'une ligne discontinue du type T1	T1	2u
- ligne continue doublée d'une ligne discontinue du type T3	T3	
6 – lignes transversales		
- ligne « STOP »	Continue	10u
- ligne « cédez le passage »	T'2	5u
- ligne d'effet des signaux	T'2	3u
7 – autres marques		
- Passage pour piétons		
- Passage pour cycliste		
- Flèche de rabattement		
- Lignes obliques		
- Marquage relatif au stationnement		
- Marquages spéciaux		
	Conforme au dossier technique	Conforme au dossier technique

Les modulations des lignes discontinues sont données par le tableau suivant :

Type de modulation	Longueur de trait	Intervalles entre 02 traits successifs	Rapport pleins/vides
T1	3,00	10,00	Environ 1 / 3
T'1	1,50	5,00	
T2	3,00	3,50	Environ 1
T'2	0,50	0,50	
T3	3,00	1,33	Environ 3
T'3	20,00	6,00	

Les largeurs des lignes sont définies par rapport à la largeur unité « u » :

- u = 7,5 cm sur autoroutes et voies rapides
- u = 6,0 cm sur routes et voies urbaines dont le trafic est < 3000 véhicules par jour
- u = 5,0 cm sur toutes les autres routes

Flèches de rabattements :

Les flèches de rabattement doivent être marquées à la proche des lignes continues ou de tous autres dangers nécessitant un rabattement (minimum trois (03) flèches de rabattement à distances normalisées avant la ligne continue).

Approche d'une ligne continue sur route à deux voies

Va	60-70	80-90	100	110	120
L1	39 m	52 m	65 m	78 m	91 m
L2	26 m	39 m	52m	65 m	78 m
L3	13 m	26 m	39 m	52m	65 m
I	78 m	117 m	156 m	195 m	234 m



Points singuliers

• **Points singuliers en profil en long**

Rechercher dans les deux sens de circulation, les zones du PL (dos d'ânes) où les distances de visibilité ne sont pas respectées (œil du conducteur à 1mètre du sol).

Va	40	50	60	70	80	30	100	110	120
distances de visibilité	40	60	90	120	160	200	250	300	360

Il existe une zone de recouvrement des distances de visibilité y placer une ligne T1.2U. Sinon placer une ligne continue précédée par des lignes mixtes (dans zones où réside la distance de visibilité, par des lignes d'avertissement.

• **Points singuliers en tracé en plan**

Appliquer les mêmes règles pour les obstacles latéraux que celles édictées pour le profil en long.

• **Approche d'un carrefour**

- Outre les éléments décrits ci-dessus, le marquage comporte des lignes d'avertissement avec trois flèches de rabattement à l'approche des têtes d'ilots, des hachures sur les pointes d'ilots et des flèches de sélection s'il existe des voies de décélération
- Hachures sur les points d'ilots.

65 - 6 : LOCALISATION ET IMPORTANCE DES TRAVAUX

Les travaux sont localisés sur les sections mentionnées dans le tableau suivant, ainsi que leur nature :

Sections	Rive gauche		Voie 1 (axe)		voie 2		voie 3		Rive droite		Surface section
	T	u	T	u	T	u	T	u	T	u	
PK .. – PK ..											
PK .. – PK ..											
PK .. – PK ..											
PK .. – PK ..											
PK .. – PK ..											
PK .. – PK ..											
PK .. – PK ..											
Surface lignes											
nombre sigles											
Surface totale											

LU ET ACCEPTE

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

Le soumissionnaire

(Nom, qualité du signataire et partenaire cocontractant)

PARTIE 03 - CPS : PARTIE OUVRAGE D'ART

ARTICLE 66 : CONSISTANCE DES TRAVAUX

Les travaux comprennent :

L'implantation de l'ouvrage.

- Les terrassements nécessaires à la construction de l'ouvrage
- Les infrastructures, les superstructures et les tabliers de l'ouvrage
- Les travaux annexes (étanchéité, garde-corps, glissières de sécurité...).

ARTICLE 67 : DESCRIPTIONS DES OUVRAGE

La description de l'ouvrage est la suivante :

- L'ouvrage en question est un pont à poutres en béton armé ou précontraint.
- Le tablier est composé de 08 poutres et une dalle en béton armé qui repose sur deux culées remblayées.
- L'ouvrage est fondé sur pieux forés de 1m à 1,20 m de diamètre et de 15 à 25 m de profondeur.

ARTICLE 68 : IMPLANTATIONS DE L'OUVRAGE

La position de l'ouvrages est définie par les points polygonaux existants, les coordonnées, les points kilométriques des axes de culées et des murs de soutènement donnés sur le plan général.

Toutes les cotes seront contrôlées par l'entrepreneur. Le piquetage des éléments d'ouvrage sera exécuté et repéré par l'entrepreneur, il devra être reconnu par le maître de l'ouvrage.

L'entrepreneur sera tenu pour responsable des conséquences qu'entraîneraient, tant pour lui que pour les autres corps d'états, des erreurs commises dans ses travaux topographiques.

Les tolérances d'implantation par rapport aux cotes des plans d'exécution sont :

- | | |
|--------------------------|----------|
| - Pour les pieux | + 20 cm |
| - Pour les fondations | + 5 cm |
| - Pour les culées | + 2 cm |
| - Pour la préfabrication | + 0,5 cm |

ARTICLE 69 : CALCULS JUSTIFICATIFS ET DESSINS D'EXECUTION DE L'OUVRAGE.

69 - 1 : NORMES EN VIGUEUR

L'entrepreneur est tenu de respecter dans tous les cas les normes en vigueur en Algérie. Dans des cas particuliers, on pourra cependant, si cela conduit à des solutions plus économiques sans entraver pas la stabilité des ouvrages, de tirer profit des recommandations du comité européen du béton. Dans tous les cas, l'accord formel du maître d'ouvrage sera nécessaire.

69 - 2 : NOTES DE CALCUL

L'entrepreneur devra établir les calculs de stabilité et de résistance des ouvrages. les calculs seront conduits en examinant les différentes phases d'exécution notamment en ce qui concerne, la stabilité des culées, des échafaudages et des coffrages. Les notes comprendront les calculs de déformation des ouvrages.

Les divergences d'implantation exécutées non voulues seront mises en compte dans les calculs. toutes les modifications apportées aux plans initiaux par l'entreprise doivent être justifiées par une note de calcul qui sera approuvée par le Maître d'ouvrage.

69 - 3 : NOTE DE CALCULS DES ECHAFAUDAGES

L'entrepreneur devra établir les calculs de stabilité et de résistance des échafaudages. ces calculs seront menés en examinant les différentes phases d'exécution notamment la stabilité prenant en compte une force horizontale en tête des poteaux d'échafaudage.

$$H = 0,007 V$$

Cette force est une force additionnelle aux sollicitations horizontales à prendre en compte. les plans d'échafaudage seront soumis au visa du maître d'ouvrage.

69 - 4 : DESSINS D'EXECUTION DES OUVRAGES

Les dispositions en vigueur sont complétées comme suit :

-Les échelles des plans seront en principe les mêmes que celles utilisées pour les dessins annexés au présent CPS. On pourra toutefois utiliser des échelles plus grandes, notamment pour représenter les détails.

-Les aciers pour béton armé seront caractérisés sur les plans par leurs diamètres nominaux.

-La distinction entre aciers à haute adhérence et lisses sera clairement faite dans la nomenclature jointe à chaque plan de ferrailage.

Les dessins d'exécution devront préciser :

-Le recouvrement des armatures.

-Les armatures laissées en attente au droit de reprise de bétonnage.

-Les distributions des joints de coffrage.

-Les différentes phases de bétonnage.

ARTICLE 70 : JOURNAL DE CHANTIER

L'entrepreneur est tenu de tenir à jour un journal de chantier et de le présenter au maître de l'ouvrage à sa demande. Sur ce journal devront être consignés toutes les remarques, incidents, instructions reçues ou demandes et d'une manière générale tous les faits n'ayant pas donné lieu à des correspondances écrites entre l'entrepreneur et l'administration.

ARTICLE 71 : GENERALITES

71 - 1 : ORIGINE-QUALITE ET CONTROLE DES MATERIAUX

Tous les matériaux et fournitures seront de première qualité dans la catégorie indiquée et l'entreprise sera tenue de faire exécuter par un laboratoire (ou autre organisme) agréé par le maître de l'ouvrage, les essais de convenance et de réception des matériaux et fournitures. Ces essais seront effectués à la charge de l'entreprise et sous le contrôle du maître de l'ouvrage.

Le maître de l'ouvrage est seul compétent pour juger de la qualité des matériaux et de leur lieu d'emploi.

A cet effet, il pourra effectuer tous les essais complémentaires qu'il estimerait nécessaires pour vérifier s'ils sont de bonne qualité et conformes aux règles de l'art et aux spécifications imposées.

71 - 2 : APPROVISIONNEMENT - STOCKAGE - RECEPTION DES MATERIAUX

Toutes les fournitures des matériaux incluses dans le présent cahier des prescriptions spéciales destinées à être incorporées aux ouvrages sont à la charge de l'entrepreneur.

Ces matériaux et matériels proviendront de carrières ou d'usine agréés par le maître de l'ouvrage.

Les articles 10 et 11 du fascicule 1 du cahier des prescriptions communes sont complétés par les dispositions suivantes :

-Les matériaux ne pourront être approvisionnés sur le chantier au fur et à mesure des besoins qu'en cas d'autorisation expresse du maître de l'ouvrage

-Les matériaux refusés devront être enlevés du chantier dans un délai de huit (8) jours. En cas d'inexécution dans ce délai, le maître de l'ouvrage fera procéder à cet enlèvement aux frais de l'entrepreneur sans qu'il soit besoin d'aucune mise en demeure.

ARTICLE 72 : AGREGATS

72 - 1 : PRESCRIPTIONS GENERALES

Les matériaux pierreux, sable, gravillons... proviendront des meilleures exploitations de la région proposées par l'entrepreneur et agréées par le maître d'ouvrage.

Par le fait même du dépôt de son offre l'entrepreneur sera réputé de connaître les ressources de ces exploitations ou dépôts ainsi que des conditions d'accès.

Les matériaux pierreux ne devront contenir aucun élément schisteux ou micaschistes.

L'entrepreneur prendra toutes les dispositions nécessaires pour approvisionner en temps voulu son projet.

Aucune réclamation ne sera recevable concernant le prix de revient à pied d'œuvre de ces matériaux.

L'entrepreneur est seul responsable de l'approvisionnement et la fourniture des matériaux.

72 - 2 : REMBLAIS POUR COMPLEMENT DE FOUILLES

Le lieu de l'emprunt proposé par l'entrepreneur devra être soumis à l'agrément du maître de l'ouvrage.

Le tout venant utilisé pour le comblement de fouilles aura un équivalent de sable au moins égal à vingt pour cent (20 %).

72 - 3 : BETONS ET MORTIERS

Les agrégats pour bétons et mortiers seront durs, propres et sains. Si le maître de l'ouvrage en reconnaît la nécessité, ils devront être lavés à l'eau douce et dépoussiérés afin de les débarrasser des matières (terres, argiles, gypses...) susceptibles d'altérer le ciment et les armatures métalliques.

La proportion de matières susceptibles d'être éliminées par décantation suivant le processus de la norme afnor P 18 301 ne devra pas dépasser deux pour cent (2 %). Tous matériaux plats ou en lamelles seront proscrits.

72 - 3 - a) GRANULATS FINS POUR BETONS ET MORTIERS

Nature : Le granulats fin pour bétons et mortiers sera du sable d'oued ou de sablière contenant au moins soixante-quinze pour cent (75%) de silice. Il doit avoir une résistance suffisante et être insensible aux intempéries.

L'entrepreneur proposera à l'agrément du maître de l'ouvrage, les natures de sable et justifiera de leur qualité dans ses bétons d'étude.

Propreté : Le granulats fin devra présenter un équivalent de sable mesuré par la méthode visuelle, supérieur à soixante-dix pour cent (70 %) pour les mortiers ordinaires ; bétons non armés et armés ordinaires, à soixante-quinze pour cent (75 %) pour les mortiers et bétons de qualité.

La granularité devra être contenue dans le fuseau limite défini ci-dessous.

Proportions en poids d'éléments traversant le tamis de				
Module	24	31	35	38
Ouverture des Mailles (mm)	0,2	1,0	2,5	5
Proportions	4 - 12 %	35 - 55 %	70 - 90 %	95 - 100 %

72 - 3 - b) GRANULATS MOYENS POUR BETONS

Nature : Les granulats pour bétons seront de préférence concassés. la proportion de calcaire incluse sera inférieure à trente pour cent (30 %) du poids des granulats. Le coefficient Los Angeles sera au plus égal à trente-cinq (35), Ils seront soumis à l'agrément du maître d'ouvrage

Propreté : La proportion maximale en poids passant au lavage à travers un tamis de module de trente-quatre (34) mailles de 2 mm devra être inférieure à un et demi pour cent (1 ½ %).

Granularité : Le seuil de granularité des granulats destinés aux bétons sera le suivant :

Seuil supérieur = tamis module 43, maille 20 mm.

Proportions en poids d'éléments traversant le tamis de					
Module	24	31	35	41	43
ouverture des mailles (mm)	0,2	1,0	2,5	10,0	20,0
Proportions	3-10 %	12 - 35 %	20 - 40 %	60 - 80 %	95 - 100 %

Le coefficient volumétrique de ces granulats (normes afnor P 18 301) ne devra pas être inférieur à quinze centième (15 cm).

72 - 3 - c) GROS GRANULATS POUR GROS BETONS

Nature propreté : Les remarques faites pour la nature et la propreté des granulats moyens (articles restent valables en ce qui concerne les gros granulats.

Granularité : Pour le gros béton, on utilisera les granulats définis par le seuil suivant :

Seuil supérieur = passoire module 46, diamètre 40,0 mm.

Proportions en poids d'éléments traversant le tamis de						
Module	24	31	35	41	43	46
Ouverture des mailles (mm)	0,2	1,0	2,5	10,0	20,0	40,0
Proportion	2 - 10 %	8 - 30 %	15 - 40 %	40 - 65 %	65 - 85 %	95-100 %

Les coefficients volumétriques de ces granulats (norme afnor P 301) ne devront pas être inférieurs à onze centièmes.

72 - 3 - d) STOCKAGE DES GRANULATS

Tous les granulats seront stockés dans les conditions définies à l'article 5.6 du fascicule 56 du C.P.C. En particulier, les agrégats de catégories différentes seront stockés séparément pour éviter de les mélanger. Les aires qui seront drainées et revêtues d'une couche de béton de 0,10 m d'épaisseur dosé à 150 kg de ciment par mètre cube seront à la charge de l'entrepreneur. Toutes les précautions seront prises pour éviter la ségrégation. Le stock minimum sur le chantier correspondra à une semaine de travail.

72 - 3 - e) ESSAIS RELATIFS AUX AGREGATS POUR BETONS

• Prescriptions générales :

Les essais relatifs aux agrégats pour bétons à la charge de l'entrepreneur, Le maître d'ouvrage pourra s'il le juge utile augmenter le nombre de ces essais, étant entendu que les frais de ces essais supplémentaires seront à la charge du Maître d'ouvrage si le résultat est satisfaisant et à la charge de l'entrepreneur, dans le cas contraire.

Le Maître d'ouvrage pourra par ailleurs faire exécuter à ses frais tout autre essai prévu par la norme afnor P 18 301 et notamment :

- Détermination par décantation du pourcentage des éléments fins.
- Essais calorimétriques sur les granulats fins.
- Détermination du coefficient volumétrique moyen.
- Porosité.

Les prélèvements seront effectués en présence du maître D'ouvrage ou de son représentant. Tous les essais de réception seront exécutés par le laboratoire agréé à cet effet par le maître d'ouvrage.

• Granulats fins : Il sera exécuté :

Une (1) mesure de l'équivalent de sable pour trente-cinq mètres cube (35 m3) ou fraction de trente-cinq mètres cube (35 m3) pour les bétons (3 à 5) et mortier (2 à 4) de qualité.

Un (1) contrôle de granularité pour cent mètre cube (100 m3) ou fraction de cent mètres cube (100 m3) de sable pour les bétons (3 à 5) et mortiers (2 à 4) de qualité.

Au moins une mesure de l'équivalent du sable et un contrôle de granularité du sable pour les bétons par journée de livraison.

• Granulats moyens et gros : Il sera exécuté :

- deux (2) mesures du coefficient los Angeles par deux cents mètres cube (200 m3).
- Une (1) mesure de la proportion en poids de granulats passant au lavage à travers un tamis module trente-quatre (34) y compris, s'il y a lieu, la mesure de l'indice de plasticité des éléments inférieurs à deux millimètres (2 mm) par cent mètres cube (100 m3) ou fraction de cent mètres cube (100 m3) pour bétons de qualité (3 à 5).
- Un (1) contrôle de granularité pour deux cent mètres cube (200 m3) ou fraction de deux cent mètres cube (200 m3) bétons de qualité (3 à 5).
- Au moins un de chacun de ces essais définis ci-dessus par journée de livraison.

Réception : En cas de résultats négatifs d'un essai effectué en application des articles 2 et 3 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.

ARTICLE 73 : CIMENT

73 - 1 : FOURNITURE

La fourniture des ciments fait partie de l'entreprise. Dans tous les cas, les ciments d'une même spécification proviendront de la même usine.

73 - 2 : NATURE

Il sera fait usage comme indiqué à l'article des liants des classes ci-après CPA 325 norme p 15 302, CSS 325 "prise mer" norme p 15 305

Des ciments d'autre type ne pourront être utilisés qu'après accord express du Maître d'ouvrage.

73 - 3 : MODE DE LIVRAISON

- Les ciments seront livrés en vrac. Exceptionnellement, et sous réserve de l'accord du Maître d'ouvrage pour les derniers travaux de finition, l'approvisionnement pourra être fait en sac.
- La livraison en sac fera l'objet d'un contrôle particulier.
- Les sacs seront repérés par tampon au moment de leur déchargement sur chantier, les sacs vides seront récupérés par l'administration.
- Les ciments devront être livrés sur le chantier ou utilisés à une température inférieure à soixante-dix degrés Celsius (70 °).
- L'entrepreneur tiendra à la disposition du Maître d'ouvrage les bons de passage de sortie d'usine. Pour ce qui concerne les livraisons en sacs l'entrepreneur sera tenu, si le Maître d'ouvrage le juge utile, de faire procéder à la vérification par sondage de la masse des sacs livrés.

73 - 4 : STOCKAGE

- Les ciments devront être stockés, séparés par nature dans des silos
- Les silos seront obligatoirement équipés de thermomètres
- Les ciments destinés aux bétons n° 5 et mortier n°3 seront stockés sur chantier pendant au moins cinq (5) journées entières.
- Ils ne pourront être utilisés que lorsque les essais de fissuration définis à l'article 5 ci-après auront donné des résultats satisfaisants.
- La capacité de stockage de ces ciments devra être prévue en conséquence.

73 - 5 : CONTROLE

- Le laboratoire auquel seront confiés les essais sera un laboratoire désigné par le Maître d'ouvrage en application du paragraphe 3 de l'article 10 du fascicule 3 du cahier des prescriptions communes, il sera effectué systématiquement un (1) prélèvement conservatoire par livraison, c'est à dire par camion de ciment de même spécification avec au moins un (1) prélèvement par vingt (20 t) tonnes ou fraction de vingt (20 t) tonnes de ciment.
- Les essais indiqués ci-après seront effectués sur le ciment employé pour bétons et mortiers destinés aux parties de construction sollicitées exceptionnellement.
- Le maître D'ouvrage désignera les prélèvements à analyser à raison de un (1) sur deux (2) avec un minimum de trois (3) et un maximum de six (6).
- Les prélèvements pour analyses seront conservés par le laboratoire qui procédera aux analyses. Les autres prélèvements seront gardés par le Maître d'ouvrage.
- Les essais à effectuer sur les prélèvements à analyser seront les suivants :
 - Temps de prise (épreuve normale) = un (1) essai par prélèvement
 - Expansion à chaud (sur pâte pure) = deux (2) essais par prélèvement
 - Fissurabilité = un (1) essai par prélèvement après cinq (5) jours de repos.
- Les résultats des essais devront être communiqués au Maître d'ouvrage dans les soixante-douze (72) heures qui suivent les prélèvements et en tout état de cause, avant l'emploi des ciments.
- Les résultats d'un même essai obtenus sur les prélèvements analysés seront interprétés conformément au paragraphe 8 de l'article 10 du fascicule 3 du cahier des prescriptions communes comme si tous les essais avaient été effectués sur un même prélèvement.
- Tout résultat non satisfaisant obtenu comme indiqué ci-dessus à l'exécution de l'essai de Fissurabilité entraîne l'exécution sur tous les prélèvements de l'ouvrage des essais prévus au paragraphe 7 de l'article 10 du fascicule 3 du cahier des prescriptions communes.
- Si l'une des épreuves donne des résultats défavorables, le lot correspondant sera rebuté. Dans le cas de la contre épreuve demandée par l'entrepreneur, le lot correspondant sera rebuté si le résultat de l'une des deux contre épreuves est défavorable.
- Dans les deux cas, le lot de remplacement sera soumis aux essais définis ci-dessous. Si les essais de Fissurabilité ne donnent pas de résultats satisfaisants, il sera procédé à de nouveaux essais après la quatorzième (14ème) journée de stockage.

