



AMENAGEMENT DE LA ZONE DU COLLEGE, PLACE DE L'EUROPE ET EXTENSION DE PARKING DE LA ZONE D'ACTIVITES

ACTE D'ENGAGEMENT

LOT n°1 : VRD

MAITRE D'OUVRAGE: *Communauté de Communes Gally Mauldre*

IMPUTATION BUDGETAIRE : *Budget communautaire*

PROCEDURE DE PASSATION :

Marché passé selon la Procédure adaptée en application des articles L.2123-1, R.2123-1-3° du code de la commande publique.

Ordonnateur : Monsieur le Président de la C.C. Gally Mauldre
Comptable public assignataire des paiements : Monsieur le Trésorier des Mureaux
Personne habilité à donner les renseignements prévus aux articles R 2191-59 à R2191-62 du code de la commande publique : Monsieur le Président

ARTICLE 1 - CONTRACTANT

Je soussigné,

(Nous soussignés) Franck GUELM

Qualité du signataire du marché : Directeur D'Agence

Représentant la Société : SRBG

☐ Agissant pour mon propre compte

☐ Agissant en qualité de au nom et pour compte de la Société.....

.....dont le siège social est à

.....

Téléphone..... Télécopie..... Courriel.....

Inscrite au registre du commerce de Sous le numéro.....

Numéro d'identité établissement SIRET

Code d'activité économique principale APE

Faisant élection de domicile à pour l'exécution des prestations prévues
au marché,

CO-TRAITANT 1 :

Société : SRBG

Au capital de : 240 000€

Représenté par : Franck GUELM, Chef d'Agence

Ayant son siège social à : Cité du Grand Cormier – 78100 Saint Germain-en-Laye

Téléphone : 01 34 93 03 03

Immatriculé(e) à l'I.N.S.E.E. : 314 866 310 000 35

Code d'activité économique principale (APE) : 4211Z

N° d'identité d'établissement (SIRET) : 314 866 310 000 35

N° d'inscription au registre du commerce et des sociétés : 314 866 310

(Remplacer, s'il y a lieu, " registre du commerce et des sociétés " par " répertoire des
métiers ")

CO-TRAITANT 2 :

Société : EUROVIA IDF

Au capital de : 2 812 000€

Représenté par : M. ILHE Mathieu, Chef d'Agence

Ayant son siège social à : Rue Louis Lormand - 78320 La Verrière

Téléphone : 01 30 13 85 00

Immatriculé(e) à l'I.N.S.E.E. : 420 948 226 000 97

Code d'activité économique principale (APE) : 4211Z

N° d'identité d'établissement (SIRET) : 420 948 226 000 97

N° d'inscription au registre du commerce et des sociétés : 420 948 226

(Remplacer, s'il y a lieu, " registre du commerce et des sociétés " par " répertoire des métiers ")

Après avoir pris connaissance du Cahier des Clauses Administratives Particulières (C.C.A.P.) et du Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P.),

Et après avoir produit les documents, certificats, attestations ou déclarations visés aux articles R 2143-3 et suivants du Code de la commande publique ;

☐ M'engage sans réserve sur la base de mon offre, conformément aux stipulations des documents visés ci-dessus, à exécuter les travaux dans les conditions ci-après définies,

☒ Engage le groupement dont je suis mandataire sur la base de mon offre, conformément aux stipulations des documents visés ci-dessus, à exécuter les travaux dans les conditions ci-après définies,

L'offre ainsi présentée me lie pour une durée de **120 jours** à compter de la date limite de remise des offres.

ARTICLE 2 - PRIX

Les prestations du marché public sont traitées à prix forfaitaire sur la base de la décomposition du prix global et forfaitaire annexée au présent acte d'engagement.

MONTANT DU MARCHE :

Montant H.T. 769 771,28€uros

T.V.A 20% : 153 954,26€uros

Montant T.T.C. 923 725,54€uros

Soit en lettres : Neuf cent vingt-trois mille sept cent vingt-cinq euros et cinquante-quatre cents.

Soit € (en lettres)

2.2. - Montant sous-traité

2.2.1. - Montant sous-traité désigné au marché

Le montant total des prestations que j'envisage de sous-traiter est de (en chiffres) :

Montant hors TVA	€
TVA au taux de%	€
Montant TVA incluse	€

Soit € (en lettres)

2.2.2. - Montant sous-traité envisagé

En outre, le tableau ci-après indique la nature et le montant des prestations que j'envisage de faire exécuter par des sous-traitants payés directement après avoir demandé en cours de travaux leur acceptation et l'agrément des conditions de paiement du contrat de sous-traitance les concernant au représentant légal de la collectivité.

Nature de la prestation	Montant hors TVA	Montant de la TVA	Montant TVA incluse
Total Sous-traité			

2.3. - Créance présentée en nantissement ou cession

La créance maximale que je pourrai ainsi présenter en nantissement ou céder est :

- € (en chiffres)
- € (en lettres)

ARTICLE 3 - DUREE DU MARCHE ET DELAI D'EXECUTION

Le marché est conclu à compter de sa date de notification conformément à l'article R.2182-4 du code de la commande publique et se terminera à la fin de la période de garantie de parfait achèvement des travaux.

La durée d'exécution (y compris la période de préparation de un (1) mois) des travaux est de 25 semaines à compter de l'ordre de service prescrivant au titulaire du marché de commencer la période de préparation et l'ordre de service pour l'exécution des travaux lui incombant.

Délai de préparation	3	semaines
Délai d'exécution	15	semaines

Délai total	18 Semaines
-------------	-------------

Le délai proposé par l'entreprise s'il est inférieur au délai fixé devient contractuel.

ARTICLE 4 – DELAI DE PAIEMENT

Le pouvoir adjudicateur se libérera des sommes dues au titre du présent marché, en faisant porter le montant au crédit de :

- du compte ouvert au nom de: A OUVRIR ULTERIEUREMENT

- sous le numéro:.....

- à:.....

- Joindre un Relevé d'Identité Bancaire ou Postal ORIGINAL.

J'affirme (nous affirmons), sous peine de résiliation du marché ou de la mise en régie à ses torts exclusifs, que la Société pour laquelle j'interviens (nous intervenons) ne tombe pas sous le coup de l'interdiction découlant de l'article 50 de la loi 52.401 du 14 avril 1952 modifié par l'article 56 de la loi n° 78-753 du 17 juillet 1978.

ARTICLE 5 – AVANCE

Une avance sur la rémunération est accordée au titulaire pour chaque bon de commande supérieur à 50 000 € H.TVA selon les conditions des articles L2191-2 et suivants, R2191-3 et suivants du code de la commande publique.

Son versement est conditionné à la constitution d'une garantie à première demande ou une caution personnelle et solidaire portant sur le remboursement de l'avance.

Le titulaire peut refuser le paiement de l'avance en cochant la case suivante :

☐ le titulaire refuse l'avance

☒ le titulaire accepte l'avance

ARTICLE 6 – SOUS-TRAITANCE

Je n'envisage pas de sous-traiter les travaux faisant objet du présent acte d'engagement. Si postérieurement à la date du marché, j'envisage la sous-traitance de certains de ces travaux, je m'engage à respecter les dispositions prévues aux articles L 2141-1 et suivants du code de la commande public.

OU

~~Les annexes du présent acte d'engagement indiquent la nature et le montant des travaux que j'envisage de faire exécuter par des sous-traitants payés directement.~~

~~(2) Rayer la mention inutile~~

J'affirme (~~nous affirmons~~) sous peine de résiliation du marché à mes (nos) torts exclusifs que la (les) société(s) pour laquelle (lesquelles) j'interviens (nous intervenons) ne tombe(nt) pas sous le coup des interdictions découlant aux articles L2141-1 à L2141-14 du Code de la commande publique.

Les déclarations similaires des éventuels sous-traitants énumérés plus haut sont annexées au présent acte d'engagement.

ARTICLE 7 – SIGNATURE DU TITULAIRE DU MARCHE PUBLIC OU DE L'ACCORD CADRE

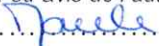
Nom, prénom et qualité du signataire (*)	Lieu et date de signature	Signature
GUELMY Franck, Directeur d'Agence	A Saint Germain-en-Laye, 15 Mars 2023	 Cité du Grand Cormier - B.P. 20878 78106 ST GERMAIN EN LAYE Cedex SIRET 314 856 410 0035 - APE 4211 Z Tél.: 01 34 93 03 03 - Fax: 01 34 93 03 05

(*) Le signataire doit avoir le pouvoir d'engager la personne qu'il représente.

ARTICLE 8 – ACCEPTATION DE L'OFFRE

Est acceptée la présente offre pour valoir acte d'engagement.

Le représentant légal de la Collectivité :
 (Visa ou avis de l'autorité chargée du contrôle financier.)

A :  , le 30/3/2023

Signature

(Représentant du pouvoir adjudicateur ou de l'entité adjudicatrice)



Patrick LOISEL

Président de la C.C. Gally Mauldre
 Maire de Feucherolles

ARTICLE 9 – NOTIFICATION DU MARCHE OU DE L'ACCORD CADRE AU TITULAIRE

☒ En cas de remise contre récépissé :

Le titulaire signera la formule ci-dessous :

« Reçue à titre de notification copie du présent avenant »

A, le

Signature du titulaire,

☐ En cas d'envoi en lettre recommandée avec accusé de réception :

(Coller dans ce cadre l'avis de réception postal, daté et signé par le titulaire du marché public ou de l'accord-cadre.)

☐ En cas de notification par voie électronique :

(Indiquer la date et l'heure d'accusé de réception de la présente notification par le titulaire du marché public ou de l'accord-cadre.)

**AMENAGEMENT DE LA ZONE DU COLLEGE, PLACE DE L'EUROPE ET EXTENSION
DE PARKING DE LA ZONE D'ACTIVITES**

Titulaire :

Objet :

PRESTATIONS SOUS-TRAITEES

Nature :

Montant TVA comprise :

SOUS-TRAITANT

Nom, raison ou dénomination sociale :

Entreprise individuelle ou forme juridique de la société :

N° d'identité d'établissement (SIRET) :

N° d'inscription au registre du commerce et des sociétés :

Adresse :

Compte à créditer (établissement de crédit, agence ou centre, n° de compte) :

Du compte ouvert à l'organisme bancaire :

Lieu :

Intitulé du compte :

<i>c/étab</i>	<i>c/guichet</i>	<i>n/compte</i>	<i>c/rice</i>	<i>domiciliation</i>

(Joindre un RIB ou RIP)

CONDITIONS DE PAIEMENT DU CONTRAT DE SOUS-TRAITANCE

Modalités de calcul et de versement des avances et des acomptes :

Date (ou mois) d'établissement des prix :

Modalités de variation des prix :

Stipulations relatives aux délais, pénalités, primes, réfections et retenues diverses :

AUTRES RENSEIGNEMENTS

Personne habilitée à donner les renseignements :

Monsieur M. Patrick LOISEL , Président de la C.C. Gally Mauldre

Comptable assignataire des paiements :

Monsieur le Trésorier payeur des Mureaux

**Le représentant du pouvoir
adjudicateur**

**L'entrepreneur
Titulaire**

**Le mandataire
du groupement**



AMENAGEMENT DE LA ZONE DU COLLEGE, PLACE DE L'EUROPE ET EXTENSION DE PARKING DE LA ZONE D'ACTIVITES

ACTE D'ENGAGEMENT

LOT n°2

MAITRE D'OUVRAGE: *Communauté de Communes Gally Mauldre*

IMPUTATION BUDGETAIRE: *Budget communautaire*

PROCEDURE DE PASSATION :

Marché passé selon la Procédure adaptée en application des articles L.2123-1, R.2123-1-3° du code de la commande publique.

Ordonnateur : Monsieur le Président de la C.C. Gally Mauldre

Comptable public assignataire des paiements : Monsieur le Trésorier des Mureaux

Personne habilité à donner les renseignements prévus aux articles R 2191-59 à R2191-62 du code de la commande publique : Monsieur le Président

ARTICLE 1 - CONTRACTANT

Je soussigné,

Mr PICOU Didier

Qualité du signataire du marché :

Représentant la Société :

☐ Agissant pour mon propre compte

☒ Agissant en qualité de **Président** au nom et pour compte de la Société **SAS VIALUM**.

.....dont le siège social est à

5, rue des maraîchers – ZAC de la Vallée – 78970 MEZIERES SUR SEINE

Téléphone **01 30 90 58 00**..... Télécopie..... Courriel...**vialum@vialum.fr**

Inscrite au registre du commerce de Versailles. Sous le numéro **438 996 639 00029**

Numéro d'identité établissement SIRET **438 996 639**

Code d'activité économique principale APE **4321 B**

Faisant élection de domicile à pour l'exécution des prestations prévues
au marché,

CO-TRAITANT 1 :

Société :

Au capital de :

Représenté par :

Ayant son siège social à :

Téléphone :

Immatriculé(e) à l'I.N.S.E.E. :
(APE) :

Code d'activité économique principale

N° d'identité d'établissement (SIRET) :

N° d'inscription au registre du commerce et des sociétés :

(Remplacer, s'il y a lieu, " registre du commerce et des sociétés " par " répertoire des métiers ")

CO-TRAITANT 2 :

Société :

Au capital de :

Représenté par :

Ayant son siège social à :

Téléphone :

Immatriculé(e) à l'I.N.S.E.E. :
(APE) :

Code d'activité économique principale

N° d'identité d'établissement (SIRET) :

N° d'inscription au registre du commerce et des sociétés :

(Remplacer, s'il y a lieu, "registre du commerce et des sociétés" par "répertoire des métiers")

Après avoir pris connaissance du Cahier des Clauses Administratives Particulières (C.C.A.P.) et du Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P.),

Et après avoir produit les documents, certificats, attestations ou déclarations visés aux articles R 2143-3 et suivants du Code de la commande publique ;

☒ M'engage sans réserve sur la base de mon offre, conformément aux stipulations des documents visés ci-dessus, à exécuter les travaux dans les conditions ci-après définies,

☐ Engage le groupement dont je suis mandataire sur la base de mon offre, conformément aux stipulations des documents visés ci-dessus, à exécuter les travaux dans les conditions ci-après définies,

L'offre ainsi présentée me lie pour une durée de **120 jours** à compter de la date limite de remise des offres.

ARTICLE 2 - PRIX

Les prestations du marché public sont traitées à prix forfaitaire sur la base de la décomposition du prix global et forfaitaire annexée au présent acte d'engagement.

MONTANT DU MARCHE :

Montant H.T. 48501.00 Euros

T.V.A. 9 700,20 Euros

Montant T.T.C. 58 201.20 Euros

Soit en lettres ..Cinquante-huit mille deux cent un euros et vingt centimes

.....
Soit € (en lettres)

2.2. - Montant sous-traité

2.2.1. - Montant sous-traité désigné au marché

Le montant total des prestations que j'envisage de sous-traiter est de (en chiffres) :

Montant hors TVA	€
TVA au taux de%	€
Montant TVA incluse	€

Soit € (en lettres)

2.2.2. - Montant sous-traité envisagé

En outre, le tableau ci-après indique la nature et le montant des prestations que j'envisage de faire exécuter par des sous-traitants payés directement après avoir demandé en cours de travaux leur acceptation et l'agrément des conditions de paiement du contrat de sous-traitance les concernant au représentant légal de la collectivité.

Nature de la prestation	Montant hors TVA	Montant de la TVA	Montant TVA incluse
Total Sous-traité			

2.3. - Créance présentée en nantissement ou cession

La créance maximale que je pourrai ainsi présenter en nantissement ou céder est :

- € (en chiffres)
 - € (en lettres)

ARTICLE 3 - DUREE DU MARCHE ET DELAI D'EXECUTION

Le marché est conclu à compter de sa date de notification conformément à l'article R.2182-4 du code de la commande publique et se terminera à la fin de la période de garantie de parfait achèvement des travaux.

La durée d'exécution (y compris la période de préparation de un (1) mois) des travaux est de 25 semaines à compter de l'ordre de service prescrivant au titulaire du marché de commencer la période de préparation et l'ordre de service pour l'exécution des travaux lui incombant.

Délai de préparation	4 semaines
Délai d'exécution	2 semaines
Délai total	6 Semaines

Le délai proposé par l'entreprise s'il est inférieur au délai fixé devient contractuel.

ARTICLE 4 – DELAI DE PAIEMENT

Le pouvoir adjudicateur se libérera des sommes dues au titre du présent marché, en faisant porter le montant au crédit de :

- du compte ouvert au nom de : VIALUM
- sous le numéro - RIB joint en annexe
- à la BNP PARIBAS

- Joindre un Relevé d'Identité Bancaire ou Postal ORIGINAL.

J'affirme (~~nous affirmons~~), sous peine de résiliation du marché ou de la mise en régie à ses torts exclusifs, que la Société pour laquelle j'interviens (~~nous intervenons~~) ne tombe pas sous le coup de l'interdiction découlant de l'article 50 de la loi 52.401 du 14 avril 1952 modifié par l'article 56 de la loi n° 78-753 du 17 juillet 1978.

ARTICLE 5 – AVANCE

Une avance sur la rémunération est accordée au titulaire pour chaque bon de commande supérieur à 50 000 € H.TVA selon les conditions des articles L2191-2 et suivants, R2191-3 et suivants du code de la commande publique.

Son versement est conditionné à la constitution d'une garantie à première demande ou une caution personnelle et solidaire portant sur le remboursement de l'avance.

Le titulaire peut refuser le paiement de l'avance en cochant la case suivante :

- ☐ le titulaire refuse l'avance
☒ ~~le titulaire accepte l'avance~~

ARTICLE 6 – SOUS-TRAITANCE

Je n'envisage pas de sous-traiter les travaux faisant objet du présent acte d'engagement. Si postérieurement à la date du marché, j'envisage la sous-traitance de certains de ces travaux, je m'engage à respecter les dispositions prévues aux articles L 2141-1 et suivants du code de la commande public.

OU

Les annexes du présent acte d'engagement indiquent la nature et le montant des travaux que j'envisage de faire exécuter par des sous-traitants payés directement.

(2) Rayer la mention inutile

J'affirme (~~nous affirmons~~) sous peine de résiliation du marché à mes (~~nos~~) torts exclusifs que la (~~les~~) société(s) pour laquelle (~~lesquelles~~) j'interviens (~~nous intervenons~~) ne tombe(nt) pas

sous le coup des interdictions découlant aux articles L2141-1 à L2141-14 du Code de la commande publique.

Les déclarations similaires des éventuels sous-traitants énumérés plus haut sont annexées au présent acte d'engagement.

ARTICLE 7 – SIGNATURE DU TITULAIRE DU MARCHE PUBLIC OU DE L'ACCORD CADRE

Nom, prénom et qualité du signataire (*)	Lieu et date de signature	Signature
Mr PICOU Didier - Président	Mézières-sur-Seine Le 02/03/2023	

(*) Le signataire doit avoir le pouvoir d'engager la personne qu'il représente.

ARTICLE 8 – ACCEPTATION DE L'OFFRE

Est acceptée la présente offre pour valoir acte d'engagement.

Le représentant légal de la Collectivité :

(Visa ou avis de l'autorité chargée du contrôle financier.)

A : Mauldre , le 30/3/2023

Signature

(Représentant du pouvoir adjudicateur ou de l'entité adjudicatrice)



Patrick LOISEL
 Président de la C.C. Gally Mauldre
 Maire de Feucherolles

(Handwritten signature of Patrick Loisel)

ARTICLE 9 – NOTIFICATION DU MARCHE OU DE L'ACCORD CADRE AU TITULAIRE

☒ En cas de remise contre récépissé :

Le titulaire signera la formule ci-dessous :

« Reçue à titre de notification copie du présent avenant »

A, le

Signature du titulaire,

☐ En cas d'envoi en lettre recommandée avec accusé de réception :

(Coller dans ce cadre l'avis de réception postal, daté et signé par le titulaire du marché public ou de l'accord-cadre.)

☐ En cas de notification par voie électronique :

(Indiquer la date et l'heure d'accusé de réception de la présente notification par le titulaire du marché public ou de l'accord-cadre.)

**AMENAGEMENT DE LA ZONE DU COLLEGE, PLACE DE L'EUROPE ET EXTENSION
DE PARKING DE LA ZONE D'ACTIVITES**

Titulaire :

Objet :

PRESTATIONS SOUS-TRAITEES

Nature :

Montant TVA comprise :

SOUS-TRAITANT

Nom, raison ou dénomination sociale :

Entreprise individuelle ou forme juridique de la société :

N° d'identité d'établissement (SIRET) :

N° d'inscription au registre du commerce et des sociétés :

Adresse :

Compte à créditer (établissement de crédit, agence ou centre, n° de compte) :

Du compte ouvert à l'organisme bancaire :

Lieu :

Intitulé du compte :

<i>c/étab</i>	<i>c/guichet</i>	<i>n/compte</i>	<i>c/rice</i>	<i>domiciliation</i>

(Joindre un RIB ou RIP)

CONDITIONS DE PAIEMENT DU CONTRAT DE SOUS-TRAITANCE

Modalités de calcul et de versement des avances et des acomptes :

Date (ou mois) d'établissement des prix :

Modalités de variation des prix :

Stipulations relatives aux délais, pénalités, primes, réfections et retenues diverses :

AUTRES RENSEIGNEMENTS

Personne habilitée à donner les renseignements :

Monsieur M. Patrick LOISEL, Président de la C.C. Gally Mauldre

Comptable assignataire des paiements :

Monsieur le Trésorier payeur des Mureaux

**Le représentant du pouvoir
adjudicateur**

**L'entrepreneur
Titulaire**

**Le mandataire
du groupement**

 BNP PARIBAS		Bank Identification Number / IBAN												
		VIALUM SAS ZAC DE LA VALLEE 5 RUE DES MARAICHERS 78970 MEZIERES SUR SEINE												
Bank:	BNP Paribas													
Account currency:	EUR (EURO)													
Account type:	Compte chèque													
IBAN(1):	FR76 3000 4008 5200 0101 0599 719													
BIC(2):	BNPAFRPPXXX													
RIB(3):	<table border="1"> <tr> <th>Bank code</th> <th>Dom. code</th> <th>Account number</th> <th>RIB key</th> <th>Domiciliation</th> </tr> <tr> <td>30004</td> <td>00852</td> <td>00010105997</td> <td>19</td> <td>AGENCE MANTES LA JOLIE</td> </tr> </table>	Bank code	Dom. code	Account number	RIB key	Domiciliation	30004	00852	00010105997	19	AGENCE MANTES LA JOLIE			
Bank code	Dom. code	Account number	RIB key	Domiciliation										
30004	00852	00010105997	19	AGENCE MANTES LA JOLIE										
(1) International Bank Account Number		(2) Business Identifier Code		(3) Relevé d'Identité Bancaire										



AMENAGEMENT DE LA ZONE DU COLLEGE, PLACE DE L'EUROPE ET EXTENSION DE PARKING DE LA ZONE D'ACTIVITES

Cahier des Clauses Administratives Particulières C.C.A.P

MAITRE D'OUVRAGE: *Communauté de Communes Gally Mauldre*

IMPUTATION BUDGETAIRE : *Budget communautaire*

PROCEDURE DE PASSATION :

Marché passé selon la Procédure adaptée en application des articles L.2123-1, R.2123-1-3° du code de la commande publique.

Ordonnateur : Monsieur le Président de la C.C. Gally Mauldre
Comptable public assignataire des paiements : Monsieur le Trésorier des Mureaux
Personne habilité à donner les renseignements prévus aux articles R 2191-59 à R2191-62 du code de la commande publique : Monsieur le Président

SOMMAIRE

ARTICLE 1 – OBJET DU MARCHÉ.....	4
ARTICLE 2 – ETENDUE DU MARCHÉ	4
2.1 – Nature du marché.....	4
2.2 – Procédure de passation	4
2.3 – Allotissement	4
2.4 – Techniques particulières d’achat	4
2.4.1 – Nature	4
ARTICLE 3 - PRIX	4
3.1 - Forme des prix	4
3.2 – Contenu des prix	4
3.3 - Variation des prix : Actualisation	5
3.4 – Rémunération du titulaire et des sous-traitants	5
3.4.1 – Règlement des comptes	5
3.4.2 – Prix des travaux	5
3.4.3 – Rémunération en cas d’entrepreneurs groupés	5
3.4.4 – Rémunération de sous-traitants payés directement	6
ARTICLE 4 – EXECUTION FINANCIERE	6
4.1 – Avances.....	6
4.2 - Acomptes	6
4.3 – Régime des paiements.....	6
4.3.1 – Contenu de la demande de paiement	6
4.3.2 – Demandes de paiement (projet de décompte)	6
4.3.3 – Demande de paiement finale (projet de décompte final)	7
4.3.4 – Décompte général – Solde	7
4.3.5 – Délai de paiement et intérêts moratoires	7
4.3.6 – Règlement en cas de cotraitance ou sous-traitance	8
4.4 – Retenue de garantie	8
ARTICLE 5 – PIECES CONSTITUTIVES DU MARCHÉ	8
5.1 - Pièces particulières.....	8
5.2 - Pièces générales	8
5.3 – Pièces à remettre au titulaire	9
ARTICLE 6 – DUREE ET DELAIS D’EXECUTION DES TRAVAUX.....	9
6.1 – Fixation et prolongation des délais	9
6.1.1 – Durée d’exécution	9
6.1.2 – Délais d’exécution	9
6.1.3 – Prolongation des délais d’exécution.....	9
6.2 – Exécution complémentaire	9
ARTICLE 7 – PENALITES.....	9
7.1 – Pénalités pour retard dans l’exécution	10
7.2 – Pénalités pour absence aux réunions de chantier	10
7.3 – Pénalités pour non-respect des dispositions de sécurité et protection de la santé des travailleurs.....	10
7.4 – Pénalités pour retard dans le repliement du chantier et remise en état des lieux.....	10
7.5 – Pénalités pour retard dans la remise des documents après exécution	10
7.6 – Non-présentation de la preuve du respect de la loi concernant la gestion des excédents et des déchets de chantier	10
7.7 – Pénalité pour manquement à la réglementation relative au travail dissimulé	10

ARTICLE 8 – PROVENANCE, QUALITE, CONTROLE ET PRISE EN CHARGE DE MATERIAUX ET PRODUITS	11
8.1 – Conformité aux normes	11
8.2 – Provenance des matériaux et produits.....	11
8.3 – Vérifications, essais et épreuves des matériaux et produits.....	11
8.3.1 – Vérifications, essais et épreuves sur le chantier	11
8.3.2 – Vérifications, essais et épreuves en amont du chantier	12
ARTICLE 9 – RESPONSABILITE ET ASSURANCES.....	12
9.1 - Responsabilité	12
9.2 - Assurances.....	12
ARTICLE 10 – REALISATION DES TRAVAUX.....	12
10.1 – Registre de chantier	12
10.2 – Autorisations administratives	12
10.3 – Enlèvement du matériel et des matériaux sans emploi	13
10.4 – Nettoyage du chantier	13
ARTICLE 11 – AUTRES OBLIGATIONS DU TITULAIRE.....	13
11.1 – Obligation générale de conseil	13
11.2 – Obligations relatives à la cotraitance	13
11.3 – Obligations relatives à la sous-traitance	13
11.4 – Confidentialité et sécurité	14
ARTICLE 12 – RECEPTION ET GARANTIES	14
12.1 – Réception.....	14
12.2 – Mise à disposition de certains ouvrages ou parties d’ouvrages.....	14
12.3 – Garanties contractuelles	14
12.3.1 – Délai de garantie	14
12.3.2 – Prolongation du délai de garantie	14
ARTICLE 13 – PROPRIETE INDUSTRIELLE OU COMMERCIALE	14
ARTICLE 14 – CHANGEMENT DE L’ENTREPRISE N’AFFECTANT PAS SA FORME JURIDIQUE.....	15
ARTICLE 15 – MODIFICATION DU MARCHE PUBLIC	15
ARTICLE 16 – RESILIATION DU MARCHE ET INTERRUPTION DES TRAVAUX.....	15
ARTICLE 17 – OBLIGATIONS SOCIALES ET FISCALES	16
ARTICLE 18 – REGLEMENT AMIABLE DES DIFFERENDS	16
ARTICLE 19 – LANGUE ET UNITE MONETAIRE.....	17
ARTICLE 20 – DEROGATION AUX DOCUMENTS GENERAUX	17

IDENTIFICATION DE L'ACHETEUR PUBLIC

La Communauté de Communes Gally Mauldre agit en qualité de pouvoir adjudicateur pour les travaux d'aménagement de la zone collège, Place de l'Europe et extension du parking de la zone d'activités.

INTERVENANTS

➤ Maîtrise d'œuvre

SAS ANIXI
5 rue Jean Jaurès
78200 BUCHELAY

➤ Coordonnateur Sécurité et protection de la santé

Sans objet

➤ Ordonnancement, Pilotage, et Coordination du chantier

La mission OPC est assurée par le maître d'œuvre identifié ci-avant.

ARTICLE 1 – OBJET DU MARCHÉ

Le présent marché public a pour objet les travaux suivants :
Aménagement de la zone du collège, lace de l'Europe et extension de parking de la zone d'activités.

Le détail des prestations figure dans le Cahier des clauses techniques particulières (CCTP).

Lieux d'exécution : FEUCHEROLLES (78)
Place de l'Europe et la zone d'activités

ARTICLE 2 – ETENDUE DU MARCHÉ

2.1-Nature du marché

Le présent marché public est qualifié de **marchés publics de travaux** régi par le Cahier des clauses administratives générales applicables aux marchés publics de travaux (CCAG-Travaux) tel qu'issu de l'arrêté du 8 septembre 2009 modifié par l'arrêté du 3 mars 2014.

2.2-Procédure de passation

Le présent marché public a été conclu selon une procédure adaptée conformément à l'article R.2123-1 du Code des Marchés Publics et dans le cadre d'une procédure inférieure aux seuils européens publiés au JORF.

2.3-Allotissement

Le présent marché public fait l'objet d'un allotissement :

- LOT N°1 : VRD
- LOT N°2 : ECLAIRAGE PUBLIC

2.4-Techniques particulières d'achat

Conformément aux articles L2141-13 et L2141-14, ainsi qu'à l'article L2123-1 du Code de la Commande Publique, le présent marché public est conclu avec un (1) attributaire, prestataire unique ou en groupement d'entreprises dans les conditions prévues.

ARTICLE 3 - PRIX

3.1-Forme des prix

Les prix du marché public sont traités à prix forfaitaires sur la base de la décomposition du prix global et forfaitaire.

3.2-Contenu des prix

Application de l'article 9.1 du CCAG-Travaux.