- A cet effet, il sera procédé à deux (2) prélèvements par silo : l'un à la base, l'autre au sommet.
 - Chaque prélèvement donnera lieu à trois (3) essais dont les résultats seront interprétés conformément au second alinéa du paragraphe 8 de l'article 10 du fascicule 3 du cahier des prescriptions communes.
 - Dans le cas de résultats à nouveau non satisfaisants, le lot de ciments correspondant sera rebuté.
- Tous les frais relatifs aux essais prévus dans le présent article sont la charge de l'entrepreneur.

ARTICLE 74 : ADJUVANTS

L'emploi d'adjuvants pour la confection des mortiers et des bétons est interdit sans l'autorisation expresse du Maître d'ouvrage. Dans le cas dûment autorisé, toute livraison sur le chantier donnera lieu à la présentation d'un certificat d'origine indiquant la date limite au délai de laquelle ces produits devront être mis au rebut.

ARTICLE 75 : EAUX

75 - 1 : EAUX DE GACHAGE

Elles ne peuvent en aucun cas être pompées directement d'un oued. Elles présenteront des caractéristiques physiques conformes à la norme HF 18303. Elles ne contiendront pas plus de deux (2) grammes de sels dissous par litre. Les bacs seront protégés contre l'insolation.

75 - 2 : EAUX DE COMPACTAGE

Les eaux nécessaires au compactage des remblais ou des remblaiements ne devront pas contenir de matières organiques.

ARTICLE 76 : ACIERS

76 - 1 : ACIER POUR BETON ARME

76 - 1 - a) NATURE

Les aciers pour béton armé seront soit des aciers doux, soit des aciers à haute adhérence.

Les ronds lisses seront de la nuance Fe E 24 prévue au fascicule 4 titre I du C.P.C.

Les aciers à haute adhérence seront de la nuance Fe E 40A prévue au fascicule 4 titre I du C.P.C.

L'entrepreneur sera tenu de présenter au Maître d'ouvrage, les fiches d'identifications relatives aux aciers utilisés pour la réalisation de l'ouvrage faisant l'objet du présent CPS. Il ne seront pas en principe exigées des essais pour les aciers.

Toutefois, si des défauts se manifestaient au cours de l'emploi de ces armatures ou si elles n'étaient pas conformes aux prescriptions du CPC, le Maître d'ouvrage pourrait exiger la réalisation des essais prévus au fascicule susvisé et qui seront alors à la charge de l'entrepreneur.

76 - 1 - b) FOURNITURE ET STOCKAGE

Les aciers pour béton doivent être approvisionnés et stockés conformément à l'article 19 du fascicule 65 du C.P.C ; en particulier les barres d'acier pour béton seront droites, sans pliures, ni enroulements.

Les barres accidentellement ployées seront refusées.

76 - 1 - c) ACIER POUR GARDE - CORPS

L'acier laminé marchand pour garde corps sera de la nuance E 24 sans essais de réception. néanmoins, les gardes corps doivent être conforme au plan d'exécution et avoir l'agrément au préalable du Maître d'ouvrage.

ARTICLE 77 : TERRASSEMENTS

77 - 1 : TERRASSEMENT

Avant toute opération de coulage du béton maigre, il sera réalisé un contrôle du niveau de fond de fouille atteint après exécution de l'excavation.

Les fouilles pour fondations qui seront prises en compte sont les volumes situés au-dessus de l'horizon des semelles, limitées par des dimensions en plan de celles-ci, augmentées de d'espace de travail (20 cm dans chaque direction) et par des talus inclinés de 30 par rapport à la verticale.

Les volumes supplémentaires éventuellement nécessaires à la sécurité et à la tenue des parois des fouilles seront à la charge de l'entrepreneur.

77 - 2 : COMPLEMENT DES FOUILLES

Les remblais pour comblement de fouille seront exécutés par couches de 20 cm d'épaisseur, compactées à l'aide d'engins mécaniques dont les caractéristiques seront soumises à l'agrément du maître de l'ouvrage.

Le matériau utilisé devra avoir un (ES) min = 20%.

77 - 3 : EPUISEMENTS

Les épaissements éventuels et /ou interruption des travaux à cause d'une inondation de fouille ou de chantier feront partie de l'entreprise.

77 - 4 : DEMOLITION DES PARTIES D'UN OUVRAGE EXISTANT

Les travaux de démolition devront être prudemment entrepris.

Les indications mentionnées sur les plans d'exécution seront à observer rigoureusement en raison du danger d'effondrement. en cas d'incertitude les mesures seront à prendre en accord avec le maître d'ouvrage. Lorsqu'il s'agira de démolition partielle, les travaux seront exécutés de façon à ce que les parties restantes ne soient pas endommagées.

au cas, où les parties de construction seraient endommagées, celles-ci seront remises à leur état initial aux frais de l'entrepreneur. Les échafaudages éventuellement nécessaires pour l'exécution de ces travaux et pour la protection de bâtiments avoisinants ou des voies de circulation seront installés par l'entrepreneur à ses frais.

Les éléments de construction utilisables seront à manipuler soigneusement et à déposer dans un endroit choisi par le maître d'ouvrage jusqu'à leur réutilisation.

Les matériaux inutilisables issus des démolitions seront mis en dépôt par l'entrepreneur suivant les indications du maître d'ouvrage.

L'utilisation des explosifs ne sera autorisée qu'avec l'agrément formel du maître d'ouvrage.

Toutes les mesures de protection requises et les coûts pour réparations de dégâts éventuels causés aux bâtiments seront à la charge de l'entrepreneur.

77 - 5 : TRAVAUX EN SOUS OEUVRE

Les travaux en sous œuvre seront à effectuer en étape par bandes d'une largeur maximale de 1,00m.

Dans cette opération, l'écart séparant les travaux exécutés simultanément ne devra pas atteindre 5,00m.

La berme de la section restante devra avoir une largeur minimale de 1,50 m.

La profondeur des travaux en sous œuvre devra être terminée de façon à éviter un glissement latéral du sol dans la fouille.

Elle pourra être réalisée d'un seul coup jusqu'à la profondeur définitive par l'utilisation d'un blindage (palplanches ou similaires).

ARTICLE 78 : ECHAFAUDAGE

L'entrepreneur devra soumettre au maître de l'ouvrage avant tout commencement d'exécution, les dessins et calculs des charpentes, échafaudages, cintres, boisage et blindages.

Pour les ouvrages en bois, les limites des contraintes seront définies conformément aux normes (b 52 001) et norme (p 21 202) en fonction de la matière et de la catégorie des bois.

La stabilité des échafaudages devra être justifiée pour les différentes phases de coulage du béton.

L'entrepreneur sera tenu d'apporter à ses frais aux ouvrages ci-dessus, toutes modifications prescrites par le maître de l'ouvrage dans l'intérêt de la sécurité et dans le but de limiter les déformations.

ARTICLE 79 : COFFRAGE

L'entrepreneur proposera à l'agrément du maître d'ouvrage, les systèmes de coffrage qu'il compte utiliser ainsi que leurs plans. Ces derniers porteront mention de la disposition des joints de coffrage des parements vus, disposition particulièrement étudiée de manière à obtenir, après combinaison des reprises de bétonnage, un système de joint satisfaisant, notamment du point de vue esthétique.

Toutefois, il sera tenu compte des impératifs suivants :

Les coffrages des parties vues seront exécutés obligatoirement en contre-plaqué. Etant entendu que pour les parements fins, il sera fait usage de contre-plaqué neuf ou de tout autre coffrage spécial agréé par le maître de l'ouvrage.

Le rythme et la modulation, en ce qui concerne les coffrages de tous les parements vus, seront soumis, avant exécution au maître de l'ouvrage

L'emploi des tiges, boulons, etc..., destinés à solidariser ou raidir les coffrages et sortant d'un parement vu, sera toléré que dans la mesure où le dispositif utilisé permettra le retrait de ces dits boulons, tiges, etc.. Lors du décoffrage.

Les surfaces décoffrées tant en courbe qu'en partie droite, ne devront pas présenter, avec la surface théorique d'écart supérieur à cinq mm (5 mm) ; la stabilité des coffrages sera justifiée en conséquence. Les coffrages des parties avoisinant les arêtes vives seront spécialement étudiées pour obtenir des arêtes parfaitement dressées.

Les coffrages devront être parfaitement propres sans aucune trace de béton, mortier ou laitance anciens et seront, si besoin est, arrosés avant mise en œuvre.

Les produits de démoulage agréés par maître de l'ouvrage. Ne devront pas attaquer le béton ni le tâcher.

Les différentes qualités de coffrage prévues au fascicule 65 du C.P.C. seront utilisées conformément au tableau Suivant :

Qualité des coffrages Coffrage ordinaire n° 1	1	utilisation des coffrages Semelles de fondation
Coffrage soigné n° 2	2	Faces non vues
Coffrage pour parements fins n° 3	3	Faces vues

L'entrepreneur fournira des suggestions sur l'exécution des coffrages pour parements fins, qui seront proposées à l'agrément du maître de l'ouvrage avant la réalisation des coffrages.

Une partie de la construction ne devra être décoffrée que lorsque :

Le béton aura atteint une résistance telle qu'il pourra être capable de supporter les sollicitations dues aux charges existantes pendant le décoffrage.

Le Maître d'ouvrage l'ordonnera. L'entrepreneur ne sera pas en mesure de l'ordonner sans avoir averti le Maître d'ouvrage qui après vérification, donnera son accord.

Normalement, les temps de décoffrage suivants seront à respecter :

- 04 jours pour le coffrage latéral des poutres, murs et dalles.
- 10 jours pour le coffrage des dalles
- 28 jours pour le coffrage des étais des poutres, traverses et dalles de grande portée
- 28 jours pour les échafaudages de tablier en béton armé.

Des étais auxiliaires seront à maintenir autant que possible pour éviter les déformations dues au retrait et au fluage.

ARTICLE 80 : BOIS DE CONSTRUCTION

L'entrepreneur proposera les essences qu'il compte utiliser pour la construction des cintres, échafaudages, coffrages,.... dont les projets lui incombent.

ARTICLE 81 : AUTRES MATERIAUX ET FOURNITURES

81 - 1 : APPAREIL D'APPUI

81 - 1 - a) ELASTOMERE POUR APPAREIL D'APPUI

Les plaques d'appui en élastomère fretté devront satisfaire aux conditions données dans la note technique n° 67.1 du 27/08/67 "appuis en élastomère frettés " du service central d'études techniques et en particulier aux conditions suivantes :

- Rurete shore A (sh A)..... (sh A) 55 à 65
- Résistance de rupture R..... min 12 N/mm²
- Allongement de rupture A..... min 450 %
- produit Rx A..... min 6.300
- déformation rémanente en compression <20 %.

81 - 1 - b) FRETTE POUR APPAREIL D'APPUI

Selon la nature de l'acier les frettes doivent satisfaire aux conditions suivantes :

- A/Frette en acier doux
- Qualité min = E 241
- Limite élastique conventionnelle min = 235 MPA
- Résistance à la rupture min = 360 MPA
- B/Frette en acier inoxydable :

-Qualité min = acier Z 8C17

-Limite élastique conventionnelle min = 245 MPA

-Résistance à la rupture min = 440 MPA

81 - 2 : CHAPE D'ETANCHEITE

Elle devra être répandue après nettoyage parfait du support qui ne devra pas présenter de défaut de planéité supérieur à 1 cm sous la règle de 3 mètres. Elle devra être exécutée conformément aux indications des plans, La chape d'étanchéité sera de type (36 S) armée en voile de verre (ou similaire).

ARTICLE 82 : JOINTS DE CHAUSSEE

Les joints de chaussée mis en place dans le cadre de ce projet devront être de première qualité (type : FREYSSINET ou CIPEC ou ALGA) et de type lourd supportant un trafic > 3000 v/j. Avant leur acheminement sur site, ils devront être au préalable agréés par le maître d'ouvrage sur la base de la présentation d'un échantillon, d'une fiche technique et d'une garantie émanant du fournisseur.

quelque soit le type de joints proposé par l'entreprise, les joints doivent répondre aux exigences suivantes (seuils minimaux) :

82 - 1 : ASPECT GENERAL

-Joints ne présentant aucun défaut de fabrication

-Joints robustes et étanches

82 - 2 : CARACTERISTIQUES MECANQUES

Pour l'élastomère (néoprène) entrant dans la composition du joint, il doit satisfaire aux conditions suivantes :

- Dureté shore A (shA) : (55-65) shA
- Résistance à la rupture R : $R > 120 \text{ kg/cm}$
- Allongement de rupture A : $A > 450 \%$

Pour l'acier, il doit être de la nuance Fe 430.

NB / Dans le cas où le type de joint proposé par l'entreprise ne répond pas aux conditions suscitées, l'entrepreneur est tenu d'apporter toutes les justifications nécessaires prouvant que le joint proposé est du type lourd supportant un trafic > 3000 v/j.

ARTICLE 83 : FABRICATION DE PIEUX

83 - 1 : DIRECTION DES TRAVAUX

Pendant la fabrication des pieux forés, le chef de chantier désigné par l'entreprise de sondage ou son mandataire devra se trouver en permanence sur le chantier.

Un formulaire contresigné chaque jour par le chef de chantier ou son représentant sur le chantier, devra être rempli pour la fabrication de chaque pieu.

83 - 2 : TRAVAUX DE FORAGE

Le type des appareils de forage sera approprié au sol existant et au régime des eaux souterraines. Le choix d'appareils approprié se fera de façon à éviter, au-dessus de la tête du pieu et au-dessous du pied du pieu, des dislocations trop importantes et l'entrepreneur sera tenu seul pour responsable de ce choix. Comme de telles dislocations n'apparaissent qu'avec le temps, la priorité sera donnée aux appareils qui permettront un forage rapide et de courte durée jusqu'au coulage du béton.

En cas de sondage au-dessous du niveau d'eau et pour éviter les dislocations décrites vis à vis de la pression de l'eau, il faudra maintenir une surpression liquide suffisante dans le forage.

Le tubage du forage permettra d'éviter les dislocations le long du pieu lors du forage. Lors du forage sous le niveau d'eau, une surpression de l'eau devra être maintenue en permanence dans le tube de forage afin de supprimer la possibilité d'une rupture hydraulique du sol sans le forage et surtout la pénétration de particules du sol.

Pour éviter pendant l'opération de forage des dislocations importantes, ce dernier devra précéder plus ou moins l'avancement du forage suivant en fonction de la nature du sol. Dans les sols tendres cohérents et non cohérents, en particulier dans le sable fin et le limon, il sera nécessaire d'avoir sous le niveau d'eau une distance d'avancement égale au demi-diamètre du sondage.

NB : Quel que soit le type de forage adopté par l'entreprise, cette dernière sera tenue d'assurer la stabilité des parois et pour cela elle devra utiliser tous les moyens adéquats (boue chemisage...).

83 - 3 : IMPLANTATION DES PIEUX

La position des pieux sera définie par les points polygonaux existants et les coordonnées et point kilométriques des axes des culées et piles données sur les plans.

Toutes les côtes sur le plan seront contrôlées par l'entrepreneur. Le piquetage des pieux sera exécuté et repéré par l'entrepreneur. Il devra être reconnu par le maître d'ouvrage, L'entrepreneur sera tenu pour responsable des conséquences qu'entraîneraient, tant pour lui que pour les autres corps d'Etat, des erreurs dans ces tracés et niveaux.

Les tolérances par rapport aux côtes d'exécution sont :

- Pour l'implantation des pieux 10 cm
- Pour l'inclinaison 3 %
- Pour les côtes des pieux 20 cm

Avant le bétonnage des pieux, l'implantation sera contrôlée en présence du maître de l'ouvrage ou son représentant.

83 - 4 : OBSTACLES AU FORAGE (TREPANNAGE)

En écartant des obstacles au forage par trépan nage, toute dislocation du sol devra être évitée au maximum. Un pieu ne devra pas être posé sur un obstacle situé au-dessus de la profondeur prescrite.

Les trous de forage perdus ou ratés seront remplis avec du béton ou un remblai approprié.

83 - 5 : VERIFICATION DE LA RECONNAISSANCE DU SOUS SOL

La nature du sol devra être observée attentivement. Pour chaque pieu, la longueur d'ancrage devra être parfaitement assurée dans la couche portante. Pour vérifier et compléter les sondages de reconnaissances, des coupes géologiques seront à mentionner dans les procès verbaux.

83 - 6 : TRAVAUX DE BETON

Concernant la qualité du béton :

Lors du coulage, il sera nécessaire de s'assurer que le béton atteindra dans sa composition et consistance prévues, le fond du forage sans ségrégation et sans souillure et que la colonne de béton ne sera ni brisée, ni étranglée. Même dans le cas des forages secs, le bétonnage devra se faire par des tubes plongeurs descendus au début du bétonnage jusqu'au fond du forage. Des godets spéciaux descendus au fond du tube pour être vidés de son béton seront utilisés sous le niveau d'eau, le béton devra être posé selon le procédé suivant :

-Le tube plongeur devra descendre profondément dans le béton déjà mis en place, afin que la colonne de béton ne se casse pas et que l'eau ne pénètre pas dans le tube plongeur.

-En cas d'utilisation de godets de bétonnage, ceux-ci devront répondre aux exigences du procédé de fabrication du béton sous le niveau d'eau. Les pieux seront à bétonner de façon ininterrompue.

83 - 7 : TRAVAUX DE FERRAILLAGE

Des armatures longitudinales seront à raidir par des cerces de façon à ce qu'elles ne se déforment pas lors du transport du lieu de façonnage à leur emplacement définitif. L'enrobage des armatures longitudinales sera de 8 cm.

ARTICLE 84 : BETON ET MORTIER

84 - 1 : CLASSEMENT ET COMPOSITION

84 - 1 - a) MORTIER

Les caractéristiques des mortiers susceptibles d'être utilisés sont précisées ci après.

Numéro mortier	Classe ciment	Dosage de ciment en kg par m3 de mortier prêt	Observation	Utilisation
1	CPA 325	350 kg	-	Pour maçonnerie
2	CPA 325	400 kg	-	Pour rejointoiement
3	CPA 325	600 kg	Ne doit contenir ni	. Pose d'appareils d'appui.

			chlorure de calcium, ni laitance	Cachetage des extrémités des câbles de précontrainte
4	Suivant arrêtés d'agrément du procédé de précontrainte utilisé.			Pour injection dans les vides entre gaines et câbles de précontrainte

84 - 1 - b) BETONS :

Les différents types de bétons susceptibles d'être utilisés (précisés dans le bordereau des prix) pour l'exécution de l'ouvrage objet du présent C.P.S sont définis par le tableau ci-après.

N° Béton	Résistance nominale en N/mm ²	Dosage minima. en kg de ciment par m ³ de béton prêt	Granulométrie Nbre de calibrages	Contrôle	Destination
1	-	100	1	-	Béton maigre
2	10	180	1	Atténué	Béton damé non armé
3	20	250	2 dont un à environ 0/4 mm	Atténué	Béton de propreté
4	27	350	3 dont un à environ	Strict	B.A pour culées, piles et tabliers...
5	35	400	4 dont un à environ 0/2 mm	Strict	Pour éléments préfabriqués, de grandes résistance...