Le prix comprend l'ensemble des prestations décrites au contrat. Par conséquent, le titulaire devra exécuter à ses frais toutes prestations omises dans sa proposition et nécessaires à la bonne exécution du marché public

Variation des taxes fiscales : En cas de modification de la législation fiscale, si le taux ou l'assiette des charges fiscales frappant la prestation est différent à l'époque du fait générateur, du taux ou de l'assiette prévu dans le

contrat, les prix de règlement tiennent compte de cette variation et il sera fait application de la taxe au taux en vigueur à la date du fait générateur.

Il est précisé que toutes les contraintes visées dans le C.C.T.P sont réputées comprises dans le prix.

3.3-Variation des prix : Actualisation

Conformément à l'article R.2112-10 du Code de la Commande Publiques, les prix sont **définitifs et fermes**. Application de l'article 10.5 du CCAG-Travaux.

En application de l'article R.2112-11 du Code de la Commande Publique et des articles 9.4.2 et 9.4.3 du CCAG-Travaux, le prix est **actualisable** dans les conditions définies ci-dessous :

- Que ce prix sera actualisé si un délai supérieur à trois mois s'écoule entre la date à laquelle le soumissionnaire a fixé son prix dans l'offre et la date de début d'exécution des prestations ;
- Que l'actualisation se fera aux conditions économiques correspondant à une date antérieure de trois mois à la date de début d'exécution des prestations.

Date d'établissement du prix initial : Les prix du contrat sont réputés établis sur la base des conditions économiques du mois de la date limite de réception des offres soit le mois de mars 2023. Ce mois est appelé « mois zéro ».

Modalités de calcul de la révision : La révision est effectuée par application aux prix du contrat d'un coefficient de révision C, donnée par la formule :

$$C = TP08/TP12b$$

Les index de référence (I) choisis en raison de leur structure pour l'actualisation des travaux faisant l'objet du marché sont :

- TP08 : Travaux d'aménagement et d'entretien de voirie (série 001710996) pour le lot n°1
- TP12b : Éclairage public - Travaux d'installation (série 001711003) pour le lot n°2

Les index de référence sont publiés sur le site de l'INSEE

3.4-Rémunération du titulaire et des sous-traitants

3.4.1-Règlement des comptes

Par dérogation à l'article 12 du CCAG-Travaux, la demande de paiement intervient mensuellement.

3.4.2-Prix des travaux

Application de l'article 9.3.1 du CCAG-Travaux.

3.4.3-Rémunération en cas d'entrepreneurs groupes

Le cas échéant, application de l'article 10.7 du CCAG-Travaux.

3.4.4-Rémunération de sous-traitants payes directement

Application de l'article 10.8 du CCAG-Travaux.

ARTICLE 4 – EXECUTION FINANCIERE

4.1-Avances

Conformément à l'article 10.1 du C.C.A.G.-F.C.S. et des articles R.2191-4 et R.2191-5 du Code de la Commande Publique, une avance peut être accordée. Le titulaire a indiqué son intention dans l'acte d'engagement.

Article R.2191-17 du Code de la Commande Publique : « Lorsque l'accord-cadre exécuté par l'émission de bons de commande prévoit un montant minimum supérieur à 50 000 euros hors taxes, l'avance est accordée en une seule fois sur la base de ce montant minimum ».

L'avance sera remboursée en une seule fois lorsque le seuil de 65 % du montant du marché TTC est atteint. Ce remboursement s'effectue par précompte sur les sommes dues ultérieurement au titulaire à titre d'acompte ou de solde.

4.2-Acomptes

Conformément à l'article 10.2 du CCAG-Travaux, le présent marché public fait l'objet d'acomptes mensuels.

4.2.1-Régime des paiements

4.2.1.1- Contenu de la demande de paiement

Les demandes de paiement doivent être adressées impérativement

par CHORUS PRO, au numéro de SIRET suivant : 200 034 130 00043

Elles devront comporter les informations suivantes :

Nom et adresse du titulaire ;

Références du marché (objet et n° du marché) ;

Références bancaires ;

Montant net H.T. euros ;

Montant T.T.C en euros ;

T.V.A. en euros ;

Date d'établissement et numéro de la facture.

Les prix de règlement tiendront compte des variations éventuelles de la T.V.A., sauf dispositions particulières édictées en vertu de la réglementation générale des prix.

4.2.1.2- Demandes de paiement (projet de décompte)

Conformément à l'article 12.1 du CCAG-Travaux, la demande de paiement intervient mensuellement.

4.2.1.3- Demande de paiement finale (projet de décompte final)

Application de l'article 12.3 du CCAG-Travaux.

4.2.1.4- Décompte général – Solde

Application de l'article 12.4 du CCAG-Travaux.

4.2.1.5- Délai de paiement et intérêts moratoires

Conformément aux dispositions du titre IV de la loi n° 2013-100 du 28 janvier 2013 susmentionnée et de son

décret d'application décret n°2013-269 du 29 mars 2013 relatif à la lutte contre les retards de paiement dans les contrats de la commande publique, le délai global de paiement d'un marché public ne peut excéder trente (30) jours.

Le dépassement du délai de paiement ouvre de plein droit et sans autre formalité, pour le titulaire du marché ou le sous-traitant, le bénéfice d'intérêts moratoires, à compter du jour suivant l'expiration du délai. Le taux des intérêts moratoires est égal au taux d'intérêt appliqué par la Banque centrale européenne à ses opérations principales de refinancement les plus récentes, en vigueur au premier jour du semestre de l'année civile au cours duquel les intérêts moratoires ont commencé à courir, majoré de huit (8) points de pourcentage.

Ce retard donne également lieu, de plein droit et sans autre formalité, au versement d'une indemnité forfaitaire pour frais de recouvrement. Le montant de l'indemnité forfaitaire pour frais de recouvrement, due pour tout retard de paiement, en sus des intérêts moratoires est fixé à quarante (40) euros. Lorsque les frais de recouvrement exposés sont supérieurs au montant de l'indemnité forfaitaire, le créancier peut demander une indemnisation complémentaire. Il doit adresser sa demande à la commune et y joindre les justificatifs nécessaires (ex : note d'honoraires d'un avocat, facture d'une entreprise de recouvrement).

Le délai global de paiement a pour point de départ :

- Pour l'avance, la date de notification de l'ordre de service de démarrage des prestations.
- Pour les acomptes dus à l'Entrepreneur titulaire et les paiements dus aux sous-traitants à paiement direct, la date de réception par le Maître d'œuvre des projets de décompte et des pièces annexées, qui doivent lui être adressées par tous moyens permettant d'attester une date certaine de leur réception. Cette date est mentionnée par le Maître d'œuvre sur les certificats pour paiement transmis la Commune de Maule.
- Pour le solde, la date de réception du décompte général par la Commune de Maule. Cette date d'acceptation qui doit impérativement être mentionnée sur le Décompte Général par la partie qui en est le dernier signataire correspond à la date de sa signature. Si l'Entrepreneur titulaire est le dernier signataire du Décompte Général, il doit, au plus tard dans les 2 jours à compter de sa signature, le transmettre au Maître d'œuvre par tous moyens permettant d'attester une date certaine à son envoi. A défaut de toute
- transmission au Maître d'œuvre, dans ce délai, du décompte général revêtu de sa signature ou des motifs de refus de sa signature, l'Entrepreneur titulaire est réputé avoir accepté le Décompte Général, la date d'acceptation correspondant alors au 1er jour suivant le terme de ce délai.

La date de paiement correspond à la date de règlement par le comptable public, c'est-à-dire à la date d'émission de l'ordre de payer à la Banque de France.

4.2.1.6– Règlement en cas de cotraitance ou sous-traitance

L'acte d'engagement indique ce qui doit être réglé respectivement :

à l'entrepreneur titulaire et ses sous-traitants

à l'entrepreneur mandataire titulaire, ses cotraitants et ses sous-traitants éventuels.

Cotraitance : Application de l'article 12.5 du CCAG-Travaux et ce conformément aux dispositions du titre IV de la loi n° 2013-100 du 28 janvier 2013 susmentionnée et de son décret d'application décret n°2013-269 du 29 mars 2013.

Sous-traitance : Application des articles R.2193-11 du Code de la Commande Publique et 12.5 du CCAG-Travaux, et ce conformément aux dispositions du titre IV de la loi n° 2013-100 du 28 janvier 2013 susmentionnée et de son décret d'application décret n°2013-269 du 29 mars 2013.

4.3-Retenue de garantie

Conformément aux articles R.2191-32 du Code de la Commande Publique, le présent marché public prévoit une retenue de garantie de 5%, dans les conditions définies aux articles 122 à 124 dudit décret.

En application de l'article R.2191-36 du Code de la Commande Publique, la Collectivité ne s'oppose pas au remplacement, au gré du titulaire, de la retenue de garantie par une caution personnelle et solidaire.

ARTICLE 5 - PIECES CONSTITUTIVES DU MARCHÉ

Par dérogation à l'article 4.1 du C.C.A.G.-Tx, les pièces constitutives du présent accord-cadre sont les suivantes par ordre de priorité décroissante :

5.1-Pieces particulières

- L'Acte d'Engagement (AE) ;
La signature de l'AE vaut acceptation de l'ensemble des pièces du marché
- Le présent Cahier des clauses administratives particulières (CCAP) ;
- Le Cahier des clauses techniques particulières (CCTP) et ses annexes ;
- Le DQE (Détail Quantitatif Estimatif) ;
- L'offre technique du titulaire ;
- Les actes de sous-traitances et les avenants postérieurs à la notification.

Seuls les exemplaires détenus par la Communauté de Communes Gally Mauldre font foi.

Par ailleurs, aucune condition générale ou particulière figurant dans les documents remis par le titulaire ne pourra s'intégrer au marché public.

5.2-Pieces générales

Le Cahier des Clauses Administratives Générales applicables aux marchés publics de Travaux (CCAG–Travaux), approuvé par l'arrêté du 30 mars 2021 ;

Le Cahier des Clauses Techniques Générales applicables aux marchés publics de Travaux ;

Les normes françaises, européennes et internationales en vigueur.

5.3-Pieces à remettre au titulaire

La notification du contrat comprend une copie, délivrée sans frais par la Collectivité au titulaire, de l'acte d'engagement et des autres pièces constitutives du contrat, à l'exception du CCAG, des CCTG et, plus généralement, de toute pièce ayant fait l'objet d'une publication officielle.

Par dérogation à l'article 4.2. du CCAG-Tx, la remise au titulaire, sans frais, de l'exemplaire unique ou du certificat de cessibilité nécessaire à la cession ou au nantissement du contrat, se fera sur demande expresse du titulaire.

ARTICLE 6 – DUREE ET DELAIS D'EXECUTION DES TRAVAUX

6.1 Fixation et prolongation des délais

6.1.1– Durée d'exécution

La date prévisionnelle du début d'exécution des travaux est fixée à **AVRIL 2023**.

La durée d'exécution (y compris la période de préparation) du marché est de **25 semaines** à compter de la date de notification de l'ordre de service prescrivant le démarrage de la prestation.

6.1.2– Délais d'exécution

Par dérogation à l'article 18.1.1 du CCAG-Travaux, les délais courent à compter de la date fixée par l'ordre de service prescrivant démarrage des travaux.

Le délai proposé par l'entreprise s'il est inférieur au délai fixé devient contractuel. Ce délai a été renseigné par le titulaire dans l'Acte d'engagement (AE).

Le délai d'exécution des travaux est celui imparti pour la réalisation des travaux incombant au titulaire, **y compris le repliement des installations de chantier et la remise en état des terrains et des lieux.**

6.1.3– Prolongation des délais d'exécution

Application de l'article 18.2 du CCAG-Travaux.

6.2-Exécution complémentaire

La Collectivité se réserve le droit de recourir, si besoin est, à la procédure de marchés publics négociés sans publicité ni mise en concurrence préalables pour la réalisation de prestations similaires à celles qui ont été confiées au titulaire.

ARTICLE 7 - PENALITES

En cas de défaillance du titulaire ne résultant pas d'un cas de force majeure, la collectivité pourra appliquer les pénalités définies ci-après. Ces pénalités seront appliquées **sans mise en demeure préalable et sans préjudice s'il y a lieu**, des dommages et intérêts envers les tiers.

Conformément à l'article 19.2.4. du CCAG-Tx, les pénalités sont encourues du simple fait de la constatation du retard par le maître d'œuvre.

Par dérogation à l'article 19.2.1 du CCAG-Tx., le titulaire n'est pas exonéré des pénalités dont le montant total ne dépasse pas 1 000 € HT pour l'ensemble du marché.

L'ensemble des pénalités est cumulable.

7.1-Pénalités pour retard dans l'exécution

Par complément aux dispositions de l'article 19.2 du CCAG Travaux, en cas de retard dans l'exécution d'une tranche de travaux, il est appliqué au titulaire une pénalité journalière de 500 €.

7.2-Pénalités pour absence aux réunions de chantier

Les comptes-rendus de chantier valent convocation des entreprises dont la présence est requise. Les rendez-vous de chantier sont fixés par le maître d'œuvre. En cas d'absence à la réunion de chantier le titulaire encourt une pénalité fixée à 50 € par absence.

7.3-Pénalités pour non-respect des dispositions de sécurité et protection de la santé des travailleurs

En cas de non-respect des délais fixés aux articles Sécurité et protection de la Santé des travailleurs et sur le chantier et suivants ci-après le titulaire encourt une pénalité journalière fixée à 100 €.

7.4-Pénalités pour retard dans le repliement du chantier et remise en état des lieux

Le repliement des installations de chantier et la remise en état des emplacements qui auront été occupés par le chantier, sont à la charge du titulaire et compris dans le délai d'exécution.

En cas de retard, ces opérations seront faites aux frais du titulaire dans les conditions stipulées à l'article 37 du CCAG Travaux sans préjudice d'une pénalité journalière de 500 € par jour calendaire de retard dans l'achèvement de ces prescriptions.

7.5-Pénalités pour retard dans la remise des documents après exécution

En cas de retard dans la remise des plans et autres documents à fournir après exécution par le titulaire tels que prévus à l'article « Documents fournis après exécution » du présent document, une retenue sera opérée dans les conditions stipulées à l'article 19.2.1 et 19.4.4 du CCAG Travaux sur les sommes dues au titulaire. Le montant de cette retenue est fixé à 100 €.

7.6-Non-présentation de la preuve du respect de la loi concernant la gestion des excédents et des déchets de chantier

En cas de non présentation des bordereaux d'évacuation prévus à l'article 36.2 du CCAG-Travaux, et visés par les responsables des installations de stockage de déchets inertes (décharge de classe 3) ou de la preuve du respect de la loi concernant la gestion des excédents et des déchets de chantier, le titulaire encourt par dérogation partielle à l'article 37.2 du CCAG-Travaux, et sans mise en demeure préalable, une pénalité forfaitaire fixée à 5 000 €.

Etant précisé que l'absence de remise de ce bordereau fait obstacle à la réception.

7.7-Pénalité pour manquement à la réglementation relative au travail dissimulé

Conformément à l'article L.8222-6 du Code du Travail, si le titulaire ne s'acquitte pas des formalités mentionnées aux articles L. 8221-3 à L. 8221-5 du même Code, il pourra lui être appliqué une pénalité de 10 % du montant HT du contrat, dans la limite des amendes encourues en application des articles L. 8224-1, L. 8224-2 et L. 8224-5.

ARTICLE 8 – PROVENANCE, QUALITE, CONTROLE ET PRISE EN CHARGE DE MATERIAUX ET PRODUITS

8.1-Conformité aux normes

Dans le cadre de normes françaises non issues de normes européennes, la conformité des produits à ces normes françaises peut être remplacée par la conformité à d'autres normes en vigueur dans d'autres États membres de l'Espace économique européen si elles sont reconnues comme équivalentes.

Dans le cas de référence à des marques de qualité française (marque NF ou autre), le titulaire du marché pourra proposer à la Commune de Maule des produits qui bénéficient de modes de preuves en vigueur dans d'autres États membres de l'Espace économique européen, qu'il estime équivalents et qui sont attestés par des organismes accrédités par des organismes signataires des accords dits "E.A." ou à défaut fournissant la preuve de leur conformité à l'EN 45011. Le titulaire du marché devra alors apporter à la Commune de Maule les éléments de preuve qui sont nécessaires à l'appréciation de l'équivalence.

Il n'en demeure pas moins que la norme française ou la marque de qualité française constitue la référence technique qui doit être respectée par les produits, y compris si la Commune de Maule accepte de faire jouer la clause d'équivalence.

En complément à l'article 23 du Cahier des Clauses Administratives Générales Travaux toute demande formulée par le titulaire et tendant à faire jouer la clause d'équivalence doit être présentée à la Commune de Maule avec tous les documents justificatifs, au moins un mois avant tout acte qui pourrait constituer un début d'approvisionnement.

En particulier, tout produit livré sur le chantier, et pour lequel la clause serait invoquée sans respecter le délai précité, est réputé avoir été livré en contradiction avec les clauses du marché et doit donc être immédiatement retiré, sans préjudice des frais directs ou indirects de retard ou d'arrêt du chantier. La Commune de Maule dispose

d'un délai de 30 jours calendaires pour accepter ou refuser le produit proposé.

8.2-Provenance des matériaux et produits

Le Cahier des Clauses Techniques Particulières Spécifiques fixe la provenance de ceux des matériaux, produits ou composants de construction dont le choix n'est pas laissé au titulaire ou n'est pas déjà fixé par les pièces générales constitutives du marché ou déroge aux dispositions desdites pièces.

La Communauté de Communes Gally Mauldre ne mettra pas à disposition de l'entrepreneur de carrières ou de lieux d'emprunt.

8.3-Vérifications, essais et épreuves des matériaux et produits

8.3.1– Vérifications, essais et épreuves sur le chantier

Le Cahier des Clauses Techniques Particulières Spécifiques définit les compléments et dérogations à apporter aux dispositions du Cahier des Clauses Administratives Générales Travaux et du Cahier des Clauses Techniques Générales concernant les caractéristiques et qualités des matériaux, produits et composants de construction à utiliser dans les travaux, ainsi que les modalités de leurs vérifications, essais et épreuves, tant qualitatives que quantitatives, sur le chantier.

8.3.2– Vérifications, essais et épreuves en amont du chantier

Le Cahier des Clauses Techniques Particulières Spécifiques précise quels matériaux, produits et composants de construction font l'objet de vérifications ou de surveillance de la fabrication, dans les usines, magasins et carrières du titulaire ou de sous-traitants et fournisseur, ainsi que les modalités correspondantes.

Le maître d'œuvre peut décider de faire exécuter des essais et vérifications en sus de ceux définis par le marché :

- S'ils sont effectués par le titulaire, ils seront rémunérés par application d'un prix de bordereau ou en dépenses contrôlées ;
- S'ils sont effectués par un tiers, ils sont rémunérés par la Commune de Maule.

ARTICLE 9 – RESPONSABILITE ET ASSURANCES

9.1-Responsabilité

Le titulaire assume la direction et la responsabilité de l'exécution des prestations.

En conséquence, il est responsable des dommages que la mauvaise exécution des prestations peut causer :

- à son personnel, aux agents de la personne publique ou à des tiers
- à ses biens, aux biens appartenant à la personne publique ou à des tiers

Il ne peut être tenu responsable des conséquences d'instruction données directement à son personnel par la personne publique.

9.2Assurances

Application de l'article 8 du CCAG-Travaux.

Par ailleurs et pour rappel, conformément à la loi du 10 juillet 2014 le Titulaire aura remis avant attribution du présent marché public, une attestation d'assurance décennale comportant les mentions minimales fixées par l'arrêté du 5 janvier 2016 fixant un modèle d'attestation d'assurance comprenant des mentions minimales prévu par l'article L.243-2 du Code des assurances, lequel s'appliquera aux attestations émises après le 1er juillet 2016

et visant des opérations de construction dont la date d'ouverture de chantier est postérieure au 1er juillet 2016.

ARTICLE 10 – REALISATION DES TRAVAUX

10.1-Registre de chantier

Par dérogation à l'article 28.5 du CCAG-Tx, le registre de chantier est tenu à jour par le titulaire du marché.

10.2-Autorisations administratives

Par dérogation à l'article 31.3 du CCAG-Tx, le titulaire fait son affaire de la délivrance des permissions de voirie et arrêtés de circulation.

10.3-Enlèvement du matériel et des matériaux sans emploi

Le cas échéant, application de l'article 37 du CCAG-Travaux.

Le repliement des installations de chantier et la remise en état des emplacements qui auront été occupés par le chantier, sont compris dans le délai d'exécution.

10.4-Nettoyage du chantier

Le titulaire doit laisser le chantier propre et libre de tous déchets pendant et après l'exécution des travaux dont il est chargé.

Le titulaire a la charge de l'évacuation de ses propres déblais jusqu'aux lieux de stockage.

Le titulaire a la charge du nettoyage, de la réparation et de la remise en état des installations qu'il a salies ou détériorées.

Le titulaire a la charge de la mise en place de bennes, de l'enlèvement des déblais stockés et de leurs transports jusqu'aux installations d'élimination ou de tri.

ARTICLE 11 – AUTRES OBLIGATIONS DU TITULAIRE

11.1-Obligation générale de conseil

Considérant la qualité de professionnel du Titulaire et la responsabilité qui lui est dévolue par le présent marché public, celui-ci est tenu à une obligation générale d'information, d'avis, et de conseil vis à vis de la Collectivité.

Le Titulaire doit notamment prêter son concours à la Ville, dans le cadre des obligations du présent marché public et l'assister dans ses relations avec l'ensemble des administrations concernées, intervenant dans les secteurs objet du présent marché public notamment en lui apportant les informations qui lui sont nécessaires à la bonne organisation du service.

11.2-Obligations relatives à la cotraitance

Les règles relatives à la cotraitance sont fixées par les articles R2142-129 du Code de la Commande Publique et 3.5 du CCAG- Travaux.

11.3-Obligations relatives à la sous-traitance

Application des articles L. 2193-1 et R.2193-4 du Code de la Commande Publique, de la loi n°75-1334 du 31 décembre 1975 modifié relative à la sous-traitance et des articles 3.6 et 5.4 du CCAG- Travaux.

Dans le cas où la demande d'acceptation est présentée après la conclusion du marché, le titulaire remet contre récépissé à la Commune de Bougival ou lui adresse par lettre recommandée, avec demande d'avis de réception, une déclaration spéciale suivant les exigences des articles L. 2193-1 et R.2193-4 du Code de la Commande Publique. Le sous-traitant peut utiliser le formulaire DC4 disponible à l'adresse suivante : <https://www.economie.gouv.fr/daj/formulaires-declaration-du-candidat>

11.4-Confidentialité et sécurité

11.4.1-Obligation de confidentialité

Application de l'article 5.1 du CCAG-Tx.

11.4.2-Protection des données à caractère personnel

Application de l'article 5.2 du CCAG-Tx.

11.4.3-Mesures de sécurité

Application de l'article 5.3 du CCAG-Tx.

ARTICLE 12 – RECEPTION ET GARANTIES

La procédure de réception se déroule conformément à l'article 41 du CCAG-Travaux.

12.1-Réception

Application de l'article 41.1 du CCAG-Travaux.

12.2-Mise à disposition de certains ouvrages ou parties d'ouvrages

Application de l'article 43 du CCAG-Travaux.

12.3-Garanties contractuelles

12.3.1– Délai de garantie

Application de l'article 44.1 du CCAG-Tx.

12.3.2– Prolongation du délai de garantie

Application de l'article 44.2 du CCAG-Tx.

ARTICLE 13 – PROPRIETE INDUSTRIELLE OU COMMERCIALE

Application des articles 45 à 48 du CCAG-Travaux.

ARTICLE 14 – CHANGEMENT DE L’ENTREPRISE N’AFFECTANT PAS SA FORME JURIDIQUE

En cas de changement(s) au cours du marché, de la raison sociale, de la dénomination sociale, du compte à créditer, du siège social ou des personnes ayant le pouvoir de diriger l'entreprise ou de l'engager envers les tiers (*sans pour cela que ce changement ait pour effet d'introduire dans l'entreprise une personne frappée des interdictions prévues aux articles L.2141-1 et suivants du code de la commande publique*), le titulaire est tenu de le(s) notifier au pouvoir Adjudicateur par lettre recommandée avec accusé de réception dès l'apparition dudit changement.

ARTICLE 15 – MODIFICATION DU MARCHE PUBLIC

L'article L.2194-1 du Code de la Commande Publique précisent les conditions selon lesquelles le présent marché public peut être modifié.

ARTICLE 16 – RESILIATION DU MARCHE ET INTERRUPTION DES TRAVAUX

Les conditions de résiliation applicables au présent contrat seront celles du chapitre 7 du CCAG-Tx.
En application de l'article L2195-4 du Code de la Commande Publique : « Lorsque le titulaire est, au cours de l'exécution du marché, placé dans l'un des cas d'exclusion mentionné aux articles L2141-1 à L2141- 11, il informe sans délai l'acheteur de ce changement de situation.

L'acheteur peut alors résilier le marché pour ce motif.

Toutefois, l'acheteur ne peut prononcer la résiliation du marché lorsque l'opérateur économique fait l'objet d'une procédure de redressement judiciaire instituée par l'article L. 631-1 du code de commerce, à condition que celui-ci l'ait informé sans délai de son changement de situation. »

En application de l'article L2195-5 : « Lorsqu'un marché n'aurait pas dû être attribué à un opérateur économique en raison d'un manquement grave aux obligations prévues par le droit de l'Union européenne en matière de marchés qui a été reconnu par la Cour de justice de l'Union européenne dans le cadre de la procédure prévue à l'article 258 du Traité sur le fonctionnement de l'Union européenne, l'acheteur peut le résilier. »

Résiliation du marché pour insuffisance de concurrence :

La Collectivité se réserve la possibilité d'y mettre fin, par anticipation et sans indemnités dans l'un des cas suivants :

- Absence d'offre conforme aux exigences minimales décrites dans le marché ;
- Anomalies de prix ou de contenu ;
- Absence de réponse à un ou plusieurs lots.

ARTICLE 17 – OBLIGATIONS SOCIALES ET FISCALES

En application de l'article L.8222-1 du code du travail, le cocontractant s'engage à fournir tous les six (6) mois et jusqu'à la fin de l'exécution des prestations :

1° Dans tous les cas, les documents suivants :

Une attestation de fourniture de déclarations sociales émanant de l'organisme de protection sociale chargé du recouvrement des cotisations et des contributions sociales incombant au cocontractant et datant de moins de six (6) mois ;

Une attestation sur l'honneur du cocontractant du dépôt auprès de l'administration fiscale, à la date de l'attestation, de l'ensemble des déclarations fiscales obligatoires et le récépissé du dépôt de déclaration auprès d'un centre de formalités des entreprises lorsque le cocontractant n'est pas tenu de s'immatriculer au registre du commerce et des sociétés ou au répertoire des métiers et n'est pas en mesure de produire les documents mentionnés au a ou au b du 2° ;

2° Lorsque l'immatriculation du cocontractant au registre du commerce et des sociétés ou au répertoire des métiers est obligatoire ou lorsqu'il s'agit d'une profession réglementée, l'un des documents suivants :

Un extrait de l'inscription au registre du commerce et des sociétés (K ou K bis) ;

Une carte d'identification justifiant de l'inscription au répertoire des métiers ;

Un devis, un document publicitaire ou une correspondance professionnelle, à condition qu'y soient mentionnés le nom ou la dénomination sociale, l'adresse complète et le numéro d'immatriculation au registre du commerce et des sociétés ou au répertoire des métiers ou à une liste ou un tableau d'un ordre professionnel, ou la référence de l'agrément délivré par l'autorité compétente ;

Un récépissé du dépôt de déclaration auprès d'un centre de formalités des entreprises pour les personnes en cours d'inscription ;

3° Lorsque le cocontractant emploie des salariés, une attestation sur l'honneur établie par ce cocontractant de la réalisation du travail par des salariés employés régulièrement au regard des articles L. 1221-10, L. 3243-2 et R. 3243-1 du Code du travail.

En cas de non remise des documents susmentionnés, et après mise en demeure restée infructueuse, le marché peut être résilié aux torts du titulaire sans que celui-ci puisse prétendre à indemnité et, le cas échéant, avec exécution des prestations à ses frais et risques, lorsqu'il a contrevenu à l'article D. 8222-5 ou 8222-7 du Code du travail. La mise en demeure est notifiée par écrit et assortie d'un délai d'un (1) mois.

ARTICLE 18 – REGLEMENT AMIABLE DES DIFFERENDS

Conformément à l'article R.2197-1 du Code de la Commande Publique , « En cas de différend concernant l'exécution des marchés, les acheteurs et les titulaires peuvent recourir aux comités consultatifs de règlement amiable des différends relatifs aux marchés ».

Les comités consultatifs de règlement amiable des différends, qui peuvent être national ou locaux, ont pour mission de rechercher des éléments de droit ou de fait en vue de proposer une solution amiable et équitable aux différends relatifs à l'exécution des marchés ».

En application de l'article 55 du CCAG-Travaux, « Le pouvoir adjudicateur et le titulaire s'efforceront de régler à l'amiable tout différend éventuel relatif à l'interprétation des stipulations du marché ou à l'exécution des prestations objet du marché ».

En complément de l'article 55 du CCAG-Travaux, en cas de litige, seul le Tribunal Administratif de Versailles est compétent en la matière excepté concernant les litiges portant sur le droit d'auteur pour lesquels seul le juge judiciaire est compétent.

ARTICLE 19 – LANGUE ET UNITE MONETAIRE

Tous les documents, inscriptions sur matériel, correspondances, demandes de paiement ou modes d'emploi doivent être entièrement rédigés en langue française. S'ils sont rédigés dans une autre langue, ils doivent être accompagnés d'une traduction en français, certifiée conforme à l'original par un traducteur assermenté.

L'unité monétaire est l'euro.

ARTICLE 20 – DEROGATION AUX DOCUMENTS GENERAUX

Les dérogations explicitées dans les articles désignés ci-après du CCAP sont les suivantes :

Dérogation à l'article 4.1 du CCAG-Tx par l'article 5 du présent CCAP,

Dérogation à l'article 4.2 du CCAG-Tx par l'article 5.3 du présent CCAP,

Dérogation à l'article 12 du CCAG-Tx par l'article 3.4.1 du présent CCAP,

Dérogation à l'article 12.4 du CCAG-Tx par l'article 4.3.4 du présent CCAP,
Dérogation à l'article 12.5 du CCAG-Tx par l'article 3.4.4 du présent CCAP,
Dérogation à l'article 18.1.1 du CCAG-Tx par l'article 6.1.2 du présent CCAP,
Dérogation à l'article 19.2.1 du CCAG-Tx par l'article 7 du présent CCAP,
Dérogation à l'article 28.5 du CCAG-Tx par l'article 10.1 du présent CCAP,
Dérogation à l'article 31.3 du CCAG-Tx par l'article 10.2 du présent CCAP,
Dérogation à l'article 37.2 du CCAG-Tx par l'article 7.6 du présent CCAP.