Les bétons spécifiés dans le tableau pourront être améliorés pour des sollicitations ou des mises en places spéciales.

-Béton en milieu agressif : En cas de béton en milieu agressif, il faudra choisir une structure granulométrie compacte, pour cela le rapport eau/ciment doit être baissé le plus possible, afin que la résistance à la pénétration soit augmentée. Il faudra choisir un ciment ayant une forte résistance au sulfate.

Béton avec une forte résistance à l'usure

On obtient une forte résistance à l'usure grâce à une structure granulométrie compacte, constituée de granulats durs (quartz ou similaires) avec une résistance nominale du béton d'environ "RN 35".

Il faudra utiliser peu d'eau et peu de ciment afin qu'il n'y ait pas de dépôt de laitance lors du bétonnage.

-Béton coulé sous le niveau d'eau

Lorsque le béton doit être mis en place pour des éléments de construction porteurs, sous l'eau, la teneur en ciment doit être de 350 kg/m³ minimum pour un rapport eau/ciment inférieur à 0,6.

Pendant la pose, le béton doit couler d'une façon uniforme en présentant une consistance épaisse et homogène de façon à ce que sans vibrer, il conserve une structure épaisse.

Le béton devra être posé selon le procédé suivant :

Le tube plongeur devra descendre profondément dans le béton déjà mis en place, afin que la colonne du béton ne se casse pas et que l'eau ne pénètre pas dans le tube plongeur.

En cas d'utilisation de godets de bétonnage, ces derniers devront répondre aux exigences du procédé de fabrication du béton sous le niveau d'eau. Les constructions seront à bétonner de façon ininterrompue.

-Béton hydrofuge : Le béton hydrofuge devra présenter une résistance nominale d'au moins 35 n/mm². Lorsque les classes de résistance sont faibles, la composition des agrégats doit être étalée de façon à ce qu'une structure épaisse soit atteinte.

Le dosage en ciment pour des agrégats inférieurs à 20 mm (module 43) doit être de 400 kg/m³ et pour des agrégats jusqu'à 40 mm (module 46) de 350 kg/m³

Pour les bétons n° 2, 3, 4 et 5, les proportions en ciment, sable, pierraille et granulométrie des granulats seront déterminées par l'entrepreneur de façon à obtenir une compacité optimale et une maniabilité suffisante compatibles avec les résistances minimales demandées.

Celles-ci, mesurées sur cylindre à vingt huit (28) jours, devront atteindre au moins 85 % de la résistance nominale définie ci-dessus.

Le rapport eau/ciment ne doit pas dépasser la valeur de 0,7. Si le béton se révèle insuffisamment maniable pour certaines sections de bétonnage difficile, on pourra élever la teneur en eau, en augmentant dans les mêmes proportions la part de ciment ; le tout sera mélangé simultanément dans un malaxeur.

Le béton ne doit pas être fabriqué avec un rapport eau/ciment supérieur à celui fixé par les essais de convenance.

La décision concernant la qualité du béton à utiliser sera définie dans le marché par le maître de l'ouvrage.

Epreuves de composition du béton exigé

Les déterminations indiquées ci-dessus feront l'objet d'une étude spéciale par l'entrepreneur, à ses frais, comme prévu aux articles 8.3 et 33.1 du fascicule 65 du cahier des prescriptions communes.

Cette étude devra, en particulier comporter les comptes rendus d'essais faits pour l'entrepreneur par un laboratoire spécialisé qui devra avoir reçu au préalable l'agrément du maître de l'ouvrage.

Cette étude sera présentée à l'accord du maître de l'ouvrage au moins dix (10) jours avant tout commencement de fabrication des bétons correspondants. maître de l'ouvrage disposera d'un délai de huit (8) jours pour les agréer ou formuler ses observations.

- essais sur le béton
- Essais de convenance (aux frais de l'entreprise)

Il sera exécuté sur le chantier avant démarrage des travaux, un béton témoin destiné à apporter la preuve que les moyens prévus à mettre en oeuvre permettent d'obtenir les résultats conformes aux prévisions (étude de formulation).

Le nombre d'éprouvettes confectionnées en vue d'essais à sept (7) et vingt huit (28) jours sera défini conformément au tableau ci-après :

nombre d'éprouvettes prélevées en vue des essais		total
à 7 jours	à 28 jours	
4	6	10

Le prélèvement sera réparti sur trois gâchées

La résistance nominale du béton sera définie par la moyenne arithmétique des résultats à vingt huit (28) jours, multipliée par 0,8. L'agrément sera donné par le maître de l'ouvrage si la résistance nominale est au moins égale à la résistance correspondante exigée.

Toutefois, les travaux pourront démarrer après accord du maître de l'ouvrage si la résistance nominale à sept (7) jours est au moins égale aux 8/10 ème de la résistance exigée à vingt huit (28) jours.

Si ces essais à vingt huit (28) jours ne donnent pas les résistances, l'entrepreneur devra exécuter à ses frais un nouveau du béton témoin après avoir apporté sur son chantier les améliorations désirables.

19.3 : Essais de contrôle (aux frais du maître de l'ouvrage)

Il sera réalisé sur le lieu du coulage et envoyé à un laboratoire agréé par le maître de l'ouvrage des échantillons en vue d'essais à la compression à sept (7) jours et à vingt-huit (28) jours pour les différents types de contrôles suivant le tableau ci-après :

types de contrôle	Nbre d'éprouvettes prélevées en vue des essais		calcul de la résistance
	à 7 jours	à 28 jours	
Atténue	5	10	0,8 Mn
Strict	8	15	Mn =(Kn x Sn)

Avec :

Mn = Moyenne générale des résultats observés sur toutes les éprouvettes

Sn = Ecart type de tous les résultats

Kn = Défini par $Kn = 1,28 + 3.87 / (n-1)^{2/3}$

n = Nombre d'éprouvettes

Ce tableau fixe le nombre d'éprouvettes cylindriques à réaliser en trois (3) prélèvements, répartis sur les zones les plus sollicitées, et ce, par : sept (7) journées de travail 250 m³ de béton armé de la même catégorie mis en place

Si les essais à sept (7) jours font ressortir des résistances inférieures à la 9/10ème de la résistance nominale à sept (7) jours trouvée sur le béton témoin, l'entrepreneur devra arrêter ses travaux et un nouveau béton témoin sera exigé avant toute reprise de bétonnage.

Les dépenses résultant des modifications nécessaires seront à la charge de l'entrepreneur.

Les essais à vingt huit (28) jours devront donner les résistances au moins égales à la résistance exigée. Dans le cas contraire, toutes les mesures que l'administration jugera nécessaires pour la sécurité de l'ouvrage seront à la charge de l'entrepreneur.

Contrôle de plasticité : La consistance du béton sera mesurée au cône d'abrams. Elle devra être située entre les huit et les douze douzième de l'affaissement obtenu avec le béton d'étude.

Dans le cas contraire, la quantité d'eau sera modifiée pour revenir à l'affaissement de référence.

ARTICLE 85 : FABRICATION - TRANSPORT ET MISE EN OEUVRE DES BETONS

85 - 1 : FABRICATION

Les bétons seront fabriqués mécaniquement par mélange simultané de tous les constituants. La durée de malaxage sera déterminée après essai sur le chantier.

Sur la bétonnière seront affichés les dosages en ciment et les volumes en poids des matériaux, y compris l'eau de gâchage.

La bétonnière sera équipée de préférence d'un système de dosage automatique de l'eau. Tous les constituants des bétons seront pesés.

On s'assurera sur le chantier que la granulométrie des granulats soit constante et que la quantité d'eau introduite dans la bétonnière sera déterminée en tenant compte de l'humidité des granulats mesurée au moins une fois par jour et suivant une méthode agréée par le maître de l'ouvrage.

85 - 2 : TRANSPORT

Le béton devra être mis en oeuvre dans l'heure qui suit sa fabrication. Les dispositions concernant le transport du béton devront être conformes à l'article 10 du fascicule 65 du C.P.C.

En particulier, le béton sera transporté par un procédé agréé par le maître de l'ouvrage permettant d'éviter d'une façon absolue la ségrégation des éléments et tout commencement de prise avant la mise en oeuvre.

85 - 3 : MISE EN OEUVRE

Les bétons n° 3 et 5 seront vibrés homogènement de la même façon que les éprouvettes des contrôles. Les joints de reprise sont définis dans les plans d'exécution, à la suite de quoi, il sera défini un volume maximal de bétonnage.

Un tel volume devra être coulé sans arrêt important, les appareils seront de capacité suffisante. L'entrepreneur devra tenir réservés des appareils auxiliaires en cas de défaillance de l'un des dispositifs.

Pour l'emploi des adjuvants, on devra se conformer à l'article 9 du présent cahier de prescriptions spéciales (CPS)

Le développement de la résistance caractéristique du béton peut être modifié par des mesures particulières telles que :

Durcissement à la vapeur, autres moyens techniques.

-avant le bétonnage des poutres, il faudra justifier par des essais sur éprouvettes que la résistance exigée à vingt-huit (28) jours est atteinte.

-en ce qui concerne les poutres préfabriquées l'ordre suivant est à respecter au cours du bétonnage
Bétonner l'ensemble des âmes jusqu'au bord supérieur

Pervibration répétée

-Bétonnage de la membrure supérieure

Pendant le délai de durcissement, les bétons seront protégés contre les évaporations excessives, le soleil, le vent, la pluie, les ébranlements ainsi que les sollicitations dues aux travaux suivants :

Surcharge

Décoffrage prématuré

La protection aura lieu pendant sept (7) jours

Il ne sera effectué aucun bétonnage lorsque la température dépassera 35 °C à l'ombre ou sera inférieure à + 5°

Les coffrages métalliques devront être protégés contre l'effet direct du soleil.

ARTICLE 86 : ACIERS POUR ARMATURE

86 - 1 : ARMATURES ORDINAIRES

Les conditions d'emploi des armatures devront satisfaire aux recommandations incluses dans leur fiche d'identification instaurée par le titre i du fascicule 4 et dans les articles 20 et 21 du fascicule 65 du cahier des prescriptions communes

86 - 1 - a) FAÇONNAGE

En l'absence d'acier soudable, toute fixation par points de soudure sur chantier est interdite.

Les armatures doivent être façonnées sur des matrices ou autres dispositifs appropriés, conformément aux plans de ferrailage et nomenclature. Le façonnage à chaud n'est pas autorisé pour les aciers écrouis.

86 - 1 - b) MISE EN PLACE

Les armatures seront solidement fixées entre elles par des ligatures en fil d'acier doux recuit fortement serrées à la pince.

Après l'achèvement de la pose, les armatures ligaturées doivent former un treillis dont les barres ne peuvent se déplacer les unes par rapport aux autres, même pendant la mise en place et la pervibration du béton.

Les distances prescrites entre le coffrage et les armatures doivent être maintenues par un nombre suffisant de cales en béton fixées à l'armature. Ces dites cales doivent respecter les côtes données sur le plan.

Les attaches ne doivent pas apparaître en surface afin d'éviter les tâches de rouille sur le béton. Le bétonnage ne sera autorisé qu'après vérification des armatures par le maître d'ouvrage.

86 - 1 - c) ACIER POUR CABLES DE PRECONTRAINTES :

Les conditions d'emploi des aciers pour les câbles de précontrainte devront satisfaire aux recommandations incluses dans leur fiche d'identification instaurée par le titre ii du fascicule 4 du CPC ou par des recommandations internationales agréées par le maître de l'ouvrage.

L'entreprise sera tenue de soumettre pour agrément au maître de l'ouvrage les fiches d'identification des aciers avant leur mise en œuvre de trente (30) jours.

86 - 1 - d) FAÇONNAGE

(Voir article 88-4)

86 - 1 - e) MISE EN PLACE

Les câbles seront soigneusement fixés sur leurs dispositifs de l'appui. La position sera conformément aux normes en vigueur. des gaines endommagées doivent être réparées avant le bétonnage. à tous les points hauts des câbles seront placés des événements et aux points bas des purges.

Le bétonnage ne sera autorisé qu'après vérification des câbles par le maître de l'ouvrage l'entreprise devra protéger les câbles de précontraintes mis en places contre corrosion. Pour cela, le temps entre leur mise en place et leur cachetage devra être réduit au maximum.

En cas de retard, et si les câbles seront endommagés, ces derniers seront remplacés à la charge de l'entreprise.

ARTICLE 87 : ACIER DE CONSTRUCTION

87 - 1 : GARDES CORPS - GLISSIERE DE SECURITE

Il sera exécuté conformément au plan et fourni au chantier avec enduit de minimum de plomb. Après mise en œuvre et assemblage par soudure, l'enduit au minimum de plomb sera complété, puis sera recouvert d'une couche de peinture d'environ 150 microns. La qualité et la teinte seront soumises à l'agrément du maître de l'ouvrage

ARTICLE 88 : PRECONTRAINTE

88 - 1 : PRESCRIPTIONS GENERALES

Un soin tout particulier devra être porté à l'exécution des constructions précontraintes. l'entrepreneur devra se conformer aux prescriptions énoncées dans les recommandations du comité européen du béton, bulletin d'information n°17 de décembre 1976 relatives à l'exécution des constructions précontraintes.

88 - 2 : SYSTEMES DE PRECONTRAINTE

Avant que tout élément soit précontraint, l'entrepreneur devra fournir par écrit au maître de l'ouvrage toutes les indications concernant le système et les matériaux de précontrainte ainsi que l'équipement mécanique.

Ces indications devront porter surtout sur la qualité d'acier, le type d'ancrage, vérins de précontrainte et le matériel à injections etc...

L'équipe chargée de la précontrainte et de l'injection devra d'abord prouver qu'elle a déjà effectué avec succès des travaux de cette sorte.

Il n'est permis d'utiliser que des systèmes de précontrainte officiellement reconnus et admis.

88 - 3 : NOTES DE CALCUL

Dans le cas où le système de précontrainte choisi par l'entrepreneur ne correspond pas à celui indiqué sur les plans ou que les plans ne prescrivent aucun système de précontrainte spécial l'entrepreneur est tenu d'apporter toutes les notes de calcul nécessaires et toutes les notes de calcul additionnelle ment exigées par le maître de l'ouvrage.

88 - 4 : FABRICATION DES CABLES POUR BETON PRECONTRAIT

Ne peuvent être utilisés que les câbles pour béton précontraint qui auront été fabriqués dans des usines de façonnage officiellement reconnues et admises sous la surveillance desquelles, les câbles seront livrés et mis en place.

La position des câbles dans le coffrage sera contrôlée par le maître de l'ouvrage avant le bétonnage

88 - 5 : MISE EN TENSION DES CABLES

Trente pour cent (30 %) de la précontrainte pour éviter des fissures de retrait est nécessaire, quand le béton m 35 à utiliser exclusivement a atteint une résistance de 16 N/mm².

Cent pour cent (100 %) de la précontrainte peuvent être effectués, quand le béton m 35 a atteint une résistance de 80 % de la résistance à 28 jours

On doit veiller lors de la mise en précontrainte définitive à ce que :

Pour béton coulé sur place : l'échafaudage soit abaissé à temps

Pour éléments préfabriqués : le fond de coffrage soit appuyé sur des dispositions glissantes.

88 - 6 : INJECTION DES GAINES DE CABLES

Les câbles doivent être injectés immédiatement après la mise en précontrainte définitive, avec du mortier n° 4 (coulis d'injection) :Rn30.L'entrepreneur doit justifier que les gaines sont bien remplies de mortier à injection.

NB : l'entreprise sera tenue de soumettre à l'agrément du maître de l'ouvrage une étude de formulation pour le coulis d'injection (composition essais d'écrasement).

88 - 7 : COMPTE RENDU DE LA PRECONTRAINTE

Pour chaque câble de précontrainte et pour chaque étape de la précontrainte, un compte rendu doit être tenu à jour, contenant toutes les forces de pression engagées et les voies de dilatation (+ et -) de l'acier de précontrainte.

ARTICLE 89 : EQUIPEMENTS DIVERS

89 - 1 : PROTECTION DES BETONS AU CONTACT DES REMBLAIS

Les parements des bétons au contact des remblais et dont la face est vue, recevront trois (3) couches de coaltar désacidifiées ou de peinture bitumineuse.

La quantité totale de bitume ou goudron pur, tous solvants évaporés, sera au minimum de 600 grammes par mètre carré.

Les trois couches (3) devront être différenciées en teinte par addition d'oxyde métallique ou coaltar. La nature de ces oxydes devra être agréée par le maître de l'ouvrage.

89 - 2 : CORNICHES

Dans le cas d'un coulage en place, celui-ci ne sera exécuté qu'après coulage et décoffrage du tablier. L'entrepreneur, que la corniche soit préfabriquée ou non, vérifiera auparavant avec précision et suivant les instructions fournies par le maître de l'ouvrage, le courbe extradados du tablier de façon que les arêtes des corniches soient conformes au tracé prévu au projet.

89 - 3 : JOINTS DE CHAUSSEE

Les joints de chaussée seront montés à blanc à proximité du pont et leur mouvement sera essayé et doivent être du type lourd supportant un trafic supérieur à 3000 v/j.

La mise en place sera exécutée conformément aux recommandations du fabricant.

89 - 4 : GARGOUILLES.

La construction conforme au plan sera mise en oeuvre en deux étapes. Les tubes de base seront placés avant le coulage du tablier. Les parties supérieures seront placées après l'exécution de la chape, de manière à permettre l'évacuation des eaux infiltrées, amenées par la chape d'étanchéité.

89 - 5 : POSE DES APPAREILS D'APPUI

Les appareils d'appui doivent être posés sur une surface parfaitement plane et horizontale. La confection et le réglage des bossages éventuellement nécessaires sur les sommiers d'appui et sous les tabliers sont à la charge de l'entrepreneur

ARTICLE 90 : TOLERANCES SUR LES DIMENSIONS

La tolérance sur toute dimension mesurée entre parements opposés ou entre arêtes ou entre intersections d'arêtes est égale (en cm) :

-Pour les bétons armés ou non à : $1/4$ (db) $1/3$

-Pour les bétons précontraints à : $1/6$ (db) $1/3$

Le symbole db désignant la dimension en cause exprimée en centimètres.

Le défaut d'aplomb maximal tolérable sur un élément de direction voisine de la verticale est égal à :

3 % de sa hauteur et 15 % de son épaisseur minimale 10 cm

Le chiffre minimal sera pris en compte

Les câbles de la précontrainte seront mis en place avec une divergence maximale de 1 % de la hauteur de la pièce précontrainte. De plus cette divergence est limitée à 1,0 cm.

La tolérance de rectitude sur une arête rectiligne, ou sur toute génératrice rectiligne d'une surface plane ou réglée ayant été coffrée ou non, est caractérisée par la flèche maximale admissible sur tout segment de longueur 1 de cette arête ou de cette génératrice. Cette flèche est égale à la plus grande de deux quantités suivantes :

-Pour les bétons armés : $1/300$ et 1,0 cm

-Pour les bétons précontraints : $1/500$ et 0,5 cm

-Tolérance d'implantation : voir article 3

-Tolérance des pieux : voir article 14.3

ARTICLE 91 : COUCHE DE PROTECTION EN ASPHALTE COULE

91 - 1 : GRANULATS

91 - 1 - a) GRANULARITE

Pour la fabrication de la couche de protection, on utilisera un mélange de classe d/D = 0/8 mm obtenu par une recombinaison de trois (3) classes granulaires : 0/2 mm, 2/5 mm et 5/8 mm.

91 - 1 - b) ANGULARITE

Granulats : Les granulats de toutes les classes granulaires seront fabriqués par concassage des rochers massifs et entièrement concassés. Le concassage de matériaux alluvionnaires d'oueds est interdit

Sables : La règle normale doit être de constituer l'ensemble du squelette minéral à partir de granulats de même origine.

L'entrepreneur peut proposer une carrière différente pour la fourniture du sable de concassage 0/2, ou un sable broyé, répondant aux conditions exigées.

Le maître de l'ouvrage pourra tolérer l'introduction de 10 % au maximum (par rapport au mélange minéral total) d'un sable roulé

91 - 1 - c) PROPRETE

Les gravillons 2/5 - 5/8 et le sable 0/2 répondant aux prescriptions formulées dans le fascicule 23 du cahier des prescriptions communes.

91 - 1 - d) FORMES

Pour caractériser la forme, on utilisera le nouveau coefficient de forme F, défini comme étant le pourcentage des éléments tels que $G/E < 2$ (G et E étant la grosseur et l'épaisseur du granulat).

Les gravillons 2/5 et 5/8 devront avoir un coefficient de forme F supérieur à 85.

91 - 1 - e) DURETE

La dureté de gravillons sera définie par l'essai los Angeles effectué sur la classe granulaire 5/8. Le coefficient los Angeles des gravillons devra être inférieur à 25.

91 - 2 : FILLER D'APPORT

Le filler devra avoir une granularité d'au moins 80 % des éléments qui passent au tamis de 0,09 mm et 100 % au tamis de 0,2 mm.

Il est recommandé d'utiliser "filler calcaire" pour lequel on possède d'une expérience suffisante et satisfaisante

91 - 3 : LIANT HYDROCARBONE

Le liant sera un bitume 40/50 défini dans la deuxième partie du fascicule 24 du cahier des prescriptions communes

91 - 4 : COMPOSITION GRANULOMETRIQUE

Durant la période des essais préalables, l'entrepreneur proposera à l'agrément du maître de l'ouvrage, une courbe granulométrie représentant la production moyenne de son installation de fabrication des granulats et des mélanges des classes. Cette courbe moyenne devra se situer dans le fuseau défini ci-dessous :

tamis (mm)	tamisas (%)	
	Minima	Maxima
8	90	100
5	-	85
2	50	65
0,09	22	32

91 - 5 : 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, Cette dernière portera sur au moins trois (03) teneurs en liant à l'intérieur de la fourchette variant de 7 à 9 %.

91 - 6 : PERFORMANCES

L'asphalte coulé réalisé avec les matériaux et les compositions définis, doit présenter dans l'étude de laboratoire une profondeur de pénétration de 1 à 5 mm.

91 - 6 - a) FABRICATION DES MATERIAUX MELANGES

Les matériaux doivent être mélangés mécaniquement. le gravillon et le sable doivent être entreposé séparément suivant la granulométrie et la nature des matières minérales. Ceux-ci doivent être protégés contre les impuretés. Le filler doit être entreposé à sec.

Le gravillon et le sable doivent être additionnés suivant la granulométrie séparément, mesurée selon leur poids ou leur volume.

L'échauffement des liants se fera par des dispositifs de façon à éviter un surchauffement de ceux-ci et que sa température ne dépassera pas les 200° à 250°C.

La température du dosage est à considérer pour une densité définie lors du dosage volumétrique des quantités de liant.

Les mélangeurs, le processus et la durée du mélange doivent être choisis de façon à obtenir un enrobage uniforme et intégral des matières minérales avec le liant.

Les mélanges sont à effectuer dans des malaxeurs à l'action. Le filler ajouté doit être mélangé auparavant avec le sable et le gravillon, dans les proportions prescrites, dans un bac de malaxage. Ce n'est qu'après, que l'on ajoute le liant.

91 - 6 - b) TRANSPORT DU MELANGE

Au cours du transport entre les installations du mélange et le chantier de pose, les ne doivent pas être des enrobés. au cours du transport, les matériaux doivent être agités en permanence dans les chaudières automotrices.

Les températures de 200° à 250 °C sont à garder.

En cas de long séjour dans les chaudières, chose qui devrait être évitée au maximum, la température sera abaissée.

Le temps nécessaire, de la réalisation du mélange au vidage de la chaudière, ne doit pas dépasser douze heures.

Si le mélange doit être transporté de la chaudière automotrice au chantier de pose au moyen de godets, de brouettes, de bennes culbutant ou similaire, on ne doit utiliser pour l'humectage des récipients que des produits qui ne transforment pas le mélange.

91 - 6 - c) POSE DU MELANGE

L'Asphalte coulé doit être posé mécaniquement avec une finisseuse ou un distributeur, au moyen d'une règle chauffée. Il faudra veiller à avoir une vitesse de pose uniforme. La règle de finissage ne doit pas s'arrêter. La température de l'Asphalte coulé doit être constante dans une même section de pose.

Lorsque les petites surfaces, en particulier lorsqu'il est difficile de représenter le profil de la surface de la route, par exemple de nombreux éléments accessoires, l'Asphalte coulé peut être posé à la main. Au cours de la pose, le mélange ne doit pas être désenroué. Un refroidissement intense du mélange avant la surface avec gravillon ou sable est à éviter.

Dans le cas, où l'on doit procéder à la pose d'une couche de revêtement en béton bitumineux, la surface de la couche de protection en Asphalte coulé, encore chaud, doit recevoir pour l'engrenage des deux (2) couches un gravillon concassé secondaire de granulométrie 2/5, légèrement enveloppé de liant.

91 - 7 : TOLERANCE SUR LA SURFACE

Analogue à l'article 24, on demande les deux (2) seuils suivants : 1/300 et 0,4 cm.

91 - 8 : CONTROLES

L'entrepreneur doit exécuter pour tous les 6000 m² ou pour chaque ouvrage ou pour chaque couche ou pour chaque jour, les contrôles suivants à ses frais :

Granulométrie

Teneur en liant

Point de ramollissement (bille et anneau) au liant après extraction

Essai de pénétration.

Les prélèvements seront effectués en présence de l'ingénieur. Tous les essais de réception seront exécutés par le laboratoire agréé à cet effet par l'ingénieur.

Les méthodes d'analyse doivent être celles qui sont employées par le Laboratoire des travaux publics de l'est

L'essai de pénétration doit être conforme à la norme DIN 1996 partie 13

NB : la chape de protection peut être réalisée en micro béton légèrement armé en reillis soudés.

Dans ce cas, l'entrepreneur sera tenu de présenter au maître d'ouvrage pour agrément une formulation du micro béton.

Fait à, le.....

(Le SOUMISSIONNAIRE)

Lu et accepté

DEFINITIONS DES PRIX UNITAIRES

ARTICLE 1 : REMARQUE GENERALE

L'Entrepreneur est réputé avoir une parfaite connaissance de toutes les sujétions imposées par l'exécution des travaux et de toutes les conditions locales susceptibles d'influer sur cette exécution, et notamment :

- la nature et la qualité des sols,
- les conditions de transport et d'accès aux chantiers,
- le régime des eaux et des précipitations dans la région,
- les points d'eau exploitables.

Les prix considérés dans le présent bordereau s'entendent inclusifs de tous les frais de main-d'œuvre, de fourniture, de location d'amortissement, de fonctionnement et d'entretien du matériel, et comprennent l'outillage, l'installation des chantiers et des carrières, les assurances, les frais généraux, les impôts et les bénéfices, les faux frais de toute nature, les droits et les taxes, l'accès aux carrières, emprunts et points d'eau ainsi que toutes sujétions dérivant de l'obligation de maintenir la circulation pendant toute la durée des travaux.

Les prix devront également comprendre les frais de prospection des gîtes, emprunts et carrières, les essais et les analyses effectués sur les matériaux, les études de fondation d'ouvrages, les diverses études d'établissement, de fonctionnement et de repliement des chantiers, les frais entraînés par la nécessité d'obtenir des terrains supplémentaires pour l'établissement des bases.

Les prix comprennent également les redevances, locations, frais d'essai et de contrôle entraîné par la réception des travaux, les dégâts accidentels aux cultures, les accès et l'extraction des matériaux et l'éventuel assainissement des gîtes.

D'une façon générale, toutes les sujétions s'imposant normalement à un entrepreneur lors de la réalisation de travaux devront être incluses dans les prix qu'elles soient ou non explicitement prévues dans le Cahier des Prescriptions Spéciales (Parties 1 et 2) et sont à la charge de l'Entrepreneur qui est réputé parfaitement les connaître pour s'en être personnellement rendu compte sur le terrain avant de soumissionner.

L'Entrepreneur est tenu de fournir un sous-détail des prix du bordereau.

Si lors des variantes proposées, l'Entrepreneur fait appel à de nouveaux prix, il devra le justifier et en fournir le sous-détail.

Dans le cas où il serait prescrit des modifications techniques nécessitant de nouveaux prix, ces derniers seraient calculés à partir des sous-détails ci-dessus mentionnés.

En cas d'impossibilité, les travaux supplémentaires prescrits seraient exécutés et réglés à l'Entrepreneur sur la base de devis estimatifs particuliers, préalablement acceptés par l'Ingénieur.

Les nouveaux prix seront notifiés à l'Entrepreneur par ordre de service.

ARTICLE 2 : SUJESTION COMPRISE DANS LES PRIX

Les frais de gardiennage et de surveillance du chantier, des carburants et des dispositifs de récupération des huiles usagées,

L'aménagement et l'entretien des aires de stockage des matériaux,

Les installations de carrières et toutes obligations découlant des conditions du marché.

Toutes les charges, fournitures, frais et sujétions, le démontage des installations, démolitions des bases et remises en état des lieux utilisés.

A proximité des ouvrages d'art, conduites, câbles ou canalisations, le terrassement devra être exécuté avec toutes les précautions exigées. L'Entrepreneur devra assurer la protection de ces constructions (mesures de protection et de sécurité selon les instructions des propriétaires ou autres personnes compétentes) et prendre en considération les complications et empêchements se produisant par des câbles et conduites.

Les arbres à conserver seront indiqués par le Maître d'Ouvrage ; les travaux avoisinants devront être conduits avec les précautions nécessaires. L'Entrepreneur devra assurer la protection des arbres, et considérer les complications et empêchements qui pourraient survenir.

Toutes les mesures de distances nécessaires pour l'application des prix du bordereau se feront en

suivant les parcours réels des engins de transport, avec précision d'hectomètre et en arrondissant à l'hectomètre supérieur.

Toutes les mesures de protection et de sécurité sont incluses dans l'exécution du contrat et ne seront pas rémunérées en plus.

ARTICLE 3 : 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 4 : DEFINITION DES PRIX UNITAIRES

Lot 01 : Dédoulement de la RN05 (l'évitement sud d'El Eulma) entre SMARA PK 329+000 et LOUBASHA PK 334+000 sur 5 Kms.

Lot 02 : Dédoulement de la RN05 (l'évitement sud d'El Eulma) entre LOUBASHA PK 334+000 et DJARMAN PK 339+000 sur 5 Kms

Prix 1 . Installation de chantier.

Ce prix rémunère au forfait, il comprend

- L'amenée du matériel, d'installation et de fonctionnement des véhicules et engins d'Entrepreneur et plus généralement du matériel de chantier, l'installation des aires de stockage (granulats, chaux, ciment, bitumes, canalisations, regards, glissières, etc.) l'installation des centrales d'enrobage.
- l'installation générale du chantier.
- L'installation des baraquements de chantier (un bureau pour l'administration et deux bureaux pour le BCS contrôle et suivi).chaque bureau doit contenir un bureau, une table avec 05 chaises ou plus, un climatiseur, un micro-ordinateur, un ordinateur portable et une photocopieuse.
- La mise à la disposition de l'administration d'un véhicule pour le suivi du chantier.
- La mise à disposition de toutes les machines et appareils.
- Le repliement en fin des travaux et la remise en état des lieux.
- Les dispositifs de sécurité et la signalisation du chantier.
- Les clôtures des terrains mis à la disposition de l'entrepreneur
- La réalisation et l'entretien des accès au chantier.

Il sera réglé comme suit, selon l'amené de chaque type de matériel :

- 15 % (de 3/4) après L'installation des baraquements de chantier,
- 35% (de 3/4) après l'amené sur site de l'essentiel du matériel des ateliers de terrassements et de transport des matériaux,
- 35 % (de 3/4) après amené sur site des postes d'enrobés.
- Le solde soit 1/4 sera réglé en fin de travaux après repliement complet et remise en état des lieux et le nettoyage final des ouvrages réalisés et toutes sujétions.

Prix 2 . Etude d'exécution

Ce prix rémunère au forfait, il comprend

Ce prix rémunère, il comprend :

- Etude d'exécution (route ,dalots et mur de soutènement) , y compris l'approbation elle comprend.
 - L'établissement des dossiers d'exécution et fourniture des plans en (08) exemplaires et les notes de calcul relatives aux ouvrages.
 - Il est payé à concurrence de quatre-vingt pour cent (80 %) lors du début des travaux.
- Et vingt pour cent (20 %) restants seront payés à la fin du chantier et la remise des plans de recollement.

Prix 3 . Déblais mise en dépôt toutes nature.

Ce prix rémunère au mètre cube, il comprend

Déblais en grande masse exécutés aux engins mécaniques, réalisés selon les plans d'exécution et les profils en travers y compris le décapage de la terre végétale sa mise en dépôt et à chaque changement de nature de matériaux jusqu'au niveau final de l'assiette quel que soit la nature du terrain. Il

comprend notamment :

- L'extraction, le chargement, le transport, le déchargement, l'étalage, profilage et réglage du fond de forme,
- Le compactage du fond de forme y compris fourniture et transport d'eau d'arrosage et toutes sujétions de bonne exécution des travaux,
- La mise en dépôt.
- Les travaux de finition de la plate-forme de déblai ou de remblai y compris compactage et profilage et reprofilage,
- Piquetage et levés topographique des profils en travers pour mètres.
- Le décapage de la terre végétale et sa mise en dépôt pour une éventuelle réutilisation (le lieu de dépôt sera agréé par le Maître d'Ouvrage).

Prix 4. Remblais d'emprunts

Ce prix rémunère au mètre cube, il comprend

- L'exécution des remblais selon plans d'exécution et profil en travers aux cotes de projet. Il comprend notamment :
- La recherche, le débroussaillage et le déboisement,
- L'extraction, le chargement, le transport, le déchargement, l'étalage et compactage des remblais à quatre-vingt-dix (90) pour cent de l'O.P.M y compris fourniture et transport de l'eau d'arrosage,
- La mise en dépôt intermédiaire si nécessaire,
- Les travaux de finition de la plateforme de remblai y compris compactage, profilage et le dressage des talus en remblai, conformément aux profils en travers type applicables et aux prescriptions de l'Ingénieur,
- Le surfacage des talus de remblai,
- L'excavation de fossés ou de caniveaux et le profilage des fossés.
- Le réglage et la finition de la plate-forme.

Prix 5. Couche de forme

Ce prix rémunère au mètre cube, il comprend :

L'exécution du remblai sélectionné provenant d'emprunt, ou (TVC, TVO, TVN ou Stérile de carrière) répandant à certaines exigences techniques, sur une épaisseur de 30 centimètres, et ce selon les plans d'exécution.

- Le décapage de la terre végétale, réglage, arrosage, compactage du fond de forme.
- débroussaillage et le déboisement,
- L'extraction, le chargement, le transport, le déchargement, l'étalage et compactage des remblais à quatre-vingt-quinze (95) pour cent de l'O.P.M y compris fourniture et transport de l'eau d'arrosage,
- La mise en dépôt intermédiaire si nécessaire,
- Les travaux de finition de la plateforme de remblai y compris compactage, profilage et le talutage des talus en remblai, conformément aux profils en travers type applicables et aux conseils formulées par l'Ingénieur,
- Le surfacage des talus de remblai,
- L'excavation de fossés ou de caniveaux et le profilage des fossés.
- Le réglage et la finition de la plate-forme et toutes sujétions de bonne exécution.

Prix 6. Couche de fondation

Ce prix rémunère au mètre cube, il comprend :

Fourniture et mise en œuvre de la GNT 0/31.5 sur une épaisseur de 30 cm,

- préparation des lieux de carrières, y compris frais de prospection et d'études en laboratoire, ouverture et entretien des accès et voies de circulation dans le périmètre de l'exploitation; toutes les indemnités pour destruction de cultures ou perte de jouissance des lieux, toutes redevances d'extraction; l'ouverture des carrières, l'extraction des matériaux, leur préparation, leur stockage ou reprise sur stocks éventuels; - l'amenée 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 en pleine largeur à l'auto grade et la finition de la couche à la côte définitive et au dévers requis, ainsi que les opérations topographiques ; toutes sujétions de mise en œuvre, de faibles quantités ou en faible largeur ; toutes opérations nécessaires pour obtenir les profils définis au CPS et à l'APD; tous les frais d'étude,

-la réalisation planches d'essai, pour contrôler la fabrication et de mise en œuvre est à la charge de l'Entrepreneur et toutes sujétions d'interruption et de reprise de mise en œuvre, notamment au niveau des ouvrages d'art, ainsi que le raccordement aux chaussées existantes..

-la couche de fondation sera mise en œuvre après arrosage et compactage et imprégnation et toutes sujétions de bonne exécution, selon le profil théorique du projet d'exécution,

NB : Compacité $\geq 95 \%$

Prix 7. Couche de base en GB

Ce prix rémunère à la tonne, il comprend :

La mise en œuvre de grave bitume (GB) 0/20 sur 12 cm avec couche d'accrochage, conformément aux prescriptions du CCTP et aux plans d'exécution. Ces prix comprennent :

- le reprofilage si nécessaire
- les sujétions d'exploitation des carrières et des installations de concassage pour la fourniture des granulats ;
- le chargement, le transport des matériaux granulaires au central d'enrobage sur une distance de 30 Kilomètres
- le déchargement et le stockage ;
- le traitement des granulats si nécessaire (chauffage, déshydratation, etc.);
- la fourniture du bitume pur au central d'enrobage et stockage ;
- l'étude de formulation et la fabrication des enrobés, le malaxage, l'introduction des adjuvants éventuels, le contrôle, les essais
- le transport sur toute distance entre le central et le lieu de mis en œuvre, et le déchargement le transport quelle que soit la distance;
- le répandage au finisseur en pleine largeur et le compactage aux épaisseurs prescrites ;
- la réalisation des planches d'essais et de référence; la réalisation des joints transversaux ;
- Répandage d'une couche d'accrochage en émulsion 65 % à un dosage de 300gr/m2 suivant les indications du CPS et toutes sujétions.
- le nettoyage et / ou le balayage préalable au moyen d'un balai mécanique des surfaces à imprégner ;
- la fourniture, le chargement, le contrôle, le transport au lieu de mise en œuvre du bitume, quelle que soit la distance et le déchargement ;
- la réalisation des planches d'ajustement du dosage ;
- le chauffage du bitume et le répandage conformément au CCTP; et toutes sujétions

Prix 8. Couche de roulement en BB

Ce prix rémunère à la tonne, il comprend :

Fourniture et mise en œuvre couche de roulement en BB 0/14 e= 06 cm avec couche d'accrochage, 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 :

- 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.
- Fourniture à la centrale du bitume et du filler, y compris toute sujétion de stockage, réchauffage, etc.)
- Chargement et 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.

- Répandage d'une couche d'accrochage en émulsion 65 % à un dosage de 300gr/m² suivant les indications du CPS et toutes sujétions afférentes.
- il comprend: l'approvisionnement, le transport au site du projet, et le nettoyage du support selon les conditions du CPS et l'ingénieur chargé du projet.
- Mise en œuvre de la couche avec le finisseur suivant les directives du C P S, 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....).

Prix 9 . Fraisage de la chaussée existante

Ce prix rémunère au mètre carré, il comprend :

Fraisage à la machine de la couche de roulement existante en BB selon les épaisseurs exigées par le maître de l'ouvrage et les directives de l'ingénieur de suivi y compris le transport du produit fraisé à la décharge et le nettoyage et le soufflage de la section fraisée, et toutes sujétions de bonne exécution.

Prix 10 . Rechargement des accotements

Ce prix rémunère au mètre cube, il comprend :

Rechargements des accotements en GC 0/31.5 épaisseur de 20 centimètres, conformément aux prescriptions du CPS et aux plans d'exécutions , y compris l'imprégnation .