FIN DE DOCUMENT

AMENAGEMENT DE LA ZONE DU COLLEGE, PLACE DE L'EUROPE ET EXTENSION DE PARKING DE LA ZONE D'ACTIVITES

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES (Lot 1/Lot 2)

MAITRE D'OUVRAGE: *Communauté de Communes Gally Mauldre*

IMPUTATION BUDGETAIRE : *Budget communautaire*

PROCEDURE DE PASSATION :

Marché passé selon la Procédure adaptée en application des articles L.2123-1, R.2123-1-3° du code de la commande publique.

Ordonnateur : Monsieur le Président de la C.C. Gally Mauldre
Comptable public assignataire des paiements : Monsieur le Trésorier des Mureaux
Personne habilité à donner les renseignements prévus aux articles R 2191-59 à R2191-62 du code de la commande publique : Monsieur le Président

TABLE DES MATIERES

1. DISPOSITIONS GENERALES.....	7
1.1 OBJET DU MARCHE.....	7
1.2 CONSISTANCE DES TRAVAUX	7
1.3 DOCUMENTS ET REFERENCES DE NORMALISATION	7
1.3.1 <i>Connaissance des documents contractuels</i>	7
1.3.2 <i>Normes réglementaires</i>	7
1.3.3 <i>Ordre de préséance</i>	7
1.3.4 <i>Documents de référence contractuels</i>	8
1.3.5 <i>Documents réglementaires à caractère général</i>	8
1.3.6 <i>Documents techniques</i>	8
1.4 PHASE PRE-OPERATIONNELLE	8
1.4.1 <i>Connaissance des lieux</i>	8
1.4.2 <i>Opérations topographiques</i>	9
1.4.3 <i>Essais techniques</i>	9
1.4.4 <i>Etudes d'exécution</i>	9
1.4.5 <i>Sujétions</i>	9
1.4.6 <i>Autorisations administratives et protection des ouvrages existants</i>	10
1.4.6.1 <i>Spécificités relatives aux « D.I.C.T. »</i>	10
1.4.6.2 <i>Spécificités relatives aux « arrêtés de travaux »</i>	10
1.4.7 <i>Etude des contraintes de chantier</i>	10
1.5 PHASE OPERATIONNELLE	11
1.5.1 <i>Responsabilités de l'entrepreneur</i>	11
1.5.2 <i>Sujétions particulières résultant de l'utilisation du domaine public</i>	11
1.5.2.1 <i>Circulation du public et accès des riverains</i>	11
1.5.2.2 <i>Circulation des engins</i>	11
1.5.3 <i>Sujétions dues à l'exécution simultanée de travaux étrangers à l'entreprise</i>	11
1.5.4 <i>Règles d'exécution générales</i>	11
1.5.5 <i>Sécurité et protection de la santé sur les chantiers</i>	12
1.5.6 <i>Engins de guerre</i>	12
1.5.7 <i>Installation de chantier - implantation</i>	12
1.5.8 <i>Nettoyage des chaussées</i>	12
2. PROVENANCE ET SPECIFICATIONS DES MATERIAUX ET FOURNITURES ...	12
2.1 GENERALITES	12
2.1.1 <i>Agréments, essais et analyses</i>	12
2.1.2 <i>Echantillons modèles</i>	13
2.1.3 <i>Produits de marque nommément désignés ou équivalent</i>	13
2.1.4 <i>Agréments, essais et analyse</i>	13
2.1.5 <i>Nature du sol</i>	13
2.1.6 <i>Caractérisation des enrobés</i>	13
2.1.7 <i>Responsabilités de l'entrepreneur</i>	13
2.2 MATERIAUX POUR CONSTITUTION DES COUCHES DE FORME ET DE FONDATION	14
2.2.1 <i>Provenance des constituants</i>	14
2.2.2 <i>Feutre géotextile</i>	14
2.2.3 <i>Grave naturelle non traitée</i>	14
2.2.4 <i>Grave ciment traitée au liant hydraulique</i>	15
2.2.4.1 <i>Grave pour grave ciment</i>	15
2.2.4.2 <i>Ciment pour grave ciment</i>	17
2.2.4.3 <i>Eau de malaxage pour grave ciment</i>	17
2.2.4.4 <i>Composition de la grave ciment</i>	17
2.2.4.5 <i>Fabrication et transport de la grave ciment</i>	17
2.2.5 <i>Grave recyclée de béton concassé</i>	17
2.2.5.1 <i>Provenance des matériaux</i>	17
2.2.5.2 <i>Qualité des matériaux</i>	18
2.2.5.3 <i>Essais techniques</i>	18
2.3 MATERIAUX POUR CONSTITUTION DES COUCHES DE BASE ET REVETEMENTS TRAITES AUX LIANTS HYDROCARBONES...	19

COMMUNAUTE DE COMMUNES GALLY-MAULDRE

Aménagement de la zone du collège, place de l'Europe et extension de parking de la zone d'activités

2.3.1	Provenance des constituants	19
2.3.2	Grave bitume et béton bitumineux (GB/BB)	20
2.3.2.1	Granulats non recyclés	20
2.3.2.2	Agrégats d'enrobés à recycler	21
2.3.2.3	Fines d'apport	22
2.3.2.4	Liants hydrocarbonés	22
2.3.2.5	Dopes et additifs	22
2.3.2.6	Couches d'accrochages	23
2.3.2.7	Mélange bitumineux	23
2.3.3	Enduit superficiel d'usure (ESU)	24
2.3.3.1	Granulats	24
2.3.3.2	Approvisionnement et stockage des granulats	24
2.3.3.3	Contrôle des granulats	25
2.3.3.4	Les liants et dopes	25
2.3.3.5	Formulation	25
2.4	BETONS ET MORTIERS HYDRAULIQUES	25
2.4.1	Béton de ciment	25
2.4.1.1	Généralités	25
2.4.2	Mortier de ciment	26
2.4.3	Liants hydrauliques et adjuvants	26
2.4.3.1	Nature et caractéristiques	26
2.4.3.2	Armatures de ferrailage pour béton armé	27
2.4.3.3	Retardateur de prise	27
2.4.3.4	Eau	27
2.4.4	Lit de pose et jointement	27
2.4.4.1	Mortiers ou bétons pour lit de pose	27
2.4.4.2	Mortiers pour jointoiment	27
2.4.5	Typologie des éléments	27
2.4.5.1	Bordures et caniveaux	27
2.5	ASSAINISSEMENT DES EAUX PLUVIALES/EAUX USEES	28
2.5.1	Normes spécifiques	28
2.5.2	Typologie des éléments	28
2.5.2.1	Regard de visite Ø1000mm + tampon fonte Ø600mm (400KN)	28
2.5.2.2	Double regard jumelé siphon 1500X1500mm + tampon fonte Ø600mm EP (400KN)	29
2.5.2.3	Bouche d'engouffrement 800X800mm + grille plate fonte 750X250mm (250KN)	29
2.5.2.4	Tête de sécurité béton Ø300mm EP	30
2.5.3	Canalisations / drains	30
2.5.3.1	Collecteurs et drains PVC	30
2.5.3.2	Collecteurs béton	30
2.5.4	Pièces de raccordement de collecteurs	30
2.5.5	Feutre géotextile	30
2.5.6	Branchements et avaloirs (cheminée ou regard)	31
2.5.7	Matériaux pour ouvrages coulés en place	31
2.5.8	Bétons à caractères normalisés	31
2.5.8.1	Bétons et mortiers pouvant être fabriqués sur chantier	31
2.5.8.2	Acier pour béton armé	31
2.5.8.3	Matériaux pour protections intérieures et extérieures	31
2.5.9	Produits d'étanchéité	31
2.5.9.1	Produits de garniture pour joints	31
2.5.9.2	Produits hydrofuges	32
2.5.10	Remblais de tranchées	32
2.5.10.1	Enrobage des canalisations	32
2.5.10.2	Exécution du corps du remblai	32
2.6	ECLAIRAGE PUBLIC	33
2.6.1	Câbles	33
2.6.1.1	Câble Basse Tension Eclairage public	33
2.6.1.2	Câblette de terre	34
2.6.2	Fourreaux, protection mécanique et grillage avertisseur	34
2.6.2.1	Fourreaux :	34
2.6.2.2	Protection mécanique :	35
2.6.2.3	Grillage avertisseur :	35
2.6.3	Ensemble lumineux	35
2.6.4	Equipements du candélabre	39
2.6.4.1	Boîtier de raccordement	39
2.6.4.2	Semelle de réglage et d'isolation	40
2.6.4.3	Capuchon de protection	40

COMMUNAUTE DE COMMUNES GALLY-MAULDRE

Aménagement de la zone du collège, place de l'Europe et extension de parking de la zone d'activités

2.7	SERRURERIE/MOBILIER URBAIN	41
2.7.1	Portail manuel barreaudé 2 vantaux pivotants Haut. 1,50m /Larg. 4,00m (Accès bassin EP)	41
2.7.2	Portail manuel barreaudé autoportant coulissant Haut. 1,90m /Larg. 5,00m (Sortie ZA)	41
2.7.3	Portillon manuel barreaudé 1 vantail pivotant Haut. 1,90m /Larg. 1,00m (Protection coffret gaz existant)	42
2.7.4	Clôture treillis soudé Haut. 1,90m (Entre collège et ZA/protection coffret gaz existant)	42
2.7.5	Barrière de sécurité	42
2.7.6	Potelet fixe PMR	42
2.8	ESPACES VERTS	42
2.8.1	Terre végétale	42
2.8.1.1	Caractéristiques physiques	42
2.8.1.2	Caractéristiques chimiques	43
2.8.1.3	Analyse et contrôle de la terre végétale	43
2.8.1.4	Amendements	44
2.8.2	Gazon naturel	44
2.8.2.1	Provenance / fourniture	44
2.8.2.2	Espèces pour engazonnement	44
2.9	SIGNALISATION ROUTIERE	44
2.9.1	Signalisation horizontale	44
2.9.2	Signalisation verticale	45

3. MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX (LOT 1) 46

3.1	INSTALLATION DE CHANTIER	46
3.2	SIGNALISATION DE CHANTIER	47
3.3	IMPLANTATION DES OUVRAGES	47
3.4	MARQUAGE ET PIQUETAGE DES RESEAUX EXISTANTS	47
3.5	CONFECTION DU DOE	48
3.6	DEMOLITION, DEPOSE ET SUPPRESSION D'ELEMENTS EXISTANTS	48
3.6.1	Eléments généraux	48
3.6.2	Végétaux divers, abattage et dessouchage d'arbres	48
3.6.3	Rabotage d'enrobés	49
3.6.4	Abandon de réseau d'assainissement existant	49
3.6.5	Interventions sur réseaux concessionnaires pour neutralisation des réseaux	49
3.7	REALISATION DE TERRASSEMENTS Y COMPRIS DEMOLITION STRUCTURELLE ET EVACUATION CLASSE 3	49
3.7.1	Mode opératoire	49
3.7.2	Spécificités pour les zones engazonnées	50
3.8	CONFECTION DE TRANCHEES DE RESEAUX D'ASSAINISSEMENT ET TECHNIQUES Y COMPRIS DEMOLITION STRUCTURELLE, EVACUATION CLASSE 3, SABLAGE ET REMBLAI	50
3.8.1	Réalisation de sondages pour recherche de réseaux techniques existants	50
3.8.2	Sciage des revêtements	50
3.8.3	Terrassements	50
3.8.4	Blindage des fouilles	51
3.8.5	Assèchement et épuisement des fouilles	51
3.8.6	Longement de réseaux	51
3.8.7	Dispositif anticontaminant en enrobage de réseau	52
3.8.8	Sablage - matériau d'enrobage de réseau	52
3.8.9	Remblai de tranchée en dehors des espace verts	52
3.8.10	Remblai de tranchée sous espaces verts	53
3.8.11	Essai de compactage	53
3.9	FOURNITURE ET POSE DE FOURREAUX NORMALISES POUR RESEAUX TECHNIQUES	53
3.10	FOURNITURE ET POSE DE GRILLAGES AVERTISSEURS NORMALISES POUR RESEAUX TECHNIQUES	53
3.11	CONFECTION DE FONDATION DE CHAUSSEE LOURDE NOUVELLE	53
3.11.1	Mode opératoire	54
3.11.2	Essai de compactage	54
3.11.3	Cloutage gravillonné de protection	54
3.11.3.1	Conditions d'exécution générale des travaux	54
3.11.3.2	Formulation	55
3.11.3.3	Matériels	55
3.11.3.4	Réalisation des travaux	56
3.11.3.5	Contrôles d'exécution	56

COMMUNAUTE DE COMMUNES GALLY-MAULDRE

Aménagement de la zone du collège, place de l'Europe et extension de parking de la zone d'activités

3.11.3.6	Vérifications des performances.....	57
3.12	CONFECTION DE FONDATION DE CHAUSSEE LEGERE NOUVELLE	57
3.12.1	Mode opératoire.....	57
3.12.2	Essai de compactage.....	57
3.12.3	Cloutage gravillonné de protection	58
3.12.3.1	Conditions d'exécution générale des travaux.....	58
3.12.3.2	Formulation	58
3.12.3.3	Matériels.....	59
3.12.3.4	Réalisation des travaux	59
3.12.3.5	Contrôles d'exécution	60
3.12.3.6	Vérifications des performances.....	60
3.13	REFECTION DE FONDATION DE CHAUSSEE LOURDE CONSERVEE	61
3.13.1	Mode opératoire.....	61
3.13.2	Essai de compactage.....	61
3.13.3	Cloutage gravillonné de protection	61
3.13.3.1	Conditions d'exécution générale des travaux.....	62
3.13.3.2	Formulation	62
3.13.3.3	Matériels.....	62
3.13.3.4	Réalisation des travaux	63
3.13.3.5	Contrôles d'exécution	64
3.13.3.6	Vérifications des performances.....	64
3.14	REFECTION DE FONDATION DE CHAUSSEE LEGERE CONSERVEE	64
3.14.1	Mode opératoire.....	64
3.14.2	Essai de compactage.....	65
3.14.3	Cloutage gravillonné de protection	65
3.14.3.1	Conditions d'exécution générale des travaux.....	65
3.14.3.2	Formulation	66
3.14.3.3	Matériels.....	66
3.14.3.4	Réalisation des travaux	66
3.14.3.5	Contrôles d'exécution	67
3.14.3.6	Vérifications des performances.....	67
3.15	FOURNITURE ET POSE DE BORDURES/CANIVEAUX	68
3.16	FOURNITURE ET MISE EN ŒUVRE DE STRUCTURES BITUMINEUSES	68
3.16.1	Nettoyage du support	69
3.16.2	Conditions générales de mise en œuvre des enrobés.....	69
3.16.3	Répandage.....	69
3.16.4	Conditions météorologiques défavorables	69
3.16.5	Joints longitudinaux	70
3.16.6	Joints transversaux de reprise.....	70
3.16.7	Raccordements définitifs à la voirie existante	70
3.16.8	Compactage des enrobés	70
3.16.9	Contrôle intérieur	71
3.16.10	Contrôle des constituants	71
3.16.11	Contrôle de la fabrication des enrobés.....	71
3.16.12	Contrôle de mise en œuvre	71
3.16.12.1	Teneur en vide.....	71
3.16.12.2	Macrotecture	71
3.16.12.3	Vitesse de percolation	71
3.16.13	Contrôle extérieur.....	72
3.17	FOURNITURE ET POSE DE PAVAGES	72
3.18	CONFECTION DE REVETEMENT GRAVILLONNE BICOUCHE	72
3.18.1	Conditions générales d'exécution des travaux.....	72
3.18.1.1	Prévision des travaux	72
3.18.1.2	Contraintes d'exécution.....	72
3.18.1.3	Dispositif de protection.....	73
3.18.1.4	Répandage du liant.....	73
3.18.1.5	Véhicules gravillonneurs.....	73
3.18.2	Matériel	73
3.18.2.1	Matériel de répandage des liants	73
3.18.2.2	Matériel de répandage des granulats	73
3.18.2.3	Matériel de mise en place des granulats	73
3.18.2.4	Matériel d'élimination des rejets.....	73
3.18.3	Réalisation des travaux	74
3.18.3.1	Nettoyage de chaussée avant enduisage	74