Ce prix comprend notamment : la préparation des lieux de carrières, y compris les frais de prospection et d'études en laboratoire, ouverture et entretien des accès et voies de circulation dans le périmètre de l'exploitation; toutes les indemnités pour destruction de cultures ou perte de jouissance des lieux et toutes redevances d'extraction; l'ouverture des carrières, ainsi que la remise en état du site en fin d'exploitation; l'extraction des matériaux, leur préparation y compris le concassage, le criblage, la reprise sur dépôt provisoire; les essais et les contrôles des fournitures; l'amenée des matériaux à pied d'œuvre y compris le chargement, le transport quelle que soit la distance, et le déchargement; le répandage des matériaux par couche d'épaisseur compatible avec la nature des matériaux et les moyens de compactage; l'arrosage ou l'aération en vue d'obtenir la teneur en eau requise; le compactage à la compacité requise conformément aux prescriptions du CPS, y compris le nettoyage de la plateforme préalables; le réglage et la finition de la couche à la cote définitive et au dévers requis; notamment en tenant compte de la circulation du chantier sur cette couche; la remise en forme du terrain des emprunts et carrières en fin d'exploitation;

Ce prix s'applique au mètre cube des volumes calculés sur les plans d'exécution et selon les spécifications du CPS, quelles que soient l'emplacement et l'épaisseur et la largeur de la couche.

NB : Compacité > 90 %

Prix 11 .Revêtement des accotements en bicouches

Ce prix rémunère au mètre carré, il comprend :

Fourniture et la mise en œuvre du revêtement superficiel bicouche 8/15 ou 15/25 y compris toutes sujétions d'exécution ainsi que le transport et répandage du bitume 400/600. Ce prix s'applique au mètre carré de matériau.

Prix 12 . Fossés bétonnés

Ce prix rémunère au mètre linéaire, il comprend

L'exécution de fossés en pied de déblais ou de remblais, de dimension (0,7 x 0,5 x 0,70), conformément au plan et profil en travers type. Il comprend notamment :

L'exécution des fouilles pour calibrage des fossés et l'évacuation des matières excédentaires vers une zone de dépôt,

Le réglage des talus aux abords des fossés ;

Le réglage du fil d'eau ;

Les raccordements entre fossés ;

L'exécution des exutoires en terre aux extrémités des fossés,

L'entretien des fossés durant toute la durée des travaux.

Les terrassements des fossés.

Prix 13. Ouvrage busé Ø600

Ce prix rémunère en mètre linéaire, il comprend :

- Fourniture et la pose d'ouvrages busés en béton armé série 9000 de diamètre Ø 600 mm pour riverains, y compris ouverture de la tranchée quel que soit la nature de terrain, la construction des têtes et les murs en retour ou en ails ou puisards y leurs radiers des d'ouvrages.
- la fourniture et les essais d'agrément des buses ; l'amenée à pied d'œuvre, quelles que soient les difficultés d'accès au chantier de pose; la pose des buses; l'assemblage hydraulique; la réalisation des joints; les essais de canalisation; les essais à l'écrasement; les essais d'étanchéité et toutes autres sujétions de bonne exécution, les frais éventuels de blindage des fouilles et de pompage ou épuisement en présence d'eau; hérissonnage en pierre sèche, le béton de propreté pour radier; ainsi que le radier des têtes et 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 ferrailage passif et la fourniture.
- le façonnage et la mise en place ; la fourniture, les essais, le transport à toute distance et la mise en place du béton et du mortier ; le contrôle et la mise en œuvre et la cure des bétons ; le remblaiement des fouilles autour des ouvrages jusqu'à la ligne rouge en GNT 0/31.5 et le réglage des raccordements au terrain ;
- les sujétions de raccordement au réseau d'assainissement avec réglage des fils d'eau; y compris une couche bitumineuse sur les parties enterrées, la hauteur des murs de têtes soit à 01 m au-dessus de la ligne rouge avec toutes sujétions.

Prix 14. Ouvrage busé Ø1000

Ce prix rémunère en mètre linéaire, il comprend :

- Fourniture et la pose d'ouvrages busés en béton armé série 9000 de diamètre Ø 1500 mm, y compris ouverture de la tranchée quel que soit la nature de terrain, la construction des têtes et les murs en retour ou en ails ou puisards y leurs radiers des d'ouvrages.
- la fourniture et les essais d'agrément des buses ; l'amenée à pied d'œuvre, quelles que soient les difficultés d'accès au chantier de pose ; la pose des buses ; l'assemblage hydraulique ; la réalisation des joints ; les essais de canalisation ; les essais à l'écrasement ; les essais d'étanchéité et toutes autres sujétions de bonne exécution.
- l'exécution des fouilles (ouverture de la tranchée pour ouvrage) quel que soit la nature du terrain y compris l'évacuation des déblais et leur mise en dépôt définitif ; les frais éventuels de blindage des fouilles et de pompage ou épuisement en présence d'eau ; hérissonnage en pierre sèche, le béton de propreté pour radier ; ainsi que le radier des têtes et 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 ferrailage passif, y compris la fourniture,
- le façonnage et la mise en place ; la fourniture, les essais, le transport à toute distance et la mise en place du béton et du mortier ; le contrôle et la mise en œuvre et la cure des bétons ; le remblaiement des fouilles autour des ouvrages jusqu'à la ligne rouge en GNT 0/31.5 et le réglage des raccordements au terrain ;
- les sujétions de raccordement au réseau d'assainissement avec réglage des fils d'eau ; y compris une couche bitumineuse sur les parties enterrées, la hauteur des murs de têtes soit à 01 m au-dessus de la ligne rouge avec toutes sujétions.

NB : l'exécution des travaux de démolition des ouvrages d'assainissements existants est comprise quel que soit la nature (pierre, BA,... etc). La démolition de la partie de l'ouvrage touchée par le tracé, ainsi que l'enlèvement des arbres, clôtures, haies, égouts, canalisation etc situés dans l'emprise des travaux, en vue de rendre le terrain apte aux travaux de terrassement. L'arrêt des fouilles

Prix 15. Réalisation des Gabions

Ce prix rémunère en mètre cube, il comprend :

Rémunère la fourniture transport et mise en œuvre de gabions y compris toutes sujétions de bonne exécution et selon plan et caractéristique technique prescrites aux cahiers des prescriptions spéciales et les normes algériennes ou équivalentes d'usages.

Prix 16 . Bordures

Ce prix rémunère au mètre linéaire qui s'applique à la fourniture et la pose des bordures en 03 types :

- bordures T2
- bordure pour ilot,
- bordure de giratoire.

il comprend ;

La fourniture et transport et la pose de la bordure selon les profils et les alignements arrêtés dans les plans et conformément à l'instruction l'ingénieur, il comprend également :

La préparation du terrain, lit de pose en béton minimum pose règlement et alignement réalisation des joints en mortier de ciment, calage en béton et toutes sujétions de bonne exécution.

Prix 17 . Fourreau pour les réseaux divers

Ce prix rémunère en mètre linéaire, il comprend :

Fourniture et pose de la canalisation en PVC LORD Ø 300 mm.

- la fourniture, l'approvisionnement, le déchargement et le stockage

Provisoire,

- la reprise au déchargement ou au stockage et l'amenée à pied d'œuvre,
- la descente dans les tranchées,
- les sujétions pour difficultés dues aux embarras des étais et du blindage,
- les sujétions de coupe, de raccordement et de traversée de maçonnerie, et Notamment les raccords dans les regards.

- la pose, le calage et le réglage soignés en profil en long et en tracé en plan, y Compris la fourniture
- Il s'entend quelle que soit la profondeur de pose. et la mise en place de joints.

La longueur à prendre en compte sera la longueur utile de la canalisation posée, mesurée selon l'axe. Les pièces de raccord seront comprises dans ce prix .

Prix 18 . Démolition d'une partie du canal existante

Ce prix rémunère au mètre cube, il comprend :

Démolition d'une partie du canal existant, en utilisant une brise-roche hydraulique ou d'un compresseur y compris les débroussaillages, les démolitions de maçonnerie éventuelles, le blindage des fouilles, les sujétions résultant de la présence de canalisations, la protection contre les eaux superficielles, le chargement, transport et la mise en dépôt provisoire ou l'évacuation définitive à la décharge des matériaux, à n'importe quelle distance. Le lieu de dépôt sera agréé par l'Ingénieur.

Prix 19 . Hérissonnage en pierres sèches

Ce prix rémunère au mètre cube, il comprend :

-Fourniture et pose de la pierre sèche, le transport et la mise en œuvre de la pierre sèche sur une épaisseur moyenne de 0,3 m selon les indications de l'ingénieur et toutes sujétions de bonne exécution Les quantités seront mesurées contradictoirement en fonction des surfaces réalisées.-

Prix 20 . Béton de propreté dosé a 250 kg/M3

Ce prix rémunère au mètre cube, il comprend :

Fabrication le transport et la mise en œuvre d'un béton dosé à 250Kg/m3 pour béton de propreté y compris réglage et toutes sujétions de mise en œuvre il comprend :

- la fourniture et le transport à pied d'œuvre de tous les matériaux nécessaires à la fabrication du béton : ciment, sable, agrégats, eau, et éventuellement adjuvants.
- a fabrication du béton elle-même suivant les indications du CCTP. incluses toutes les sujétions inhérentes à cette opération (installation de la centrale, contrôle des dosages, alimentation en énergie).
- le transport du béton sur les lieux d'emploi, incluses toutes les sujétions nécessaires pour éviter la ségrégation et l'évaporation.
- la mise en œuvre du béton, suivant les spécifications du CCTP. le décoffrage après durcissement du béton.

-Les quantités seront évaluées par le métré des ouvrages réalisés.

Prix 21 . Béton arme dosé à 350 kg/M3

Ce prix rémunère au mètre cube, il comprend :

Fourniture et le transport à pied d'œuvre de tous les matériaux nécessaires à la fabrication du béton pour dalots et mur de soutènement : ciment, sable, agrégats, eau, et éventuellement adjuvants.

- toutes les sujétions de stockage, et de reprise de ces matériaux.
- la fabrication du béton elle-même suivant les indications du CCTP, incluses toutes les sujétions inhérentes à cette opération (installation de la centrale, contrôle des dosages, alimentation en énergie, etc.).
- La fourniture des aciers à pied d'œuvre y compris le transport ;
- Le stockage des aciers à l'abri des intempéries ;
- Le façonnage, le montage des barres d'acier ;
- La mise en place des cages d'armatures et le calage à l'intérieur des coffrages, y compris le ligaturage, fourniture et mise en place des cales d'espacement ;
- La fourniture et la mise en place de capots plastiques provisoires de protection des aciers en attente pouvant présenter un risque de blessures.
- le transport du béton sur les lieux d'emploi, incluses toutes les sujétions nécessaires pour éviter la ségrégation et l'évaporation.
- la mise en œuvre du béton armé, suivant les spécifications du CCTP.
- La fourniture et la mise en place Coffrages, et le décoffrage après durcissement du béton.
- Les quantités seront évaluées par mètre des ouvrages réalisés,

Prix 22 . Badigeonnage des parties enterrées

Ce prix rémunère au mètre carré, il comprend :

La fourniture et mise en œuvre de peinture bitumineuse en double couche ; soit au bitume à chaud, soit une émulsion non acide de bitume, y compris Le nettoyage du support et l'élimination des matières sans cohésion (argile, poussière, etc...) ;

Prix 23 . Gardes corps métalliques

Ce prix rémunère au mètre linéaire, il comprend :

- La fourniture et la mise en œuvre des Garde-corps métallique.
- La fixation y compris les réservations et les joints de dilatation.
- Le sablage et la peinture en trois couches suivant teintes choisies par le Service Contractant à savoir :
- Garde-corps, barrière en acier, glissières souple.

Prix 24 . Terre végétale pour giratoires

Ce prix rémunère au mètre cube, il comprend :

Remplissage en terre végétale pour giratoires. Il comprend notamment la fourniture le transport, la mise en place, l'arrosage et toutes sujétions d'exécution

Ce prix s'applique au mètre cube de matériau.

Prix 25 . Glissières de sécurité métalliques

Ce prix rémunère au mètre linéaire, il comprend :

- L'élément de glissière de 4320 mm épaisseur 03mm droit, plus le même élément en courbe pour la pose au droit des virages
- L'écarteur conforme à la forme du cahier des charges.
- Poteaux de 1,750 m à 2m et d'épaisseur 4 mm en acier galvanisé.
- Cataphote (blanche et rouge) en film retro réfléchissant.
- Boulons et écrous (de forme hexagonale et bombée).
- Plaquettes d'assemblage écarteur-élément en acier galvanisé.
- About de forme normalisée en acier galvanisé
- L'implantation.
- Le battage des poteaux (supports) sur deux (02) mètres ou quatre (04) mètres suivant les instructions du maître de l'ouvrage et suivant la nature du sol et le relief.
- Le montage des accessoires.
- La signalisation de chantier.
- Dépose de la glissière existante.
- Toutes sujétions de transport, manutention, et utile pour l'exécution

Prix 26 . Signalisation horizontale

Ce prix rémunère au mètre linéaire, il comprend :

- Bandes axiales continues $E_p = 15 \text{ cm}$.
- Bandes axiales discontinues $E_p = 15 \text{ cm}$.
- Bandes de rive discontinues $E_p = 18 \text{ cm}$.
- Bandes de guidage continue $E_p = 18 \text{ cm}$
- le pré marquage.
- y compris saupoudrage de microbilles.
- les travaux de nettoyage au droit des lignes à marquer au moyen de balais mécaniques où compresseur et tout autre moyen destiné à débarrasser les bandes à marquer de toute trace de pollution, y compris toutes sujétions notamment la mise place de la signalisation de chantier.
- la fourniture des produits et composants de qualité requise.
- la mise en œuvre des produits et composants par une machine automotrice, y compris toute sujétion de bonne exécution
- les travaux de nettoyage au droit des lignes à marquer au moyen de balais mécaniques où compresseur et tout autre moyen destiné à débarrasser les bandes à marquer de toute trace de pollution, y compris toutes sujétions.

Prix 27 . Hachures et flèche de rabattement

Ce prix rémunère au mètre carré, il comprend :

- les travaux de marquage de hachures et flèche de rabattement, y compris saupoudrage de microbilles et les opérations de pré marquage, dans le respect des prescriptions et des performances prévues par le présent cahier des charges, et toutes sujétions.

Prix 28 . Panneaux de signalisation triangulaires

Ce prix rémunère à l'unité, il comprend :

- la fourniture et pose des panneaux triangulaire type (A1a, A1b, A1c, A1d, A8, A10, A11, A12 et A14a) avec supports et toutes sujétions de bonne exécutions.

Prix 29 . Panneaux de signalisation circulaires

Ce prix rémunère à l'unité, il comprend :

la fourniture et pose des panneaux Circulaire avec supports et toutes sujétions de bonne exécutions.

Prix 30 . Panneaux H3

Ce prix rémunère à l'unité, il comprend :

- Ce prix rémunéré à l'unité la fourniture d'un panneau rectangulaire indique que le virage dangereux de type H 3 avec des dimensions 0,40 X 1,00, cette plaque de signalisation doit être prête pour monter sur place ,et toutes sujétions de bonne exécution..

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.

Lot 03 : Réalisation d'un ouvrage d'art sur voie ferrée au PK 330+600

Lot 04 : Réalisation d'un ouvrage d'art sur voie ferrée au PK 336+600

Prix 1. Installation de chantier

Ce prix rémunère au forfait, il comprend :

L'amenée du matériel, l'Installation de l'atelier de forage, l'installation générale du chantier.

L'installation des baraquements de chantier (un bureau pour l'administration et deux bureaux pour le BCS contrôle et suivi). chaque bureau doit contenir un bureau, une table avec 05 chaises, un climatiseur, un micro-ordinateur, un ordinateur portable et une photocopieuse.

La mise à la disposition de l'administration d'un véhicule pour le suivi du chantier

La mise à disposition de toutes les machines et appareils.

Le repliement en fin des travaux et la remise en état des lieux.

Les dispositifs de sécurité et la signalisation du chantier.

Les clôtures des terrains mis à la disposition de l'entrepreneur

La réalisation et l'entretien des accès au chantier.

70% seront payés dès l'amené du matériel et l'installation des baraquements avec équipements, et les 30% restant seront payés après repli du matériel et nettoyage du chantier avant réception provisoire.

Prix 2. Etude d'exécution

Ce prix rémunère au forfait, il comprend :

- étude d'exécution Technique y compris l'approbation.

- étude géotechnique nécessaire pour justifier et vérifier le dimensionnement définitive des fondations superficielles, profondes et ouvrages de soutènement et contrôle le mode d'exécution pendant les travaux

- L'établissement des dossiers d'exécution et fourniture des plans en (08) exemplaires et les notes de calcul relatives aux ouvrages.

Il sera payé à concurrence de quatre-vingt pour cent (80 %) lors du début des travaux.

Et vingt pour cent (20 %) restants seront payés à la fin du chantier et la remise des plans de recollement.

Prix 3. Déblai pour fouilles

Ce prix rémunère au mètre cube, il comprend :

-déblai pour fouille en terrain de toute nature, sauf des rochers nécessitant l'usage brise-roche hydraulique ou d'un compresseur y compris les débroussaillages,

-les démolitions de maçonnerie éventuelles, le blindage des fouilles, les sujétions résultant de la présence de canalisations, la protection contre les eaux superficielles, le chargement, transport et la mise en dépôt provisoire ou l'évacuation définitive à la décharge des matériaux, à n'importe quelle distance. Le lieu de dépôt sera agréé par l'Ingénieur.

-il comprend également l'épuisement et l'évacuation des eaux de toute nature dans les fouilles y compris la fourniture du matériel de pompage et son entretien, l'installation des pompes ainsi que le personnel nécessaire. L'épuisement doit être suffisant pour assurer la stabilité des pentes, permettre le travail au fond des fouilles sans remaniement du sol et préserver la sécurité des ouvriers.

-Les sur-excavations relevant des méthodes utilisées par l'Entrepreneur ou dues à sa négligence ne sont pas comptabilisées.

-Les excavations additionnelles requises par l'Ingénieur au chantier, seront calculées selon les dimensions prises en chantier et agréées par l'Ingénieur.

- il comprend toutes les sujétions inhérentes aux travaux à exécuter.

-la mise en œuvre des mesures nécessaires à la protection de l'environnement dans la zone des travaux.

-La quantité à prendre en compte dans le calcul du paiement pour le déblai en fouilles, est conventionnellement égale au volume délimité par le terrain naturel, le dessous du béton de propreté et

-les plans inclinés de 300 par rapport à la verticale situés à 0,50 m des parements des bétons de fondation.

-Le paiement est effectué lorsque les travaux de mise en œuvre sont complétés.

Prix 4. Remblais pour fouilles

Ce prix rémunère au mètre cube, il comprend :

Remblaiement de fouilles conformément au CCTP. Ces prix tiennent compte de toutes les sujétions de phasage des travaux. Ils comprennent notamment :

La mise hors de l'eau de la fouille avant remblaiement ;

Le nettoyage des fouilles et l'élimination des éventuels gravats s'y trouvant avant remblaiement ;

La reprise sur stock éventuelle des matériaux extraits des fouilles ou des déblais (s'ils sont reconnus de qualité suffisante) ;

La fourniture du remblaiement provenant d'emprunts (si les matériaux extraits des fouilles ou des déblais sont reconnus de qualité insuffisante) y compris le transport ;

Le tri des matériaux ; La mise en œuvre (transport, déchargement, réglage) ; L'arrosage éventuel ;

Le compactage.

Conventionnellement, le volume pris en compte sera égal au volume des fouilles tel qu'il est défini au diminué du volume des maçonneries et des purges éventuelles. Le niveau à atteindre est celui du terrain naturel.

Prix 5. Remblais derrière culée

Ce prix rémunère au mètre cube, il comprend :

la mise en place des remblais sélectionnés derrière culée y compris le réglage et le compactage mécanique par couches de 0,20 m d'épaisseur de manière à obtenir une densité sèche égale à 95 % de celle de l'essai Proctor normal. Le matériau utilisé doit avoir un ES au moins égale à 20 %.

Prix 6. Exécution des pieux

Ce prix rémunère au mètre linéaire, il comprend :

-l'exécution de forage d'un pieu y compris chemisage, ferrailage, bétonnage et recepage des têtes pieux et l'évacuation des produits de forage à la décharge, il comprend également l'aménagement, l'écartement de la plate-forme de travail, l'exécution du forage y compris le tubage des pieux ainsi que la mise en place des cages d'acier façonnées pour pieux.

-les coûts d'épuisement et l'évacuation des eaux de toute nature dans les tubes y compris la fourniture du matériel de pompage, son entretien ainsi que les coûts pour la partie du tube de revêtement restant dans le sol et la récupération de l'autre partie. Le linéaire de forage sera compté à partir du niveau bas de la semelle.

-Le recépage des têtes de pieux moyennant marteau piqueur. Il comprend le dégraissage des armatures jusqu'à la côte indiquée sur les plans, le redressement, la coupe des aciers et l'évacuation des produits de recépage et toutes sujétions de mise en œuvre manuelle.

Prix 7. Béton de propreté dosé à 250kg/m3

Ce prix rémunère au mètre cube, il comprend :

La fourniture et la mise en œuvre du béton dosé à 250 kg de ciment au maximum pour les chapes de propreté sur une épaisseur minimale de 10 cm suivant les indications portées au plan d'exécution.

Prix 8. Béton RN27 pour semelles dalle de transition culées et piles

Ce prix rémunère au mètre cube, il comprend :

Les bétons RN27 des ouvrages d'art conformément au CCTP et notamment celles découlant de la qualité supérieure du béton (béton d'étude, béton témoin, dosage des matériaux, contrôle des résistances et de la plasticité) de la vibration, de la cure, etc.....

ils comprennent notamment :

- Toutes les fournitures à pied œuvre, des matériaux nécessaires à la fabrication : granulats, ciment, eau, adjuvants, produits de cure, etc. ... y compris transport ;

- L'amenée et le repli de la ou des centrales de fabrication ;

- La fabrication du béton selon les prescriptions du CCTP, y compris toutes les sujétions de fabrication au rythme du chantier ;

- La confection des coffrages nécessaires et toute sujétion de bonne exécution.
- Le transport et l'amenée à pied œuvre du matériel nécessaire à la mise en œuvre du béton dans les coffrages ;
- Le transport et l'amenée à pied œuvre du béton ;
- La mise en œuvre du béton, la vibration, le traitement ;
- Les sujétions de bétonnage par temps froid et chaud ou sous l'eau ;
- La fourniture des moules, la confection des éprouvettes utilisées pour les essais et leur transport aux laboratoires ;
- Tous les essais nécessaires sur les bétons et leurs constituants.
- la fourniture et la mise en œuvre conformément au CCTP des coffrages relatifs aux ouvrages d'art y compris :
- La fourniture à pied œuvre, la mise en œuvre, montage, réglage, raidissage, entretien, le démontage ;
- Toutes sujétions nécessaires à la réalisation des coffrages

Prix 9 . Fourniture et pose de poutres précontraintes

Ce prix rémunère au mètre linéaire, il comprend :

Fourniture, transport et la pose des poutres précontraintes préfabriquées y compris les coûts des appareils nécessaires et des travaux d'aménagement de terrain. Toutes mesures d'assistance, personnels, ainsi que toutes les sujétions inhérentes à cette tâche.

Prix 10 . Béton RN35 pour dalle et trottoirs

Ce prix rémunère au mètre cube, il comprend :

Les bétons C400 des ouvrages d'art pour semelle conformément au CCTP et notamment celles découlant de la qualité supérieure du béton (béton d'étude, béton témoin, dosage des matériaux, contrôle des résistances et de la plasticité) de la vibration, de la cure, etc.....

Ils comprennent notamment :

- Toutes les fournitures à pied œuvre, des matériaux nécessaires à la fabrication : granulats, ciment, eau, adjuvants, produits de cure, etc. ... y compris transport ;
- L'amenée et le repli de la ou des centrales de fabrication ;
- La fabrication du béton selon les prescriptions du CCTP, y compris toutes les sujétions de fabrication au rythme du chantier ;
- La confection des coffrages nécessaires et toute sujétion de bonnes exécutions.
- Le transport et l'amenée à pied œuvre du matériel nécessaire à la mise en œuvre du béton dans les coffrages ;
- Le transport et l'amenée à pied œuvre du béton ;
- La mise en œuvre du béton, la vibration, le traitement ;
- Les sujétions de bétonnage par temps froid et chaud ou sous l'eau ;
- La fourniture des moules, la confection des éprouvettes utilisées pour les essais et leur transport aux laboratoires ;
- Tous les essais nécessaires sur les bétons et leurs constituants.

Ce prix comprend également la fourniture et la mise en œuvre conformément au CCTP des coffrages relatifs aux ouvrages d'art y compris :

- La fourniture à pied œuvre, la mise en œuvre, montage, réglage, raidissage, entretien, le démontage ;
- Toutes sujétions nécessaires à la réalisation des coffrages selon les règles de l'art et conformément au CCTP.

Prix 11 . Fourniture et pose d'armatures FeE50A

Ce prix rémunère à la tonne, il comprend :

La fourniture, le façonnage, la mise en œuvre conformément au CCTP, des armatures en acier à haute adhérence pour béton armé de type Fe E50A.

Ces prix comprennent notamment :

- Tous les essais de recette des aciers ;

- La fourniture des aciers à pied d'œuvre y compris le transport ;
- Le stockage à l'abri des intempéries ;
- Le façonnage, le montage des barres d'acier ;
- La mise en place des cages d'armatures et le calage à l'intérieur des coffrages, y compris le ligature, fourniture et mise en place des cales d'espacement ;
- La fourniture et la mise en place de capots plastiques provisoires de protection des aciers en attente pouvant présenter un risque de blessures.

Prix 12 . Fourniture et pose d'appareils d'appuis en élastomère fretté

Ce prix rémunère à l'unité, il comprend :

La fourniture et la mise en place d'appareils d'appui en élastomère fretté et enrobé, Il comprend toutes sujétions inhérentes (main d'œuvre, mortier de réglage ...) correspondant aux instructions du fabricant.

Prix 13 . Fourniture et mise en œuvre de joints de chaussée

Ce prix, au mètre linéaire, il comprend :

Fourniture et la mise en œuvre d'un joint de chaussée suivant les prescriptions du CCTP.

Les documents suivants doivent être soumis à l'agrément de l'Ingénieur avant le début des travaux : l'Étude d'exécution pour la fourniture et l'installation d'un joint de chaussée ; les Dessins d'installation nécessaires ; les Calculs détaillés de la conception y inclus la documentation supportant les hypothèses de conception ; le Plan de travail pour l'installation du joint de chaussée ; les Fiches descriptives et techniques de tous les produits à utiliser.

la fourniture des matériaux nécessaires à la Confection du joint, chevilles, rondelles, écrous, bavettes de récupération des eaux, etc. ; le façonnage de ces matériaux pour fabriquer le joint Demandé ; la manutention, le transport et l'amenée à pied d'œuvre du joint ; les frais de réception par l'Ingénieur.

Ce prix inclut également sans toutefois s'y limiter : l'amenée et le repli de la main d'œuvre spécialisée, l'équipement, les outils, les engins nécessaires à l'exécution des travaux ; la fourniture, la mise en œuvre de tous les matériaux et les travaux de confection de joint, même dans les trottoirs et les corniches, incluant les éléments de relevé de bordure nécessaires pour assurer la continuité du joint entre la chaussée et le trottoir (relevés de profilé d'extrémités, cache-bordures, etc.).

La quantité, en mètres, à prendre en compte, dans le calcul du paiement du joint de chaussée, est conventionnellement la largeur de l'ouvrage Déterminée à partir des dimensions montrées sur les plans des études d'exécution agréées par l'ingénieur. Le paiement est effectué lorsque les Travaux de mise en œuvre sont complétés.

Prix 14 . Fourniture et mise en place de corniches préfabriquées

Ce prix, au mètre linéaire, il comprend :

Corniches en béton armé préfabriquées ou coulées sur place conformément aux plans d'exécution et au CCTP.

Ce prix comprend notamment :

- La fourniture et la pose des éléments y compris toutes sujétions de pose.
- La réalisation des réserves en polystyrène pour les scellements des montants des garde-corps.
- La réalisation des réserves pour les scellements des montants des barrières.

Prix 15 . Fourniture et pose d'une chape d'étanchéité

Ce prix rémunère au mètre carré, il comprend :

Les chapes d'étanchéité respectant les clauses du CCTP.

Ce prix concerne l'étanchéité (chape épaisse en asphalte de type B3A, en feuilles préfabriquée ou chape mince à base de résine époxy) des extrados des traversées supérieures et des tabliers

Ce prix comprend notamment :

- La préparation du support ;
- Le nettoyage du support et l'élimination des matières sans cohésion (argile, poussière, etc...) ;
- La réception du support préalablement à toute application

- La couche d'accrochage
- l'étanchement au droit des gargouilles et toutes les sujétions et les soins d'exécution à ces endroits,
- La fourniture et la préparation des matériaux ;
- L'exécution des différentes couches,
- L'exécution des relevés ;
- Les protections contre les agressions climatiques ou de circulation ou de remblaiement ;
- la surface des relevés ou retombées n'étant pas prise en compte.

Prix 16 . Badigeonnage des parties enterrées

Ce prix rémunère au mètre carré, il comprend :

La fourniture et mise en œuvre de peinture bitumineuse en double couche ; soit au bitume à chaud, soit une émulsion non acide de bitume, y compris Le nettoyage du support et l'élimination des matières sans cohésion (argile, poussière, etc...) ;

Prix 17 . Fourniture et pose des gargouilles

Ce prix rémunère, à l'unité, il comprend :

Gargouilles des tabliers gaine en PEHD PN6 diam 200 mm longueur 2.00 ml réalisés conformément aux plans d'exécution.

il comprend la fourniture et la mise en œuvre des coffrages perdus, des réservations, des pièces en PVC comportant les platines, mise en place de gargouilles, les tuyaux et le raccordement à l'étanchéité.

La fourniture et la mise en œuvre de couvres joint trottoirs en tôle galvanisé équipé d'un joint water stop.

Prix 18 . Fourniture et mise en place de glissières de sécurité

Ce prix rémunère au mètre linéaire il comprend :

Glissières de sécurité conformément au CCTP et aux plans d'exécution.

il comprend notamment :

- La fourniture et la mise en œuvre y compris scellement, soudures.
- La fixation y compris les réservations et les joints de dilatation.
- Le sablage et la peinture en trois couches suivant teintes choisies par le Service Contractant.

Prix 19 . Fourniture et pose de gardes corps métallique

Ce prix rémunère au mètre linéaire, il comprend :

L'usinage, le transport et la mise en place y compris le scellement, soudure et peinture d'acier laminé marchand pour garde-corps type BN4, de la nuance FeE24 y compris l'application d'une couche de peinture antirouille et deux couches de peintures à l'huile, couleur au choix du maître d'ouvrage

Prix 20 . Fourniture et pose gaines de réservation en PVC

Ce prix rémunère au mètre linéaire, il comprend :

La mise en œuvre des réservations en PVC Ø100 mm sur ouvrages d'art et ce conformément au CCTP ainsi que' aux plans d'exécution.

il comprend :

- La fourniture des matériaux nécessaires à la confection du joint : tiges d'encrage, rondelles, écrous, bavettes de récupération des eaux, etc.
- La fourniture et la pose des fourreaux Ø 100 (03 trois par trottoirs) en PVC pour canalisation ;
- L'aménagement d'un regard de tirage à chaque extrémité ;

Prix 21 . Fourniture et mise en place de joints de trottoirs

Ce prix rémunère au mètre linéaire il comprend :

Fourniture, le transport et la mise en œuvre des Joints de trottoir.

Ce prix comprend notamment :

- La fourniture des matériaux nécessaires à la confection du joint : tiges d'encrage, rondelles, écrous, bavettes de récupération des eaux, etc.
- Le façonnage de ces matériaux pour préparer le dispositif à recevoir.
- Le transport sur chantier.
- La mise en place y compris toute sujétion de bonne exécution.

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.

Lot 05: Réalisation d'un ouvrage d'art au PK 329+000

Lot 06 : Réalisation d'un ouvrage d'art au PK 339+000

Prix 1 .Installation de chantier

Ce prix rémunère au forfait, il comprend :

- L'amenée du matériel, l'Installation de l'atelier de forage, l'installation générale du chantier.
- L'installation des baraquements de chantier (un bureau pour l'administration et deux bureaux pour le BCS contrôle et suivi).chaque bureau doit contenir un bureau, une table avec 05 chaises, un climatiseur, un micro-ordinateur, un ordinateur portable et une photocopieuse.
- La mise à la disposition de l'administration d'un véhicule pour le suivi du chantier
- La mise à disposition de toutes les machines et appareils.
- Le repliement en fin des travaux et la remise en état des lieux.
- Les dispositifs de sécurité et la signalisation du chantier.
- Les clôtures des terrains mis à la disposition de l'entrepreneur
- La réalisation et l'entretien des accès au chantier.
- 70% seront payés dès l'amené du matériel et l'installation des baraquements avec équipements, et les 30% restant seront payés après repli du matériel et nettoyage du chantier avant réception provisoire.

Prix 2 .Etude d'exécution

Ce prix rémunère au forfait, il comprend :

- Etude d'exécution (Technique) y compris l'approbation elle comprend
- Etude géotechnique nécessaire pour justifier et vérifier le dimensionnement définitif des fondations superficielles, profondes et ouvrages de soutènement et contrôler le mode d'exécution pendant les travaux.
- L'établissement des dossiers d'exécution et fourniture des plans en (08) exemplaires et les notes de calcul relatives aux ouvrages.
- Il est payé à concurrence de quatre-vingt pour cent (80 %) lors du début des travaux.
- Et vingt pour cent (20 %) restants seront payés à la fin du chantier et la remise des plans de recollement.

Prix 3 .Déblais des fouilles pour semelles

Ce prix rémunère au mètre cube, il comprend :

- déblai pour fouille en terrain de toute nature, sauf des rochers nécessitant l'usage brise-roche hydraulique ou d'un compresseur y compris les débroussaillages,
- les démolitions de maçonnerie éventuelles, le blindage des fouilles, les sujétions résultant de la présence de canalisations, la protection contre les eaux superficielles, le chargement, transport et la mise en dépôt provisoire ou l'évacuation définitive à la décharge des matériaux, à n'importe quelle distance. Le lieu de dépôt sera agréé par l'Ingénieur.
- il comprend également l'épuisement et l'évacuation des eaux de toute nature dans les fouilles y compris la fourniture du matériel de pompage et son entretien, l'installation des pompes ainsi que le personnel nécessaire. L'épuisement doit être suffisant pour assurer la stabilité des pentes, permettre le travail au fond des fouilles sans remaniement du sol et préserver la sécurité des ouvriers.
- Les sur-excavations relevant des méthodes utilisées par l'Entrepreneur ou dues à sa négligence ne sont pas comptabilisées.
- Les excavations additionnelles requises par l'Ingénieur au chantier, seront calculées selon les dimensions prises en chantier et agréées par l'Ingénieur.
- il comprend toutes les sujétions inhérentes aux travaux à exécuter.
- la mise en œuvre des mesures nécessaires à la protection de l'environnement dans la zone des travaux.
- La quantité à prendre en compte dans le calcul du paiement pour le déblai en fouilles, est conventionnellement égale au volume délimité par le terrain naturel, le dessous du béton de propreté et
- les plans inclinés de 300 par rapport à la verticale situés à 0,50 m des parements des bétons de fondation.

Prix 4 .Remblais des fouilles pour semelles

Ce prix rémunère au mètre cube, il comprend :

Remblaiement de fouilles conformément au CCTP. Ces prix tiennent compte de toutes les sujétions de phasage des travaux. Ils comprennent notamment :

La mise hors de l'eau de la fouille avant remblaiement ;

Le nettoyage des fouilles et l'élimination des éventuels gravats s'y trouvant avant remblaiement ;

La reprise sur stock éventuelle des matériaux extraits des fouilles ou des déblais (s'ils sont reconnus de qualité suffisante) ;

La fourniture du remblaiement provenant d'emprunts (si les matériaux extraits des fouilles ou des déblais sont reconnus de qualité insuffisante) y compris le transport ;

Le tri des matériaux ; La mise en œuvre (transport, déchargement, réglage) ; L'arrosage éventuel ;

Le compactage.

Conventionnellement, le volume pris en compte sera égal au volume des fouilles tel qu'il est défini au diminué du volume des maçonneries et des purges éventuelles. Le niveau à atteindre est celui du terrain naturel.

Prix 5 .Remblais derrière culée

Ce prix rémunère au mètre cube, il comprend :

La mise en place des remblais sélectionnés derrière culée y compris le réglage et le compactage mécanique par couches de 0,20 m d'épaisseur de manière à obtenir une densité sèche égale à 95 % de celle de l'essai Proctor normal. Le matériau utilisé doit avoir un ES au moins égale à 20 %.

Prix 6 .Exécution des pieux

Ce prix rémunère au mètre linéaire, il comprend :

L'exécution de forage d'un pieu y compris chemisage, ferrailage, bétonnage et recépage des têtes pieux et l'évacuation des produits de forage à la décharge.

Ce prix comprend également l'aménagement, l'écartement de la plate-forme de travail, l'exécution du forage y compris le tubage des pieux ainsi que la mise en place des cages d'acier façonnées pour pieux.

Il comprend également les coûts d'épuisement et l'évacuation des eaux de toute nature dans les tubes y compris la fourniture du matériel de pompage ainsi que l'utilisation du ciment CRS en cas de besoins, son entretien ainsi que les coûts pour la partie du tube de revêtement restant dans le sol et la récupération de l'autre partie. Le linéaire de forage sera compté à partir du niveau bas de la semelle.

Le recépage des têtes de pieux moyennant marteau piqueur .Il comprend le dégraissage des armatures jusqu'à la côte indiquée sur les plans, le redressement, la coupe des aciers et l'évacuation des produits de recépage et toutes sujétions de mise en œuvre manuelle

Prix 7 .Béton de propreté dose a 250 kg/m3

Ce prix rémunère au mètre cube, il comprend :

La fourniture et la mise en œuvre du béton dosé à 250 kg de ciment au maximum pour les chapes de propreté sur une épaisseur minimale de 10 cm suivant les indications portées au plan d'exécution.

Prix 8 .Béton RN27 pour semelles dalle de transition culées et pilles

Ce prix rémunère au mètre cube, il comprend :

Les bétons RN27 des ouvrages d'art conformément au CCTP et notamment celles découlant de la qualité supérieure du béton (béton d'étude, béton témoin, dosage des matériaux, contrôle des résistances et de la plasticité) de la vibration, de la cure, etc.....

ils comprennent notamment :

- Toutes les fournitures à pied œuvre, des matériaux nécessaires à la fabrication : granulats, ciment, eau, adjuvants, produits de cure, etc. ... y compris transport ;

- L'amenée et le repli de la ou des centrales de fabrication ;

- La fabrication du béton selon les prescriptions du CCTP, y compris toutes les sujétions de fabrication au rythme du chantier ;

- La confection des coffrages nécessaires et toute sujétion de bonne exécution.

- Le transport et l'amenée à pied œuvre du matériel nécessaire à la mise en œuvre du béton dans les coffrages ;
- Le transport et l'amenée à pied œuvre du béton ;
- La mise en œuvre du béton, la vibration, le traitement ;
- Les sujétions de bétonnage par temps froid et chaud ou sous l'eau ;
- La fourniture des moules, la confection des éprouvettes utilisées pour les essais et leur transport aux laboratoires ;
- Tous les essais nécessaires sur les bétons et leurs constituants.
- la fourniture et la mise en œuvre conformément au CCTP des coffrages relatifs aux ouvrages d'art y compris :
- La fourniture à pied œuvre, la mise en œuvre, montage, réglage, raidissage, entretien, le démontage ;
- Toutes sujétions nécessaires à la réalisation des coffrages

Prix 9 .Béton RN35 pour dalle et trottoirs

Ce prix rémunère au mètre cube, il comprend :

Bétons RN35 des ouvrages d'art pour semelle conformément au CCTP et notamment celles découlant de la qualité supérieure du béton (béton d'étude, béton témoin, dosage des matériaux, contrôle des résistances et de la plasticité) de la vibration, de la cure, etc.....

Ces prix comprennent notamment :

- Toutes les fournitures à pied œuvre, des matériaux nécessaires à la fabrication : granulats, ciment, eau, adjuvants, produits de cure, etc. ... y compris transport ;
- L'amenée et le repli de la ou des centrales de fabrication ;
- La fabrication du béton selon les prescriptions du CCTP, y compris toutes les sujétions de fabrication au rythme du chantier ;
- La confection des coffrages nécessaires et toute sujétion de bonnes exécutions.
- Le transport et l'amenée à pied œuvre du matériel nécessaire à la mise en œuvre du béton dans les coffrages ;
- Le transport et l'amenée à pied œuvre du béton ;
- La mise en œuvre du béton, la vibration, le traitement ;
- Les sujétions de bétonnage par temps froid et chaud ou sous l'eau ;
- La fourniture des moules, la confection des éprouvettes utilisées pour les essais et leur transport aux laboratoires ;
- Tous les essais nécessaires sur les bétons et leurs constituants.