COMMUNAUTE DE COMMUNES GALLY-MAULDRE

Aménagement de la zone du collège, place de l'Europe et extension de parking de la zone d'activités

3.18.3.2	Réalisation des travaux d'enduisage.....	74
3.18.3.3	Elimination des rejets de granulats après mise en circulation	74
3.18.4	Qualité de mise en œuvre	74
3.18.4.1	Répandage des liants.....	74
3.18.4.2	Répandage des granulats.....	74
3.18.4.3	Compactage.....	74
3.18.4.4	Balayage.....	74
3.18.4.5	Tolérances et contrôles de la mise en œuvre	74
3.18.4.6	Réception.....	75
3.19	MISE A NIVEAU D'OUVRAGES TECHNIQUES EXISTANTS	75
3.19.1	Regard.....	75
3.19.2	Cadre et tampon fonte	75
3.20	CONFECTION DE FONDATION DE CHEMINEMENTS PIETONNIERS	75
3.20.1	Mode opératoire.....	75
3.20.2	Essai de compactage.....	75
3.21	CONFECTION DE MURET DE SOUTÈNEMENT	76
3.21.1	Lit de pose drainant	76
3.21.2	Corps de muret	76
3.21.3	Etanchéité.....	76
3.22	CONFECTION DE FONDATION DE PISTE CYCLABLE MIXTE.....	76
3.22.1	Mode opératoire.....	77
3.22.2	Essai de compactage.....	77
3.23	FOURNITURE ET POSE DE COLLECTEURS D'ASSAINISSEMENT Y COMPRIS CULOTTES DE BRANCHEMENT, ENROBAGE BETON SOUS CHAUSSEE ET RACCORDEMENTS RESEAU	77
3.23.1	Collecteurs d'assainissement.....	77
3.23.1.1	Mode opératoire.....	77
3.23.1.2	Raccordements sur réseau EP/EU existant	77
3.23.2	Culottes de branchement.....	78
3.23.3	Enrobage béton pour collecteurs sous chaussée.....	78
3.24	CONFECTION D'OUVRAGES D'ASSAINISSEMENT Y COMPRIS RACCORDEMENTS RESEAU	78
3.24.1	Eléments généraux	78
3.24.2	Regard de visite EP	78
3.24.3	Regard/bouche d'engouffrement EP + grille fonte EP.....	78
3.25	REGALAGE ET NIVELAGE DE TERRE VEGETALE POUR CONFECTION DES ESPACES VERTS	79
3.26	CONFECTION D'ENGazonnement POUR REMISE EN ETAT DES ABORDS	79
3.26.1	Engazonnement	79
3.26.2	Garantie de reprise	79
3.26.2.1	Obligations de l'entrepreneur	79
3.26.2.2	Réfection des gazons non repris.....	79
3.27	FOURNITURE ET POSE D'EQUIPEMENTS SPECIFIQUES/MOBILIER URBAIN	80
3.1	CONFECTION DE SIGNALISATION HORIZONTALE.....	80
3.1.1	Prémarquage	80
3.1.2	Application des produits	80
3.2	CONFECTION DE SIGNALISATION VERTICALE	81

4. MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX (LOT 2) 82

4.1	SIGNALISATION DE CHANTIER	82
4.2	CONFECTION DU DOE	82
4.3	DEMOLITION, DEPOSE ET SUPPRESSION D'ELEMENTS EXISTANTS.....	82
4.3.1	Eléments généraux	82
4.3.2	Interventions sur réseaux concessionnaires pour neutralisation des réseaux	83
4.4	FOURNITURE ET POSE DE SOURCES LUMINEUSES D'ECLAIRAGE PUBLIC.....	83
4.4.1	Mode opératoire.....	83
4.4.2	Protection des bétons.....	83
4.4.2.1	Thermique	83
4.4.2.2	Physique.....	83
4.5	FOURNITURE ET POSE DE CABLAGES DE RESEAUX TECHNIQUES	84
4.5.1	Généralités tous réseaux	84
4.5.2	Spécificités réseau ECLAIRAGE PUBLIC	84
4.6	FOURNITURE ET POSE D'OUVRAGES DE RESEAUX TECHNIQUES.....	84

COMMUNAUTE DE COMMUNES GALLY-MAULDRE

Aménagement de la zone du collège, place de l'Europe et extension de parking de la zone d'activités

4.7	CONFECTION DES RACCORDEMENTS SUR RESEAUX TECHNIQUES EXISTANTS.....	85
4.7.1	Généralités	85
4.7.2	Spécificités réseau ECLAIRAGE PUBLIC	85
4.8	REALISATION DES ESSAIS, CONTROLES ET CONFORMITES.....	85
4.8.1	Généralités	85
4.8.2	Spécificités réseau ECLAIRAGE PUBLIC	85

1. DISPOSITIONS GENERALES

1.1 Objet du marché

Le présent marché concerne :

« Aménagement de la zone du collège, place de l'Europe et extension de parking de la zone d'activités ». Le chantier se situe à Feucherolles (78) et sera réalisé pour le compte de la COMMUNAUTE DE COMMUNES GALLY-MAULDRE.

1.2 Consistance des travaux

Le marché global est décomposé en 2 (deux) lots qui comprennent les travaux définis de façon précise dans ce Cahier des Clauses Techniques Spécifiques :

➤ **Lot 1 : VRD**

- ✕ TRAVAUX PREPARATOIRES
- ✕ TRAVAUX PRELIMINAIRES
- ✕ CHAUSSEE, ZONES DE STATIONNEMENTS ET ACCES
- ✕ CHEMINEMENTS PIETONNIERS
- ✕ ASSAINISSEMENT EAUX PLUVIALES
- ✕ ESPACES VERTS
- ✕ EQUIPEMENTS ET MOBILIER URBAIN
- ✕ SIGNALISATION ROUTIERE

➤ **Lot 2 : ECLAIRAGE PUBLIC**

- ✕ TRAVAUX PREPARATOIRES
- ✕ TRAVAUX PRELIMINAIRES
- ✕ ECLAIRAGE PUBLIC

Dans le cadre du présent marché, aucune PSE (Prestation Supplémentaire Eventuelle) n'est prévue.

1.3 Documents et références de normalisation

1.3.1 Connaissance des documents contractuels

Chaque entrepreneur est contractuellement réputé être en possession et parfaitement connaître tous les documents contractuels visés ci-dessus, applicables aux travaux de son marché. Les entrepreneurs devront dans l'exécution des prestations de leur marché se conformer strictement aux classes, conditions et prescriptions de ces documents. Par documents de référence contractuels applicables au(x) présent(s) marché(s), il faut entendre tous les fascicules, additifs, modifications, errata ...etc. ... connus à la date précisée au CC.A.P. ou à défaut ceux parus 3 mois avant le lancement de la consultation (la date de l'envoi de l'avis ou du courrier faisant foi).

1.3.2 Normes réglementaires

Les provenances, les qualités, les caractéristiques, les types, les dimensions et les poids, les procédés de fabrication, les modalités d'essai, de marquage, de contrôle et de réception des matériaux et des produits préfabriqués doivent être conformes aux normes homologuées ou réglementation en vigueur au moment de la signature du marché. L'entrepreneur doit notamment respecter les documents suivants :

-  Fascicules du C.C.T.G. applicables aux marchés publics de travaux de génie civil et de travaux électriques
-  Normes U.T.E C14.100, C15.100, C17.200 et autres normes relatives aux équipements
-  Normes de l'Association Française de Normalisation

L'entrepreneur est réputé connaître ces normes et d'exécuter les travaux dans les règles de l'art. En cas d'absence de normes, d'annulation de celles-ci ou de dérogations justifiées, notamment par des progrès techniques, les propositions de l'Entrepreneur seront soumises à l'agrément du Maître d'œuvre. Les documents techniques unifiés (D.T.U. publiés par le centre Scientifique et Technique du bâtiment, C.S.T.B., 4 rue du Recteur Poincaré - 75016 PARIS) pourront également être visés le cas échéant.

1.3.3 Ordre de préséance

Dans le cas éventuel de divergences ou discordances implicites ou explicites entre les spécifications du CCTP et les clauses et prescriptions des DTU et des normes, il est précisé :

- ✕ Pour toutes les prescriptions ayant trait aux matériaux, aux techniques de construction, aux règles de mise en œuvre, à la coordination des travaux, aux règles de sécurité, etc., ce sont les prescriptions des DTU et des normes qui prévaudront.
- ✕ Pour toutes les clauses à caractère administratif et financier et autres dispositions qui pourraient avoir une influence sur le caractère forfaitaire du marché, ce sont les clauses du CCTP qui prévaudront.
- ✕ Pour ce qui est des textes "Consistance des travaux" ou autres textes ayant le même objet, figurant dans les DTU, ce sont toujours les spécifications du CCTP qui prévaudront.

1.3.4 Documents de référence contractuels

Seront documents contractuels pour l'exécution du présent marché tous les documents énumérés ci-dessous :

- ✕ Les C.C.T.G. pour tous leurs fascicules applicables aux travaux du (des) présent(s) marché(s)
- ✕ Dans le cas où certains travaux du (des) présent(s) marché(s) entrent dans leur domaine d'application, uniquement les documents DTU ou ceux ayant valeur de DTU devenus C.C.T.G. approuvés par décret et figurant sur la liste des fascicules interministériels C.C.T.G.
- ✕ Les règles professionnelles, cahier des charges, prescriptions techniques ou recommandations acceptées par FAFAC
- ✕ Tous documents rendus obligatoires par les assureurs pour la prise en garantie des ouvrages
- ✕ Toutes les normes N.F concernant les ouvrages du présent marché, qu'elles soient homologuées ou seulement expérimentales

Toutefois, en ce qui concerne les articles "Consistance des travaux" ou "Etendue des travaux" figurant dans les fascicules ci-après de certains lots et faisant référence aux Cahiers des Clauses Spéciales, les textes de ces articles sont, par dérogation, contractuels pour les marchés publics.

1.3.5 Documents réglementaires à caractère général

L'entrepreneur devra toujours respecter dans l'exécution de ses travaux, ainsi que pour les installations et l'organisation de chantier, toutes les lois et textes réglementaires, dont notamment les suivants :

- ✕ Code de la construction et de l'habitation
- ✕ Règlement national, d'urbanisme (R.N.U.)
- ✕ Règles Véritas - Sécuritas - Socotec
- ✕ Réglementation sécurité incendie
- ✕ Textes relatifs à l'hygiène et la sécurité sur les chantiers
- ✕ Règlement sanitaire départemental et/ou national
- ✕ Textes légaux relatifs à la protection, et à la sauvegarde de l'environnement
- ✕ Textes concernant la limitation, des bruits de chantier
- ✕ Législation sur les conditions de travail et l'emploi de la main d'œuvre
- ✕ Règlements municipaux et/ou de police relatifs à la signalisation et à la sécurité de la circulation aux abords du chantier
- ✕ Tous autres textes réglementaires et lois ayant trait à la construction, à l'urbanisme, à la sécurité, etc ...
- ✕ Nouvelle réglementation acoustique (arrêté du 22/05/06)

1.3.6 Documents techniques

L'entrepreneur devra fournir un plan de récolement de l'ensemble des prestations réalisées. La prestation comprend également la fourniture de procès-verbaux des essais réalisés pendant le chantier au fur et à mesure de l'avancement ainsi qu'un cahier des fournitures avec coordonnées des fournisseurs.

1.4 Phase pré-opérationnelle

1.4.1 Connaissance des lieux

L'entrepreneur est réputé pour l'exécution des travaux, avoir préalablement, à la remise de son offre :

- ✕ Pris pleinement connaissance de tous les documents utiles à la réalisation des travaux.
- ✕ Pris tous renseignements concernant d'éventuelles servitudes ou obligations
- ✕ Avoir pris parfaite connaissance de la nature et de l'emplacement de ces lieux et des conditions générales et particulières qui y sont attachées ;
- ✕ Avoir pris parfaite connaissance de l'état du terrain qui leur sera livré ;
- ✕ Apprécié exactement toutes les conditions d'exécution des ouvrages et s'être totalement rendu compte de leur importance et de leurs particularités.
- ✕ Avoir pris connaissance des possibilités d'accès, d'installations de chantier, de stockage, de matériaux, des disponibilités en eau, en énergie électrique, etc. ;

- ✕ *Procédé à une visite détaillée du terrain et pris parfaite connaissance de toutes les conditions physiques et de toutes les suggestions relatives aux lieux des travaux, aux accès et aux abords, à la topographie et à la nature des terrains.*

Ainsi, les entrepreneurs sont réputés avoir pris connaissance parfaite des lieux et de toutes les conditions pouvant en quelque manière que ce soit avoir une influence sur l'exécution et les délais, ainsi que sur la qualité et les prix des ouvrages à réaliser. Aucun entrepreneur ne pourra donc arguer d'ignorances quelconques à ce sujet pour prétendre à des suppléments de prix, ou à des prolongations de délais.

1.4.2 Opérations topographiques

L'ensemble des plans DCE ont été réalisés sur une base de relevé topographique (coordonnées RGF93-CC49). Si l'entrepreneur le juge utile, dans un délai de 10 (dix) jours à compter de la date de signature du contrat, il pourra faire procéder au contrôle de ce nivellement ou le compléter.

Faute d'observations écrites de l'entrepreneur à l'expiration du délai ci-dessus, le nivellement porté sur les documents du dossier sera contractuellement réputé exact. Il sera disposé un repère de nivellement unique par rue par le géomètre missionné par le maître d'ouvrage. L'entrepreneur devra s'y référer et mettre tout en œuvre pour maintenir leurs bonnes conservations.

Les travaux topographiques seront exécutés par l'entrepreneur qui devra en tenir compte dans l'établissement de ses prix unitaires ils comprendront :

- ✕ *Le piquetage des voies*
- ✕ *Les profils en long et travers de toutes les voiries*
- ✕ *Le piquetage des réseaux existants*

L'ensemble des ouvrages devant être parfaitement implanté en fonction du plan masse général, le Maître d'Œuvre se réserve le droit de faire vérifier ces travaux par le géomètre de son choix qui dressera procès-verbal de vérification, et ce aux frais de l'entrepreneur.

Avant toute intervention sur le site, l'entrepreneur devra procéder à ses frais à un piquetage des réseaux enterrés.