Ce prix comprend également la fourniture et la mise en œuvre conformément au CCTP des coffrages relatifs aux ouvrages d'art y compris :

- La fourniture à pied œuvre, la mise en œuvre, montage, réglage, raidissage, entretien, le démontage ;
- Toutes sujétions nécessaires à la réalisation des coffrages selon les règles de l'art et conformément au CCTP.

Prix 10 .Fourniture et pose de poutres précontraintes

Ce prix rémunère au mètre linéaire, il comprend :

Fourniture, transport et la pose des poutres précontraintes préfabriquées y compris les coûts des appareils nécessaires et des travaux d'aménagement de terrain. Toutes mesures d'assistance, personnels, ainsi que toutes les sujétions inhérentes à cette tâche.

Prix 11 .Fourniture et pose d'armatures FeE50A

Ce prix rémunère à la tonne, il comprend :

La fourniture, le façonnage, la mise en œuvre conformément au CCTP, des armatures en acier à haute adhérence pour béton armé de type Fe E50A.

il comprend :

- Tous les essais de recette des aciers ;
- La fourniture des aciers à pied d'œuvre y compris le transport ;
- Le stockage à l'abri des intempéries ;

- Le façonnage, le montage des barres d'acier ;
- La mise en place des cages d'armatures et le calage à l'intérieur des coffrages, y compris la ligature, fourniture et mise en place des cales d'espacement ;
- La fourniture et la mise en place de capots plastiques provisoires de protection des aciers en attente pouvant présenter un risque de blessures.

Prix 12 .Fourniture et pose d'appareils d'appui en élastomère frette

Ce prix rémunère à l'unité, il comprend :

La fourniture et la mise en place d'appareils d'appui en élastomère fretté et enrobé, Il comprend toutes sujétions inhérentes (main d'œuvre, mortier de réglage ...) correspondant aux instructions du fabricant.

Prix 13 .Fourniture et pose de corniches préfabriquées

Ce prix rémunère, au mètre linéaire, il comprend :

Corniches en béton armé préfabriquées ou coulées sur place conformément aux plans d'exécution et au CCTP.

Ce prix comprend notamment :

- La fourniture et la pose des éléments y compris toutes sujétions de pose.
- La réalisation des réserves en polystyrène pour les scellements des montants des garde-corps.
- La réalisation des réserves pour les scellements des montants des barrières.

Prix 14 .Fourniture et pose gaines de réservation en PVC

Ce prix rémunère au mètre linéaire, il comprend :

La mise en œuvre des réservations en PVC Ø100 mm sur ouvrages d'art et ce conformément au CCTP ainsi que' aux plans d'exécution.

il comprend :

- La fourniture des matériaux nécessaires à la confection du joint : tiges d'encrage, rondelles, écrous, bavettes de récupération des eaux, etc.
- La fourniture et la pose des fourreaux Ø 100 (03 trois par trottoirs) en PVC pour canalisation ;
- L'aménagement d'un regard de tirage à chaque extrémité ;

Prix 15 .Fourniture et pose de joints de chaussée

Ce prix rémunère, au mètre linéaire, il comprend :

Fourniture et la mise en œuvre d'un joint de chaussée suivant les prescriptions du CCTP.

Les documents suivants doivent être soumis à l'agrément de l'Ingénieur avant le début des travaux : l'Étude d'exécution pour la fourniture et l'installation d'un joint de chaussée ; les Dessins d'installation nécessaires ; les Calculs détaillés de la conception y inclus la documentation supportant les hypothèses de conception ; le Plan de travail pour l'installation du joint de chaussée ; les Fiches descriptives et techniques de tous les produits à utiliser.

la fourniture des matériaux nécessaires à la Confection du joint, chevilles, rondelles, écrous, bavettes de récupération des eaux, etc. ; le façonnage de ces matériaux pour fabriquer le joint Demandé ; la manutention, le transport et l'amenée à pied d'œuvre du joint ; les frais de réception par l'Ingénieur.

Ce prix inclut également sans toutefois s'y limiter : l'amenée et le repli de la main d'œuvre spécialisée, l'équipement, les outils, les engins nécessaires à l'exécution des travaux ; la fourniture, la mise en œuvre de tous les matériaux et les travaux de confection de joint, même dans les trottoirs et les corniches, incluant les éléments de relevé de bordure nécessaires pour assurer la continuité du joint entre la chaussée et le trottoir (relevés de profilé d'extrémités, cache-bordures, etc.).

La quantité, en mètres, à prendre en compte, dans le calcul du paiement du joint de chaussée, est conventionnellement la largeur de l'ouvrage Déterminée à partir des dimensions montrées sur les plans des études d'exécution agréées par l'ingénieur. Le paiement est effectué lorsque les Travaux de mise en œuvre sont complétés.

Prix 16 .Fourniture et pose d'une chape d'étanchéité

Ce prix rémunère au mètre carré, il comprend :

Les chapes d'étanchéité respectant les clauses du CCTP.

Ce prix concerne l'étanchéité (chape épaisse en asphalte de type B3A, en feuilles préfabriquée ou chape mince à base de résine époxy) des extrados des traversées supérieures et des tabliers.

Ce prix comprend notamment :

- La préparation du support ;
- Le nettoyage du support et l'élimination des matières sans cohésion (argile, poussière, etc...)
- La réception du support préalablement à toute application
- La couche d'accrochage
- l'étanchement au droit des gargouilles et toutes les sujétions et les soins d'exécution à ces endroits,
- La fourniture et la préparation des matériaux ;
- L'exécution des différentes couches,
- L'exécution des relevés ;
- Les protections contre les agressions climatiques ou de circulation ou de remblaiement ;
- la surface des relevés ou retombées n'étant pas prise en compte.

Prix 17 .Fourniture et pose de gargouilles

Ce prix rémunère, à l'unité, il comprend :

Gargouilles des tabliers gaine en PEHD PN6 diam 200 mm longueur 2.00 ml réalisés conformément aux plans d'exécution.

il comprend la fourniture et la mise en œuvre des coffrages perdus, des réservations, des pièces en PVC comportant les platines, mise en place de gargouilles, les tuyaux et le raccordement à l'étanchéité.

La fourniture et la mise en œuvre de couvre joint trottoirs en tôle galvanisé équipé d'un joint water stop

Prix 18 .Badigeonnage des parties enterrées

Ce prix rémunère au mètre carré, il comprend :

Les Fourniture et mise en œuvre de peinture bitumineuse en double couche ; soit au bitume à chaud, soit une émulsion non acide de bitume, y compris Le nettoyage du support et l'élimination des matières sans cohésion (argile, poussière, etc...) ;

Prix 19 .Fourniture et pose de garde-corps

Ce prix rémunère au mètre carré, il comprend :

Linéaire, l'usinage, le transport et la mise en place y compris le scellement, soudure et peinture d'acier laminé marchand pour garde-corps type BN4, de la nuance FeE24 y compris l'application d'une couche de peinture antirouille et deux couches de peintures à l'huile, couleur au choix du maître d'ouvrage

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.

Lot 07 : Eclairage public

Prix 1. : Réalisation d'un socle en béton (50x50x120) cm3

Ce prix règle à l'unité mise en place, il comprend

- l'entreprise s'engage à poser les repères et l'axe des mâts d'éclairages, afin de maintenir leur alignement, avant d'en informer le bureau d'études de suivi et le service technique pour les rendre définitifs.
- réalisation d'un socle en béton (50x50x120) CRS/HTS dosé 350 kg/m³ et sur massif pour pose du mât y compris le fouille et le support de fixation du mât sur son massif (tige d'encrage ≥ 600 mm de longueur et ϕ 22 mm de diamètre) avec deux gaines en plastique de 63 mm de diamètre et 1 m de longueur, avec excavation et remblayage, quelle que soit la qualité du sol, et à transférer l'excès de terre et recouvrant les vis avec du béton tout en les inclinant vers l'extérieur, avec toutes sujétions de bonne exécution.

Prix 2. Fourniture et pose d'un candélabre d'éclairage cylindro-conique galvanisé de 07 m

Ce prix règle à l'unité mise en place, il comprend :

- Fourniture et pose d'un candélabre d'éclairage cylindro-conique galvanisé de 07 m d'hauteur à une feuille de métal galvanisée d'épaisseur 3mm et 190 mm au pied et 90 mm en tête avec une base de 40x40 cm, le choix de toutes les composantes et la couleur se fait avec à l'aide du conseiller technique :
 - Portillon : est fixé avec une chaîne à l'intérieur du candélabre et une trappe qui pivote à 180°
 - Traitement de surface : le candélabre est galvanisé à chaud avec une peinture thermo laqué
 - Le candélabre a une plaque de base en platine (400*400 Ep 10mm, Tige d'encrage Φ 20mm)
 - Peinture en thermo laqué couleur selon le choix du maître d'œuvre

Prix 3. Fourniture et pose d'une console d'éclairage

Ce prix règle à l'unité mise en place, il comprend :

- Fourniture et pose d'une console d'éclairage de bonne qualité d'une forme compatible du supporter le dispositif d'éclairage, le choix doit discuter avec le conseiller technique
- La longueur de console entre 60 et 200 cm et EP de 2,5 mm et diamètre 60 cm.

Prix 4. Fourniture et pose d'un dispositif d'éclairage public en énergie solaire de type LED de puissance 100 w All in one (luminaire + batterie rechargeable + panneaux solaires)

Ce prix règle à l'unité mise en place, il comprend :

- la fourniture et pose d'un dispositif d'éclairage public en énergie solaire de type LED de puissance 100 w All in one (luminaire + batterie Rechargeable + panneaux solaires), un échantillon doit déposer auprès de maître d'œuvre avant la réalisation, portant les caractéristiques suivantes :
 - Le luminaire solaire doit intégrer des modules à LED composé de lampes SMD, Angle de faisceau 120°, avec Efficacité lumineuse > 100 lm/w et luminosité > 10000 lumens, le luminaire doit délivrer un indice de rendu de couleur (CRI > 70), dont la température couleur est 4000 à 6500 degré kelvin.
 - batterie Rechargeable de puissance supérieure à 700 w.h lithium-ion ou Li-fe-pos-ion, 5 ans de garantie.
 - Le temps de chargement solaire inférieur à 11 h par le rayonnement solaire.
 - Le temps d'éclairage (autonomie) supérieur à trois (3) nuits.
 - Le luminaire doit fournir une protection totale contre la surchauffe et la corrosion, qualité imperméable à l'eau IP65.
 - Le Matériel doit être en alliage d'aluminium.
 - Les panneaux solaires en silicium mono cristallin ou poly cristallin.
 - Haute qualité LED puce, supérieur à 50000 h avec une garantie de 3 ans de produit.

- Joindre une fiche technique et un certificat de conformité au nom du projet pour prouver les spécifications techniques, y compris les toutes sujétions de bonne exécution.

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.

MEMOIRE TECHNIQUE

Lot 01 : Dédoulement de la RN05 (l'évitement sud d'El Eulma) entre SMARA PK 329+000 et LOUBASHA PK 334+000 sur 5 Kms.

- Dénomination de la société
- Forme juridique de la société
- Adresse
- Nom de l'entrepreneur
- Prénom de l'entrepreneur
- Date de naissance de l'entrepreneur
- Lieu de naissance de l'entrepreneur
- Nationalité de l'entrepreneur
- Registre de commerce N° Le
- Qualification de l'entrepreneur
- Numéro d'identification fiscal
- Numéro d'identification statistique
- Numéro de compte Agence
- Numéro de téléphone mobile
- Numéro de téléphone fixe
- Adresse email

METHODOLOGIE DE TRAVAIL :

Le Soumissionnaire doit proposer une méthodologie de travail ainsi que toutes dispositions prévues pour gérer de façon optimale la qualité générale de ses travaux.

Les points ci-après doivent être développés et renseignés parfaitement (signés et cachetés) et joints au présent Mémoire Technique :

1. Moyens humains et matériels affectés spécifiquement au chantier :

- Moyens humains :
 - Organigramme fonctionnel de l'équipe affectée au projet avec les coordonnées de chacun (études, PAQ, réalisation...)
 - Nombre de personnes affectées au chantier (mini ou maxi selon planning) :
- Moyens en matériel :
 - Description du matériel :
 - Produits proposés pour le chantier :
 - Moyens apportés par les sous-traitants :

2. Contraintes d'exécution des travaux et solutions proposées :

- Contraintes de site identifiées par l'entreprise comme étant susceptibles d'affecter l'exécution des travaux.
- Dispositions envisagées pour traiter la contrainte.

3. Moyens mis en œuvre par l'entreprise pour garantir la santé et la sécurité du chantier :

- Installation de chantier : description, bureaux, moyens de liaison, ateliers, aire de stockage des matériaux.
- Hygiène et sécurité sur le chantier : principales mesures prévues pour les assurer (en l'absence de plan général de coordination).

4. Dispositions arrêtées par l'entreprise pour garantir la qualité des prestations réalisées et le respect des délais d'exécution :

- Indication sur le programme d'exécution, phasage et durée de chaque phase (prévision des temps d'intervention et interface d'exécution).
- Nombre de salariés affectés à l'exécution de chaque tâche.
- Procédés d'exécution envisagés.

5. Dispositions arrêtées par l'entreprise en matière de gestion des déchets de chantiers :

- Organisation de la collecte des déchets.
- Lieux d'évacuation des déchets – traçabilité des déchets.

6. Dispositions arrêtées par l'entreprise pour diminuer les nuisances :

- L'évaluation des nuisances.
- Le traitement des nuisances.

ETAT D'ENCADREMENT DE L'ENTREPRISE

- Dans le cadre du présent projet, l'entreprise envisage l'utilisation du personnel suivant :

N°	Nom et Prénom	Qualité	Expérience
01			
02			
03			
04			
05			

- Encadrement de l'Entreprise (Cadres administratifs et dirigeants, cadres techniques):

- Effectif moyen de la société des cinq (05) dernières années :
- CV des membres proposés dans le cadre du projet.
- Déclaration du salarié ci-joint.

CAPACITE FINANCIERE DE L'ENTREPRISE

- Chiffres d'affaires des trois derniers exercices :

N°	Année	Montant du Chiffre d'Affaire
01	2022	
02	2023	
03	2024	

- Nom et adresse de la banque de l'Entreprise :

- Nom et adresse des assureurs de l'Entreprise :

MOUYENS MATERIELS

- Dans le cadre du présent projet, l'entreprise envisage l'utilisation du matériel suivant :

N°	Désignation	Immatriculation	Age
01			
02			
03			
04			
05			
06			
07			
08			
09			
10			
11			
12			

ETAT DES PROJETS REALISES PAR L'ENTREPRISE

N°	Désignation du projet	Maitre d'Ouvrage	Montant en TTC
01			
02			
03			
04			
05			
06			
07			
08			

09		
10		

- Expérience de l'Entreprise :
- Activités principales et activités annexes :
- Nature des prestations qui seraient probablement sous traités :
- Attestations du Maître d'Ouvrage pour les prestations similaires assurées par l'Entreprise

PLANNING DE REALISATION

Durée Etape												

Fait à le

Le Soumissionnaire
(Nom, qualité du signataire et cachet du soumissionnaire)



MEMOIRE TECHNIQUE

Lot 02 : Dédoulement de la RN05 (l'évitement sud d'El Eulma) entre LOUBASHA PK 334+000 et DJARMAN PK 339+000 sur 5 Kms.

- Dénomination de la société
- Forme juridique de la société
- Adresse
- Nom de l'entrepreneur
- Prénom de l'entrepreneur
- Date de naissance de l'entrepreneur
- Lieu de naissance de l'entrepreneur
- Nationalité de l'entrepreneur
- Registre de commerce N° Le
- Qualification de l'entrepreneur
- Numéro d'identification fiscal
- Numéro d'identification statistique
- Numéro de compte Agence
- Numéro de téléphone mobile
- Numéro de téléphone fixe
- Adresse email

METHODOLOGIE DE TRAVAIL :

Le Soumissionnaire doit proposer une méthodologie de travail ainsi que toutes dispositions prévues pour gérer de façon optimale la qualité générale de ses travaux.

Les points ci-après doivent être développés et renseignés parfaitement (signés et cachetés) et joints au présent Mémoire Technique :

7. Moyens humains et matériels affectés spécifiquement au chantier :

- Moyens humains :
 - Organigramme fonctionnel de l'équipe affectée au projet avec les coordonnées de chacun (études, PAQ, réalisation...)
 - Nombre de personnes affectées au chantier (mini ou maxi selon planning) :
- Moyens en matériel :
 - Description du matériel :
 - Produits proposés pour le chantier :
 - Moyens apportés par les sous-traitants :

8. Contraintes d'exécution des travaux et solutions proposées :

- Contraintes de site identifiées par l'entreprise comme étant susceptibles d'affecter l'exécution des travaux.
- Dispositions envisagées pour traiter la contrainte.

9. Moyens mis en œuvre par l'entreprise pour garantir la santé et la sécurité du chantier :

- Installation de chantier : description, bureaux, moyens de liaison, ateliers, aire de stockage des matériaux.
- Hygiène et sécurité sur le chantier : principales mesures prévues pour les assurer (en l'absence de plan général de coordination).

10. Dispositions arrêtées par l'entreprise pour garantir la qualité des prestations réalisées et le respect des délais d'exécution :

- Indication sur le programme d'exécution, phasage et durée de chaque phase (prévision des temps d'intervention et interface d'exécution).
- Nombre de salariés affectés à l'exécution de chaque tâche.
- Procédés d'exécution envisagés.

11. Dispositions arrêtées par l'entreprise en matière de gestion des déchets de chantiers :

- Organisation de la collecte des déchets.
- Lieux d'évacuation des déchets – traçabilité des déchets.

12. Dispositions arrêtées par l'entreprise pour diminuer les nuisances :

- L'évaluation des nuisances.
- Le traitement des nuisances.

ETAT D'ENCADREMENT DE L'ENTREPRISE

- Dans le cadre du présent projet, l'entreprise envisage l'utilisation du personnel suivant :

N°	Nom et Prénom	Qualité	Expérience
01			
02			
03			
04			
05			

- Encadrement de l'Entreprise (Cadres administratifs et dirigeants, cadres techniques):

- Effectif moyen de la société des cinq (05) dernières années :
- CV des membres proposés dans le cadre du projet.
- Déclaration du salarié ci-joint.

CAPACITE FINANCIERE DE L'ENTREPRISE

- Chiffres d'affaires des trois derniers exercices :

N°	Année	Montant du Chiffre d'Affaire
01	2022	
02	2023	
03	2024	

- Nom et adresse de la banque de l'Entreprise :
- Nom et adresse des assureurs de l'Entreprise :

MOUYENS MATERIELS

- Dans le cadre du présent projet, l'entreprise envisage l'utilisation du matériel suivant :

N°	Désignation	Immatriculation	Age
01			
02			
03			
04			
05			
06			
07			
08			
09			
10			
11			
12			

ETAT DES PROJETS REALISES PAR L'ENTREPRISE

N°	Désignation du projet	Maitre d'Ouvrage	Montant en TTC
01			
02			
03			
04			
05			
06			
07			
08			

09			
10			

- Expérience de l'Entreprise :
- Activités principales et activités annexes :
- Nature des prestations qui seraient probablement sous traités :
- Attestations du Maître d'Ouvrage pour les prestations similaires assurées par l'Entreprise

PLANNING DE REALISATION

Durée Etape												

Fait à le

Le Soumissionnaire
(Nom, qualité du signataire et cachet du soumissionnaire)



MEMOIRE TECHNIQUE

Lot 03 : Réalisation d'un ouvrage d'art sur voie ferrée au PK 330+600.

- Dénomination de la société
- Forme juridique de la société
- Adresse
- Nom de l'entrepreneur
- Prénom de l'entrepreneur
- Date de naissance de l'entrepreneur
- Lieu de naissance de l'entrepreneur
- Nationalité de l'entrepreneur
- Registre de commerce N° Le
- Qualification de l'entrepreneur
- Numéro d'identification fiscal
- Numéro d'identification statistique
- Numéro de compte Agence
- Numéro de téléphone mobile
- Numéro de téléphone fixe
- Adresse email

METHODOLOGIE DE TRAVAIL :

Le Soumissionnaire doit proposer une méthodologie de travail ainsi que toutes dispositions prévues pour gérer de façon optimale la qualité générale de ses travaux.

Les points ci-après doivent être développés et renseignés parfaitement (signés et cachetés) et joints au présent Mémoire Technique :

13. Moyens humains et matériels affectés spécifiquement au chantier :

- Moyens humains :
 - Organigramme fonctionnel de l'équipe affectée au projet avec les coordonnées de chacun (études, PAQ, réalisation...)
 - Nombre de personnes affectées au chantier (mini ou maxi selon planning) :
- Moyens en matériel :
 - Description du matériel :
 - Produits proposés pour le chantier :
 - Moyens apportés par les sous-traitants :

14. Contraintes d'exécution des travaux et solutions proposées :

- Contraintes de site identifiées par l'entreprise comme étant susceptibles d'affecter l'exécution des travaux.
- Dispositions envisagées pour traiter la contrainte.

15. Moyens mis en œuvre par l'entreprise pour garantir la santé et la sécurité du chantier :

- Installation de chantier : description, bureaux, moyens de liaison, ateliers, aire de stockage des matériaux.
- Hygiène et sécurité sur le chantier : principales mesures prévues pour les assurer (en l'absence de plan général de coordination).

16. Dispositions arrêtées par l'entreprise pour garantir la qualité des prestations réalisées et le respect des délais d'exécution :

- Indication sur le programme d'exécution, phasage et durée de chaque phase (prévision des temps d'intervention et interface d'exécution).

- Nombre de salariés affectés à l'exécution de chaque tâche.
- Procédés d'exécution envisagés.

17. Dispositions arrêtées par l'entreprise en matière de gestion des déchets de chantiers :

- Organisation de la collecte des déchets.
- Lieux d'évacuation des déchets – traçabilité des déchets.

18. Dispositions arrêtées par l'entreprise pour diminuer les nuisances :

- L'évaluation des nuisances.
- Le traitement des nuisances.

ETAT D'ENCADREMENT DE L'ENTREPRISE

- Dans le cadre du présent projet, l'entreprise envisage l'utilisation du personnel suivant :

N°	Nom et Prénom	Qualité	Expérience
01			
02			
03			
04			
05			

- Encadrement de l'Entreprise (Cadres administratifs et dirigeants, cadres techniques):

- Effectif moyen de la société des cinq (05) dernières années :

- CV des membres proposés dans le cadre du projet.

- Déclaration du salarié ci-joint.

CAPACITE FINANCIERE DE L'ENTREPRISE

- Chiffres d'affaires des trois derniers exercices :

N°	Année	Montant du Chiffre d'Affaire
01	2022	
02	2023	
03	2024	

- Nom et adresse de la banque de l'Entreprise :

- Nom et adresse des assureurs de l'Entreprise :

MOUYENS MATERIELS

- Dans le cadre du présent projet, l'entreprise envisage l'utilisation du matériel suivant :

N°	Désignation	Immatriculation	Age
01			
02			
03			
04			
05			
06			
07			
08			
09			
10			
11			
12			

ETAT DES PROJETS REALISES PAR L'ENTREPRISE

N°	Désignation du projet	Maitre d'Ouvrage	Montant en TTC
01			
02			
03			
04			
05			
06			
07			
08			
09			
10			

- ## PLANNING DE REALISATION

[illegible]

Fait à le

Le Soumissionnaire
(Nom, qualité du signataire et cachet du soumissionnaire)

MEMOIRE TECHNIQUE

Lot 04 : Réalisation d'un ouvrage d'art sur voie ferrée au PK 336+600.

- Dénomination de la société
- Forme juridique de la société
- Adresse
- Nom de l'entrepreneur
- Prénom de l'entrepreneur
- Date de naissance de l'entrepreneur
- Lieu de naissance de l'entrepreneur
- Nationalité de l'entrepreneur
- Registre de commerce N° Le
- Qualification de l'entrepreneur
- Numéro d'identification fiscal
- Numéro d'identification statistique
- Numéro de compte Agence
- Numéro de téléphone mobile
- Numéro de téléphone fixe
- Adresse email

METHODOLOGIE DE TRAVAIL :

Le Soumissionnaire doit proposer une méthodologie de travail ainsi que toutes dispositions prévues pour gérer de façon optimale la qualité générale de ses travaux.

Les points ci-après doivent être développés et renseignés parfaitement (signés et cachetés) et joints au présent Mémoire Technique :

19. Moyens humains et matériels affectés spécifiquement au chantier :

- Moyens humains :
 - Organigramme fonctionnel de l'équipe affectée au projet avec les coordonnées de chacun (études, PAQ, réalisation...)
 - Nombre de personnes affectées au chantier (mini ou maxi selon planning) :
- Moyens en matériel :
 - Description du matériel :
 - Produits proposés pour le chantier :
 - Moyens apportés par les sous-traitants :

20. Contraintes d'exécution des travaux et solutions proposées :

- Contraintes de site identifiées par l'entreprise comme étant susceptibles d'affecter l'exécution des travaux.
- Dispositions envisagées pour traiter la contrainte.

21. Moyens mis en œuvre par l'entreprise pour garantir la santé et la sécurité du chantier :

- Installation de chantier : description, bureaux, moyens de liaison, ateliers, aire de stockage des matériaux.
- Hygiène et sécurité sur le chantier : principales mesures prévues pour les assurer (en l'absence de plan général de coordination).

22. Dispositions arrêtées par l'entreprise pour garantir la qualité des prestations réalisées et le respect des délais d'exécution :

- Indication sur le programme d'exécution, phasage et durée de chaque phase (prévision des temps d'intervention et interface d'exécution).

- Nombre de salariés affectés à l'exécution de chaque tâche.
- Procédés d'exécution envisagés.

23. Dispositions arrêtées par l'entreprise en matière de gestion des déchets de chantiers :

- Organisation de la collecte des déchets.
- Lieux d'évacuation des déchets – traçabilité des déchets.

24. Dispositions arrêtées par l'entreprise pour diminuer les nuisances :

- L'évaluation des nuisances.
- Le traitement des nuisances.

ETAT D'ENCADREMENT DE L'ENTREPRISE

- Dans le cadre du présent projet, l'entreprise envisage l'utilisation du personnel suivant :

N°	Nom et Prénom	Qualité	Expérience
01			
02			
03			
04			
05			

- Encadrement de l'Entreprise (Cadres administratifs et dirigeants, cadres techniques):

.....

.....

.....

- Effectif moyen de la société des cinq (05) dernières années :
- CV des membres proposés dans le cadre du projet.
- Déclaration du salarié ci-joint.

CAPACITE FINANCIERE DE L'ENTREPRISE

- Chiffres d'affaires des trois derniers exercices :

N°	Année	Montant du Chiffre d'Affaire
01	2022	
02	2023	
03	2024	

- Nom et adresse de la banque de l'Entreprise :
- Nom et adresse des assureurs de l'Entreprise :

MOUYENS MATERIELS

- Dans le cadre du présent projet, l'entreprise envisage l'utilisation du matériel suivant :

N°	Désignation	Immatriculation	Age
01			
02			
03			
04			
05			
06			
07			
08			
09			
10			
11			
12			

ETAT DES PROJETS REALISES PAR L'ENTREPRISE

N°	Désignation du projet	Maitre d'Ouvrage	Montant en TTC
01			
02			
03			
04			
05			
06			
07			
08			
09			
10			

- Expérience de l'Entreprise :
- Activités principales et activités annexes :
- Nature des prestations qui seraient probablement sous traités :
- Attestations du Maître d'Ouvrage pour les prestations similaires assurées par l'Entreprise

PLANNING DE REALISATION

Durée Etape															

Fait à le

Le Soumissionnaire
(Nom, qualité du signataire et cachet du soumissionnaire)

MEMOIRE TECHNIQUE

Lot 05 : Réalisation d'un ouvrage d'art au PK 329+000.

- Dénomination de la société
- Forme juridique de la société
- Adresse
- Nom de l'entrepreneur
- Prénom de l'entrepreneur
- Date de naissance de l'entrepreneur
- Lieu de naissance de l'entrepreneur
- Nationalité de l'entrepreneur
- Registre de commerce N° Le
- Qualification de l'entrepreneur
- Numéro d'identification fiscal
- Numéro d'identification statistique
- Numéro de compte Agence
- Numéro de téléphone mobile
- Numéro de téléphone fixe
- Adresse email

METHODOLOGIE DE TRAVAIL :

Le Soumissionnaire doit proposer une méthodologie de travail ainsi que toutes dispositions prévues pour gérer de façon optimale la qualité générale de ses travaux.

Les points ci-après doivent être développés et renseignés parfaitement (signés et cachetés) et joints au présent Mémoire Technique :

25. Moyens humains et matériels affectés spécifiquement au chantier :

- Moyens humains :
 - Organigramme fonctionnel de l'équipe affectée au projet avec les coordonnées de chacun (études, PAQ, réalisation...)
 - Nombre de personnes affectées au chantier (mini ou maxi selon planning) :
- Moyens en matériel :
 - Description du matériel :
 - Produits proposés pour le chantier :
 - Moyens apportés par les sous-traitants :

26. Contraintes d'exécution des travaux et solutions proposées :

- Contraintes de site identifiées par l'entreprise comme étant susceptibles d'affecter l'exécution des travaux.
- Dispositions envisagées pour traiter la contrainte.

27. Moyens mis en œuvre par l'entreprise pour garantir la santé et la sécurité du chantier :

- Installation de chantier : description, bureaux, moyens de liaison, ateliers, aire de stockage des matériaux.
- Hygiène et sécurité sur le chantier : principales mesures prévues pour les assurer (en l'absence de plan général de coordination).

28. Dispositions arrêtées par l'entreprise pour garantir la qualité des prestations réalisées et le respect des délais d'exécution :

- Indication sur le programme d'exécution, phasage et durée de chaque phase (prévision des temps d'intervention et interface d'exécution).

- Nombre de salariés affectés à l'exécution de chaque tâche.
- Procédés d'exécution envisagés.

29. Dispositions arrêtées par l'entreprise en matière de gestion des déchets de chantiers :

- Organisation de la collecte des déchets.
- Lieux d'évacuation des déchets – traçabilité des déchets.

30. Dispositions arrêtées par l'entreprise pour diminuer les nuisances :

- L'évaluation des nuisances.
- Le traitement des nuisances.

ETAT D'ENCADREMENT DE L'ENTREPRISE

- Dans le cadre du présent projet, l'entreprise envisage l'utilisation du personnel suivant :

N°	Nom et Prénom	Qualité	Expérience
01			
02			
03			
04			
05			

- Encadrement de l'Entreprise (Cadres administratifs et dirigeants, cadres techniques):

- Effectif moyen de la société des cinq (05) dernières années :

- CV des membres proposés dans le cadre du projet.

- Déclaration du salarié ci-joint.

CAPACITE FINANCIERE DE L'ENTREPRISE

- Chiffres d'affaires des trois derniers exercices :

N°	Année	Montant du Chiffre d'Affaire
01	2022	
02	2023	
03	2024	

- Nom et adresse de la banque de l'Entreprise :

- Nom et adresse des assureurs de l'Entreprise :

MOUYENS MATERIELS

- Dans le cadre du présent projet, l'entreprise envisage l'utilisation du matériel suivant :

N°	Désignation	Immatriculation	Age
01			
02			
03			
04			
05			
06			
07			
08			
09			
10			
11			
12			

ETAT DES PROJETS REALISES PAR L'ENTREPRISE

N°	Désignation du projet	Maitre d'Ouvrage	Montant en TTC
01			
02			
03			
04			
05			
06			
07			
08			
09			
10			

- reprise

reprise

[illegible]

Le Soumissionnaire
(Nom, qualité du signataire et cachet du soumissionnaire)

MEMOIRE TECHNIQUE

Lot 06 : Réalisation d'un ouvrage d'art au PK 339+000.

- Dénomination de la société
- Forme juridique de la société
- Adresse
- Nom de l'entrepreneur
- Prénom de l'entrepreneur
- Date de naissance de l'entrepreneur
- Lieu de naissance de l'entrepreneur
- Nationalité de l'entrepreneur
- Registre de commerce N° Le
- Qualification de l'entrepreneur
- Numéro d'identification fiscal
- Numéro d'identification statistique
- Numéro de compte Agence
- Numéro de téléphone mobile
- Numéro de téléphone fixe
- Adresse email

METHODOLOGIE DE TRAVAIL :

Le Soumissionnaire doit proposer une méthodologie de travail ainsi que toutes dispositions prévues pour gérer de façon optimale la qualité générale de ses travaux.

Les points ci-après doivent être développés et renseignés parfaitement (signés et cachetés) et joints au présent Mémoire Technique :

31. Moyens humains et matériels affectés spécifiquement au chantier :

- Moyens humains :
 - Organigramme fonctionnel de l'équipe affectée au projet avec les coordonnées de chacun (études, PAQ, réalisation...)
 - Nombre de personnes affectées au chantier (mini ou maxi selon planning) :
- Moyens en matériel :
 - Description du matériel :
 - Produits proposés pour le chantier :
 - Moyens apportés par les sous-traitants :

32. Contraintes d'exécution des travaux et solutions proposées :

- Contraintes de site identifiées par l'entreprise comme étant susceptibles d'affecter l'exécution des travaux.
- Dispositions envisagées pour traiter la contrainte.

33. Moyens mis en œuvre par l'entreprise pour garantir la santé et la sécurité du chantier :

- Installation de chantier : description, bureaux, moyens de liaison, ateliers, aire de stockage des matériaux.
- Hygiène et sécurité sur le chantier : principales mesures prévues pour les assurer (en l'absence de plan général de coordination).

34. Dispositions arrêtées par l'entreprise pour garantir la qualité des prestations réalisées et le respect des délais d'exécution :

- Indication sur le programme d'exécution, phasage et durée de chaque phase (prévision des temps d'intervention et interface d'exécution).

- Nombre de salariés affectés à l'exécution de chaque tâche.
- Procédés d'exécution envisagés.

35. Dispositions arrêtées par l'entreprise en matière de gestion des déchets de chantiers :

- Organisation de la collecte des déchets.
- Lieux d'évacuation des déchets – traçabilité des déchets.

36. Dispositions arrêtées par l'entreprise pour diminuer les nuisances :

- L'évaluation des nuisances.
- Le traitement des nuisances.

ETAT D'ENCADREMENT DE L'ENTREPRISE

- Dans le cadre du présent projet, l'entreprise envisage l'utilisation du personnel suivant :

N°	Nom et Prénom	Qualité	Expérience
01			
02			
03			
04			
05			

- Encadrement de l'Entreprise (Cadres administratifs et dirigeants, cadres techniques):

- Effectif moyen de la société des cinq (05) dernières années :
- CV des membres proposés dans le cadre du projet.
- Déclaration du salarié ci-joint.

CAPACITE FINANCIERE DE L'ENTREPRISE

- Chiffres d'affaires des trois derniers exercices :

N°	Année	Montant du Chiffre d'Affaire
01	2022	
02	2023	
03	2024	

- Nom et adresse de la banque de l'Entreprise :
- Nom et adresse des assureurs de l'Entreprise :

MOUYENS MATERIELS

- Dans le cadre du présent projet, l'entreprise envisage l'utilisation du matériel suivant :

N°	Désignation	Immatriculation	Age
01			
02			
03			
04			
05			
06			
07			
08			
09			
10			
11			
12			

ETAT DES PROJETS REALISES PAR L'ENTREPRISE

N°	Désignation du projet	Maitre d'Ouvrage	Montant en TTC
01			
02			
03			
04			
05			
06			
07			
08			
09			
10			



OFFRE TECHNIQUE

- Expérience de l'Entreprise :
- Activités principales et activités annexes :
- Nature des prestations qui seraient probablement sous traités :
- Attestations du Maître d'Ouvrage pour les prestations similaires assurées par l'Entreprise

PLANNING DE REALISATION

Durée Etape															

Fait à le

Le Soumissionnaire
(Nom, qualité du signataire et cachet du soumissionnaire)

MEMOIRE TECHNIQUE

Lot 07 : Eclairage public.

- Dénomination de la société
- Forme juridique de la société
- Adresse
- Nom de l'entrepreneur
- Prénom de l'entrepreneur
- Date de naissance de l'entrepreneur
- Lieu de naissance de l'entrepreneur
- Nationalité de l'entrepreneur
- Registre de commerce N° Le
- Qualification de l'entrepreneur
- Numéro d'identification fiscal
- Numéro d'identification statistique
- Numéro de compte Agence
- Numéro de téléphone mobile
- Numéro de téléphone fixe
- Adresse email

METHODOLOGIE DE TRAVAIL :

Le Soumissionnaire doit proposer une méthodologie de travail ainsi que toutes dispositions prévues pour gérer de façon optimale la qualité générale de ses travaux.

Les points ci-après doivent être développés et renseignés parfaitement (signés et cachetés) et joints au présent Mémoire Technique :

37. Moyens humains et matériels affectés spécifiquement au chantier :

- Moyens humains :
 - Organigramme fonctionnel de l'équipe affectée au projet avec les coordonnées de chacun (études, PAQ, réalisation...)
 - Nombre de personnes affectées au chantier (mini ou maxi selon planning) :
- Moyens en matériel :
 - Description du matériel :
 - Produits proposés pour le chantier :
 - Moyens apportés par les sous-traitants :

38. Contraintes d'exécution des travaux et solutions proposées :

- Contraintes de site identifiées par l'entreprise comme étant susceptibles d'affecter l'exécution des travaux.
- Dispositions envisagées pour traiter la contrainte.

39. Moyens mis en œuvre par l'entreprise pour garantir la santé et la sécurité du chantier :

- Installation de chantier : description, bureaux, moyens de liaison, ateliers, aire de stockage des matériaux.
- Hygiène et sécurité sur le chantier : principales mesures prévues pour les assurer (en l'absence de plan général de coordination).

40. Dispositions arrêtées par l'entreprise pour garantir la qualité des prestations réalisées et le respect des délais d'exécution :

- Indication sur le programme d'exécution, phasage et durée de chaque phase (prévision des temps d'intervention et interface d'exécution).



- Nombre de salariés affectés à l'exécution de chaque tâche.
- Procédés d'exécution envisagés.

41. Dispositions arrêtées par l'entreprise en matière de gestion des déchets de chantiers :

- Organisation de la collecte des déchets.
- Lieux d'évacuation des déchets – traçabilité des déchets.

42. Dispositions arrêtées par l'entreprise pour diminuer les nuisances :

- L'évaluation des nuisances.
- Le traitement des nuisances.

ETAT D'ENCADREMENT DE L'ENTREPRISE

- Dans le cadre du présent projet, l'entreprise envisage l'utilisation du personnel suivant :

N°	Nom et Prénom	Qualité	Expérience
01			
02			
03			
04			
05			

- Encadrement de l'Entreprise (Cadres administratifs et dirigeants, cadres techniques):

.....

.....

.....

- Effectif moyen de la société des cinq (05) dernières années :
- CV des membres proposés dans le cadre du projet.
- Déclaration du salarié ci-joint.

CAPACITE FINANCIERE DE L'ENTREPRISE

- Chiffres d'affaires des trois derniers exercices :

N°	Année	Montant du Chiffre d'Affaire
01	2022	
02	2023	
03	2024	

- Nom et adresse de la banque de l'Entreprise :

.....

.....

- Nom et adresse des assureurs de l'Entreprise :

.....

.....

.....

MOUYENS MATERIELS

- Dans le cadre du présent projet, l'entreprise envisage l'utilisation du matériel suivant :

N°	Désignation	Immatriculation	Age
01			
02			
03			
04			
05			
06			
07			
08			
09			
10			
11			
12			

ETAT DES PROJETS REALISES PAR L'ENTREPRISE

N°	Désignation du projet	Maitre d'Ouvrage	Montant en TTC
01			
02			
03			
04			
05			
06			
07			
08			
09			
10			

- reprise

[illegible]

Le Soumissionnaire
(Nom, qualité du signataire et cachet du soumissionnaire)