Il est rappelé à l'entrepreneur que tout commencement d'exécution des terrassements est subordonné : à la vérification et à l'accord du piquetage par le maître d'œuvre et à la vérification par l'entrepreneur des quantités de déblais et/ou de remblais, les quantités portées au détail estimatif n'ayant qu'un caractère indicatif.

L'entrepreneur devra la conservation des repères jusqu'à l'achèvement de ses travaux, le rétablissement ou la remise en état immédiate de ceux qui viendraient à être détériorés ou déplacés, soit accidentellement, soit en raison de la progression des travaux. Il devra, en outre, procéder à toutes les opérations topographiques complémentaires qui s'avèreraient nécessaires en raison des modifications éventuelles du projet.

L'ensemble des plans de récolement devra impérativement être géo-référencé. L'ensemble des ouvrages devra être repéré et géo-référencé. Les plans fournis à l'appel d'offres sont à titre indicatif, l'entreprise devra les vérifier et les corriger ; certains ouvrages ont été positionnés de manière approximative. L'entreprise détaillera sa méthodologie d'exécution.

1.4.3 Essais techniques

Les essais techniques sont entrepris à la demande du Maître d'œuvre ou du bureau de contrôle aussi souvent que nécessaire pour assurer le respect des qualités exigées dans les documents du marché. Le coût des essais est implicitement compris dans le montant forfaitaire des prix unitaires.

1.4.4 Etudes d'exécution

L'entrepreneur sera tenu de réaliser une étude d'exécution dans le cadre de la période de préparation pour ce qui concerne l'ensemble des travaux à réaliser ; il pourra s'appuyer sur les documents du dossier d'appel d'offre qui devront être vérifiés et complétés autant que de besoin.

1.4.5 Sujétions

Sont à la charge de l'entrepreneur, toutes les sujétions connues et inconnues qui peuvent se présenter, notamment:

- ✕ *Etalements*
- ✕ *Jets de pelle*
- ✕ *Roulage*
- ✕ *Manutention par tous les moyens*
- ✕ *Exécution par petites parties*

COMMUNAUTE DE COMMUNES GALLY-MAULDRE

Aménagement de la zone du collège, place de l'Europe et extension de parking de la zone d'activités

- ✕ Protection
- ✕ Eclairage des chantiers
- ✕ Passage au-dessus des terrassements
- ✕ Evacuation des eaux d'infiltration, de sources, de pluie ou ruissellement (Cette liste n'étant pas limitative)

Dans le cas où il serait estimé que l'activité de l'Entreprise compromet la sécurité publique ou celle des ouvriers, le Maître d'œuvre pourra ordonner les mesures qu'il jugera utiles et nécessaires. L'entreprise devra se conformer immédiatement à ses ordres sans pouvoir prétendre à une indemnité.

1.4.6 Autorisations administratives et protection des ouvrages existants

Pour l'ensemble des travaux à proximité ou sur l'emprise du domaine routier, l'entreprise devra se rapprocher des services compétents pour obtenir les autorisations nécessaires (permission de voirie,...). Il est acté que l'entrepreneur :

- ✚ Fait son affaire personnelle des autorisations administratives nécessaires à la bonne marche des travaux
- ✚ Soumet à la signature du Maître d'œuvre les documents nécessaires à l'obtention des autorisations susvisées

II appartiendra à l'entrepreneur d'effectuer en temps utile toutes les démarches et demandes auprès des services publics, services locaux et concessionnaires pour obtenir toutes autorisations, instructions, accords et arrêtés de voirie nécessaires à la réalisation des travaux.

1.4.6.1 Spécificités relatives aux « D.I.C.T. »

Il appartiendra obligatoirement à l'entreprise de faire les démarches de déclaration d'intention de commencer les travaux (D.I.C.T.) dans les délais prescrits par les services techniques et administratifs compétents. Il est à noter que la D.I.C.T. (décret n° 91.1147 du 14 octobre 1991) ne sert qu'à prévenir de travaux à proximité d'ouvrages souterrains, aériens ou subaquatiques de transport ou de distribution.

L'entrepreneur ne peut réclamer d'indemnité pour les sujétions résultant de l'existence connue ou non connue d'égouts, conduites, câbles ou canalisations rencontrées dans les fouilles ouvertes ou situées à proximité de celles-ci pour l'exécution des ouvrages à établir et pour le raccordement de ceux-ci aux ouvrages existants. L'entrepreneur supporte seul les dommages occasionnés aux ouvrages souterrains susmentionnés. Les copies de toutes correspondances et autres documents relatifs à ces demandes et démarches seront transmises au Maître d'ouvrage et au Maître d'œuvre de l'opération.

1.4.6.2 Spécificités relatives aux « arrêtés de travaux »

II appartient à l'entrepreneur d'obtenir auprès des services compétents en matière de police de circulation (Mairies, Conseil Départemental..) l'autorisation de circuler et/ou stationner sur le domaine public. Cette autorisation, appelée "Arrêté de Travaux" devra être apposée à chaque extrémité du chantier. La demande faite par l'entrepreneur devra comprendre au minimum les mentions suivantes :

- ✕ Nom et adresse du demandeur
- ✕ Nom et adresse du Maître d'ouvrage
- ✕ Objet et description des travaux
- ✕ Localisation précise des travaux
- ✕ Date et durée des travaux

Contraintes spécifiques du chantier (dérogation au tonnage des véhicules, voies empruntées par les engins pour accéder au site).

1.4.7 Etude des contraintes de chantier

Les travaux sont à réaliser sous voirie ouverte. Suivant le phasage et le planning établis par l'entreprise, les travaux doivent impérativement être réalisés en site ouvert. Le collège à proximité devra impérativement fonctionner de manière normale et sans jamais aucune fermeture des accès.

- ✕ Accès au parking des professeurs
- ✕ Accès des élèves à l'enceinte scolaire
- ✕ Accès et maintien des accès livraisons pour le bon fonctionnement du réfectoire

De plus, une attention particulière sera portée à la continuité de service des transports scolaires et lignes de bus régulières. L'ensemble des bus devra pouvoir déposer et récupérer les élèves sur la zone de la place de l'Europe. La méthodologie sera impérativement à valider avec les transporteurs. L'ensemble de la signalisation et protection (barrières,...) seront à mettre en place et à entretenir durant toute la durée du chantier. Ces prestations sont prévues au marché et comprises à l'offre technique et financière.

La voirie de la résidence de Grasse village devra être en permanence ouverte pour l'accès au collège et à l'ensemble des équipements sportifs et communaux au niveau de l'impasse du chemin du Parc des sports. Enfin, pour la réalisation des

travaux de la zone d'activités (parking existant et extension arrière de parking), l'entreprise se mettra en relation avec le gestionnaire de la zone d'activités. L'entreprise devra impérativement conserver une zone de stationnement et permettre l'accès aux différents commerces. L'accès de tous les clients devra impérativement être possible pour maintenir l'activité commerciale de la zone durant toute la durée du chantier.

L'entreprise se mettra en relation avec les services du département compétent (EPI78-92) afin d'obtenir les autorisations nécessaires (permission de voirie, ...). L'entreprise se conformera aux prescriptions du gestionnaire de la RD307 notamment sur les gestions des déviations et de la réalisation du chantier (entrées-sorties notamment pour les travaux au sein de la zone d'activités. L'accès aux véhicules de secours doit pouvoir être possible en permanence (ambulance, pompiers, ...). Le passage des camions de collectes des déchets ne pouvant être réalisé, l'entreprise acheminera l'ensemble des conteneurs aux extrémités du chantier. Une fois, le ramassage des Ordures ménagères réalisé, les conteneurs seront remis au niveau du lieu de dépose.

A la vue du contexte sanitaire actuel (COVID-19), l'entreprise devra prendre l'ensemble des mesures obligatoires pour la sécurité sanitaire de ses employés et de l'ensemble des riverains. La procédure 'COVID-19' sera détaillée dans son offre.

1.5 Phase opérationnelle

1.5.1 Responsabilités de l'entrepreneur

Malgré l'approbation de la part du Maître de l'Ouvrage et du Maître d'œuvre du programme de construction, des plans d'exécutions, des dispositions des ouvrages et de la surveillance exercée par le Maître d'œuvre en cours des travaux, l'entrepreneur restera toujours le seul responsable de ses travaux et devra en assurer la protection.

1.5.2 Sujétions particulières résultant de l'utilisation du domaine public

1.5.2.1 Circulation du public et accès des riverains

Les travaux devront causer le minimum de gêne à la circulation sur les voies publiques concernées par le chantier. En tout état de cause, des panneaux de signalisation conformes à la réglementation en vigueur indiqueront sur tous les lieux d'intervention des entreprises :

- × La limitation de vitesse à 30 km/h
- × La présence de poids lourds et engins de chantier divers
- × Le risque de chaussée glissante
- × L'entrée et la sortie des zones de travaux

L'accès aux propriétés devra être néanmoins maintenu le soir et le week-end. L'entreprise devra impérativement prendre en compte ces contraintes et soumettra un plan de phasage et de gestion des circulations pendant la phase travaux.

1.5.2.2 Circulation des engins

L'entrepreneur prendra toutes dispositions pour limiter les chutes de matériaux ou dépôts de boues sur les voies publiques empruntées par son matériel. Il effectuera en permanence les nettoyages et ébouages nécessaires dans l'emprise du chantier avant d'emprunter les voies publiques.

Sur constatation des services compétents en matière de police de circulation, toute dégradation ou salissure de la voie publique fera l'objet d'un nettoyage et d'un brossage de la voirie sur la zone concernée, par l'entrepreneur et à ses frais, sans que celui-ci ne puisse réclamer une indemnité quelconque. D'autre part, un balayage sera effectué à la fin de la période de travail hebdomadaire par l'entreprise attributaire des travaux. Le prix de cette prestation, est intégré dans le prix sous le nom "Installation de chantier".

1.5.3 Sujétions dues à l'exécution simultanée de travaux étrangers à l'entreprise

L'entrepreneur ne pourra élever aucune réclamation en raison de la gêne et des sujétions que lui causerait la présence, aux abords ou dans l'emprise du chantier, de chantiers organisés pour des travaux autres que ceux faisant l'objet de la présente entreprise. L'entrepreneur fera son affaire de toutes les démarches à effectuer, de tous les frais à engager, pour obtenir une entente avec les autres Entrepreneurs intéressés afin de faciliter l'exécution de ses propres travaux.

1.5.4 Règles d'exécution générales

Tous les travaux devront être exécutés selon les règles de l'art avec toute la perfection possible et selon les meilleures techniques et pratiques en usage. A ce sujet, il est formellement précisé à l'entreprise qu'il lui sera exigé un travail absolument parfait et répondant en tous points aux règles de l'art. Il ne sera accordé aucune plus-value pour obtenir ce résultat, quelles que soient les difficultés rencontrées et les raisons invoquées. La démolition de tous travaux reconnus

défectueux par le Maître d'œuvre et leur réfection jusqu'à satisfaction totale seront implicitement à la charge de l'entrepreneur, de même que tous frais de réfection, des dégâts éventuels causés aux autres ouvrages. Aucune prolongation de délai ne sera accordée. Tous les matériaux, éléments et articles fabriqués, "non traditionnels" devront toujours être mis en œuvre conformément aux prescriptions de l'avis technique.

1.5.5 Sécurité et protection de la santé sur les chantiers

Les chantiers sont soumis, en matière de sécurité et de protection de la santé aux dispositions législatives en vigueur à ce sujet. Sauf dans le cas d'intervention d'un seul entrepreneur sur toute la durée du chantier, un coordonnateur sera désigné. Les entrepreneurs seront contractuellement tenus de prendre toutes les dispositions qui s'imposent et de répondre à toutes les demandes du coordonnateur concernant l'intégration de la sécurité et l'organisation de la coordination en matière de sécurité et de protection de la santé sur les chantiers.

Tous les frais en découlant pour les entrepreneurs sont contractuellement réputés compris dans le montant de leurs marchés. À ce sujet, il est rappelé l'autorité du coordonnateur sur le chantier : en cas de non-respect des règles définies au P.G.C (Plan Général de Coordination) et des P.P.S.P.S. (Plan Particulier de Sécurité et Protection de la Santé) ne mettant pas en cause la vie d'autrui, le coordonnateur pourra mettre en demeure l'entreprise de remédier aux manques constatés. Une copie sera transmise au Maître d'ouvrage et au Maître d'œuvre.

Dans le cas de non mise en conformité dans le délai énoncé ci-dessus, le coordonnateur en informera le Maître d'ouvrage par écrit, qui statuera sur l'arrêt ou non de l'entreprise. En cas de risque grave et immédiat le coordonnateur aura autorité pour arrêter une entreprise si les règles de sécurité définies dans le P.G.C mettant en cause directement la vie des ouvriers, des usagers de la route ou des riverains, ne sont pas respectées. Le coordonnateur disposera alors d'un délai de vingt-quatre heures pour donner son autorisation de redémarrage des travaux après examen des mesures prises par l'entreprise. Le Maître d'ouvrage, le Maître d'œuvre, les organismes associés (C.R.A.M. inspecteur du travail, O.P.P.B.T.P.), le responsable de l'entreprise et le contrôle extérieur si nécessaire seront tenus informés immédiatement par fax, de tout arrêt des travaux, précisant la date, l'heure et les raisons de cet arrêt. Dans tous les cas, une mention sera effectuée dans le registre journal.

1.5.6 Engins de guerre

Si lors des excavations, l'entrepreneur rencontre des engins explosifs ou non, il arrêtera tous les travaux dans le périmètre de la découverte, il balisera les lieux, il avertira immédiatement le Maître d'œuvre et les services techniques, qui préviendront les autorités compétentes. Le chantier ne pourra reprendre qu'après la totale assurance des services de déminages sur le non danger.

1.5.7 Installation de chantier - implantation

Il sera réalisé pour le présent marché, une zone d'installation de chantier strictement conforme aux spécifications du P.G.C. s'il existe et du C.C.A.P. Cette zone sera aménagée suivant le plan d'installation préalablement approuvé par le coordonnateur SPS ou le maître d'œuvre. L'emplacement disponible pour les installations sera précisé au début de la période de préparation du chantier.

1.5.8 Nettoyage des chaussées

L'entrepreneur sera tenu d'assurer en permanence le nettoyage des chaussées qui seront salies par la circulation de ses engins ou de son matériel de transport dans l'emprise et au voisinage du chantier.

2. PROVENANCE ET SPECIFICATIONS DES MATERIAUX ET FOURNITURES

2.1 Généralités

2.1.1 Agréments, essais et analyses

Les matériaux, produits et composants de construction devant être mis en œuvre, seront toujours neufs et de première qualité en l'espèce indiquée. Les matériaux quels qu'ils soient, ne devront en aucun cas présenter des défauts susceptibles d'altérer l'aspect des ouvrages ou de compromettre l'usage de la construction. Dans le cadre des prescriptions du C.C.T.P., le Maître d'œuvre aura toujours la possibilité de désigner la nature et la provenance des matériaux qu'il désire voir employer et d'accepter ou de refuser ceux qui lui sont proposés. Pour tous les matériaux et articles fabriqués soumis à avis technique, l'entrepreneur ne pourra mettre en œuvre que des matériaux et produits fabriqués titulaires d'un avis technique. Pour les produits ayant fait l'objet d'une certification par un organisme certificateur, l'entrepreneur ne pourra mettre en œuvre que des produits titulaires d'un certificat de qualification.

Pour tous les matériaux et produits fabriqués soumis à un avis technique du CSTB, l'entrepreneur ne pourra mettre en œuvre que des matériaux titulaires de cet avis technique. Il devra toujours être en mesure, à la demande du Maître

d'œuvre, d'en apporter la preuve. L'entrepreneur sera également tenu de produire à toute demande du Maître d'œuvre, les procès-verbaux d'essais ou d'analyses de matériaux établis par des organismes qualifiés. A défaut de production de ces procès-verbaux, le Maître d'œuvre pourra prescrire des essais ou analyses sur prélèvements, qui seront entièrement à la charge de l'entrepreneur.

2.1.2 Echantillons modèles

Tous les échantillons modèles qui seraient demandés par le maître d'œuvre et/ou le maître d'ouvrage font expressément partie des prix unitaires ainsi que toutes présentations et modifications.

L'ensemble des échantillons devra être validé par le maître d'œuvre. La demande de validation ainsi que la validation se feront par écrit. En cas de refus des matériaux mis en œuvre, et si cette règle n'est pas respectée par l'entrepreneur, il restera responsable à ces frais du remplacement total du produit non validé. Les échantillons acceptés resteront au bureau de chantier ou à tout autre endroit spécifié par le maître d'œuvre jusqu'à la fin des travaux et sont par conséquent à prévoir en plus des fournitures indiquées aux plans et devis.

2.1.3 Produits de marque nommément désignés ou équivalent

Pour certains matériels et produits, le choix du concepteur ne peut être défini d'une manière précise sans faire référence à un matériel ou produit d'un modèle d'une marque. Les marques et modèles indiqués ci-après dans le CCTP avec la mention « ou équivalent ou similaire » ne sont donc donnés qu'à titre de référence et à titre strictement indicatif.

Les entrepreneurs auront toujours toute latitude pour proposer des matériels et produits d'autres marques et modèles, sous réserve qu'ils soient au moins équivalents en qualité, dimensions, formes, aspects, etc.

2.1.4 Agréments, essais et analyse

Tous les matériaux et fournitures seront soumis à l'acceptation du Maître d'œuvre. Les provenances et spécifications des matériaux et fournitures autres que celles définies ci-dessous sont laissées à l'initiative de l'entrepreneur et doivent être soumises à l'agrément du Maître d'œuvre en temps utile pour respecter le délai d'exécution contractuel et au maximum dans un délai de 15 (quinze) jours à compter de la date de notification du marché. L'entrepreneur, préalablement à l'approvisionnement des postes de fabrication, devra notamment indiquer les carrières, gisements ou usines de provenance de ces matériaux et fournitures.

Pour tous les matériaux et produits fabriqués soumis à un « Avis Technique » du CSTB, les entrepreneurs ne pourront mettre en œuvre que des matériaux titulaires de cet «Avis Technique» et il devra toujours être en mesure, à la demande du maître d'œuvre, d'en apporter la preuve.

Les entrepreneurs seront également tenus de produire à toute demande du maître d'œuvre les procès-verbaux d'essais ou d'analyses de matériaux établis par des organismes qualifiés. À défaut de production de ces procès-verbaux, le maître d'œuvre pourra prescrire des essais ou analyses sur prélèvements, qui seront entièrement à la charge de l'entrepreneur.

Les matériaux devront répondre aux spécifications des articles 23 et 24 du CCAG. Dans le cas de refus de matériaux ou fournitures, ceux-ci seront transportés en dehors du chantier par les soins et aux frais de l'Entrepreneur dans un délai maximum de 2 (deux) heures après décision du refus. Les essais et épreuves seront effectués conformément au CCTP.

2.1.5 Nature du sol

Aucun sondage n'a été effectué sur le site. Si l'entrepreneur le juge utile, il pourra procéder, à ses frais, à toutes les investigations qu'il jugera utiles pour connaître la nature du sol en profondeur, par la méthode de son choix.

2.1.6 Caractérisation des enrobés

Au présent DCE, est annexé le rapport de caractérisation des enrobés. L'entreprise devra avoir pris connaissance du rapport et de la nature des enrobés présents. Toutes les précautions et dispositions particulières conformes aux réglementations en vigueur devront être prises. Pour information, il est rappelé à l'entreprise ; que si la teneur de HAP est supérieure à 1000mg/kg, les matériaux sont à stocker en décharges de classe 1 pour les déchets dangereux.

2.1.7 Responsabilités de l'entrepreneur

L'entrepreneur étant responsable de la fourniture des matériaux et de leur mise en œuvre, il conserve le droit de refuser l'emploi de matériaux ou composants préconisés par le maître d'œuvre, s'il juge ne pas pouvoir en prendre la responsabilité. Il devra alors justifier son refus par écrit avec toutes justifications à l'appui.

2.2 Matériaux pour constitution des couches de forme et de fondation

Les fiches techniques des matériaux et des éléments à mettre en place seront soumis à validation pendant la période de préparation. Le Maître d'œuvre se réserve le droit de les refuser en cas de non approbation préalable.

2.2.1 Provenance des constituants

Pour les fournitures, le document qualité de l'entrepreneur rappelle ou définit les catégories, nuances ou provenance des différents matériaux, produits ou composants.

Il est rappelé que conformément à l'article 29 du C.C.A.G., la fourniture des matériaux, composants ou autres produits fait partie de l'entreprise. Il appartient donc à l'entrepreneur d'imposer dans les conventions avec un fournisseur ou un producteur toutes les obligations afférentes à cette fourniture sur le marché. Les matériels ou matériaux qui ne seraient pas définis au présent CCTP ou aux différents CCTG et qui seraient employés devront répondre aux prescriptions des Normes Françaises homologuées.

Les matériaux indiqués ci-après auront les provenances désignées ci-après :

NATURE DES MATÉRIAUX	PROVENANCE GÉOGRAPHIQUE ET NATURE GÉOLOGIQUE	OBSERVATIONS
Matériaux pour remblais techniques	Matériaux d'apport conformes à la GTR et au CCTP	A soumettre au visa du maître d'œuvre
GNT	Carrière proposée par l'entrepreneur	A soumettre au visa du maître d'œuvre
Ciment	Usine titulaire de la marque NF - proposée par l'entrepreneur	A soumettre au visa du maître d'œuvre

Les produits issus des filières industrielles devront être conformes au marquage Européen CE.

2.2.2 Feutre géotextile

Le géotextile utilisé comme anti-contaminant ou stabilisateur du fond de chaussée sera un géotextile non tissé de polyester. Il aura les caractéristiques nominales suivantes :

- ✕ Classe 6
- ✕ Masse surfacique : 150g/m² minimum sous trottoirs, 400g/m² minimum sous chaussée
- ✕ Résistance au Grab test : 500 N AFNOR G07120
- ✕ Résistance (éclatométrie) : 2,2 Mpa AFNOR G07112
- ✕ Perméabilité normale sous 0,02 bars : 710-4m/s (L.C.P.C.)
- ✕ Le matériau utilisé sera imputrescible, insensible au gel, à l'action des liants, des acides alcalins, bactéries et champignons
- ✕ Le matériau utilisé devra être titulaire d'une certification "Géotextile Certifié" délivré par l'ASQUAL

Dans le cas d'efforts de traction particuliers, l'entrepreneur pourra proposer un matériau et une épaisseur différents adaptés aux efforts particuliers auxquels le géotextile sera soumis. Ce choix sera effectué conformément aux recommandations des fascicules du Comité Français des géotextiles.

2.2.3 Grave naturelle non traitée

Les structures seront constituées avec des matériaux insensibles à l'eau appartenant aux familles GTR B 3, D 1, D 2, R 1, R 2, R 6. Les granulats pour GNT (Grave Non Traitée) doivent être conformes aux dispositions du fascicule 23 du CCTG « Fournitures de Granulats employés à la Construction et à l'entretien des chaussées ». Les caractéristiques des granulats doivent être conformes aux spécifications de la norme NF 18 101 pour les catégories suivantes :

- ✕ Catégorie D pour les caractéristiques intrinsèques des gravillons
- ✕ Catégorie II pour les caractéristiques de fabrication des gravillons
- ✕ Catégorie b pour les caractéristiques de fabrication des sables

La granularité des coupures utilisées pour les études et pour le chantier devra être soumise à l'agrément du Maître d'œuvre. La GNT sera du type 0/30 et 0/63. L'indice de concassage est supérieur ou égal à soixante (le > 60) pour toutes les couches. Les autres caractéristiques sont les suivantes :

- ✕ La sensibilité au gel devra être inférieure à trente pour cent (< 30%)
- ✕ La friabilité des sables devra être inférieure à quarante (F.S. < 40)

COMMUNAUTE DE COMMUNES GALLY-MAULDRE

Aménagement de la zone du collège, place de l'Europe et extension de parking de la zone d'activités

Les caractéristiques minimales des granulats sont conformes aux spécifications de la norme XP P 18-545 et définies dans le tableau ci-après :

Granularité	Caractéristique de base normalisée	Angularité	Catégorie de GBC admissible
0/30 ou 0/63	F IV b	Ic 0	GR1

Les agrégats de béton concassé et leur domaine d'emploi sont définis dans le guide d'utilisation des matériaux d'Ile-de-France. Ils doivent répondre aux prescriptions précisées dans le tableau précédent en application de la norme XP P 18-545 et du guide technique pour l'utilisation des matériaux régionaux d'Ile-de-France. Les granulats présenteront une teneur en sulfates solubles dans l'eau (XP P 18-581) inférieure ou égale à 0,7 % (catégorie SSb).

Les calcaires régionaux devront présenter une sensibilité au gel inférieure à 30 %, avec une valeur de résistance aux chocs le après gel ne devant pas dépasser le seuil maximum de la catégorie spécifiée ci-dessus. Le squelette minéral est obtenu par recomposition de sables 0/2, 0/4, 0/5, 0/6 et de gravillons 6/10, 10/14, 5/20, 6/20, 10/20 (pour une GNT de type B) ou issu d'une élaboration directe sur l'installation de criblage et concassage 0/30 ou 0/63 (pour une GNT de type A).

La GNT minérale pour couches de base sera reconstituée, sur la centrale de malaxage, à partir d'au moins deux fractions, sable + gravillon. Pour une grave de couche de forme, l'utilisation d'une fraction grave criblée concassée pourra être autorisée sous réserve de présenter une homogénéité correcte et une courbe granulométrique s'inscrivant dans les fuseaux de recomposition (fiche technique produit avec plus de 10 essais récents). Les caractéristiques des granulats sont conformes aux spécifications des normes NF EN 13 242 et XP P 18545 et définies dans le tableau ci-après :

Nature de la couche	Granularité	Caractéristiques de base normalisées	Angularité	Catégorie de grave béton concassé admissible
Couche de forme	0/30 ou 0/63	C III b	Ang 3	GR3

Aucune trace de matières organiques dans les sables ne sera admise (essai réalisé selon norme NF EN 1744). Les granulats de recyclage de béton concassé et leur domaine d'emploi sont définis dans le guide d'utilisation des matériaux d'Ile de France. Leur utilisation est autorisée dans les mélanges traités aux liants hydrauliques, sous réserve de présenter une granularité aux fuseaux définis et posséder des résultats de caractéristiques mécaniques conformes aux prescriptions du présent marché.

Les granulats de recyclage élaborés à partir de béton concassé devront répondre aux prescriptions précisées dans le tableau précédent, en application des normes NF EN 13 242 et XP P 18 545 et du guide technique pour l'utilisation des matériaux régionaux d'Ile de France. Les granulats présenteront une teneur en sulfates solubles dans l'eau (XP P 18-581) inférieure ou égale à 0,7 % (catégorie SSb).

Concernant le comportement au gel/dégel, les granulats devront être de catégorie WA24 1 ou F2 ou avoir un inférieur ou égal à 25. La position du fuseau de régularité aux tamis intermédiaires pour les gravillons est définie dans la norme NF EN 13 285.

2.2.4 Grave ciment traitée au liant hydraulique

2.2.4.1 Grave pour grave ciment

2.2.4.1.1 Généralités concernant les granulats

Les caractéristiques minimales des granulats sont conformes aux spécifications de la norme XP P 18-545 et définies dans le tableau ci-après :

Caractéristique de base normalisée	Angularité	Catégorie de GBC admissible
I III b	Ic 0	GR1

COMMUNAUTE DE COMMUNES GALLY-MAULDRE

Aménagement de la zone du collège, place de l'Europe et extension de parking de la zone d'activités

Les agrégats de béton concassé et leur domaine d'emploi sont définis dans le guide d'utilisation des matériaux d'Ile-de-France. Leur utilisation est autorisée dans les mélanges traités aux liants hydrauliques sous réserve de présenter une granularité conforme aux fuseaux de spécifications et de posséder des résultats de caractéristiques mécaniques conformes aux prescriptions du présent marché.

Ils doivent répondre aux prescriptions précisées dans le tableau précédent en application de la norme XP P 18-545 et du guide technique pour l'utilisation des matériaux régionaux d'Ile-de-France. Les granulats présenteront une teneur en sulfates solubles dans l'eau (XP P 18-581) inférieure ou égale à 0,7 % (catégorie SSb).

Les calcaires régionaux devront présenter une sensibilité au gel inférieure à 30 %, avec une valeur de résistance aux chocs après gel ne devant pas dépasser le seuil maximum de la catégorie spécifiée ci-dessus. Le liant utilisé sera un ciment de classe 32,5 conforme à la norme NF P 15-301 ou un liant hydraulique routier conforme à la norme NF P 15-1098. Les classes de performances mécaniques retenues pour chaque technique sont celles définies par le tableau suivant:

Référence de la norme	Produit	Classe de résistance mécanique
NF EN 14 227-1	Grave ciment	T3

La grave ciment sera obtenue, lors de la fabrication de la grave traitée proprement dite, par la reconstitution de 2 ou 3 fractions de granulats naturels ou artificiels. Dans le cas de l'utilisation de granulats alluvionnaires lavés, il sera imposé un ajout de sable correcteur fillérisé. Dimension maximale de la grave spécifiée est $D = 20 \text{ mm}$.

2.2.4.1.2 Caractéristiques des gravillons

Les caractéristiques intrinsèques et les caractéristiques de fabrication des gravillons devront être conformes à la norme NF EN 13 242 : "Granulats pour matériaux traités aux liants hydrauliques et matériaux non traités utilisés pour les travaux de génie civil et pour la construction des chaussées". Ils seront conformes à la catégorie D II. Leur Los Angeles devra être inférieure à 30. Leur Micro Deval en présence d'eau inférieure à 25. Leur granularité et leur propreté superficielle devront être conformes aux spécifications suivantes

2.2.4.1.3 Caractéristiques des sables

Les prescriptions relatives à leur granularité sont les suivantes :

Refus à $1.58 D$	0 %
Refus à D , tamisat à d	1 à 15 %
Refus ou tamisat à $\frac{D+d}{2}$ si $D > 2.5 d$	compris entre 33 et 66 %
Tamisat à $0.63 d$	inférieur à 3 %
Etendue des variations des tamisats à $\frac{D+d}{2}$	< 25 %
Etendue des variations des refus à D et des tamisats à d	< 10 %

Les prescriptions relatives à leur propreté sont celles définies dans la norme NF P 18-321 pour les sables de catégorie b. L'équivalent de sable à 10 % de fines (ES 10) doit être supérieur ou égal à 50. Si l'ES 10 est inférieur à 50, la valeur au bleu (VB) doit être inférieure ou égale à 1.5. La présence de matières organiques dans le mélange ne doit pas être décelable à l'essai NF P 18 586 (mise en évidence des matières organiques par colorimétrie). Dans ce cas où le sable provient d'une origine différente de celle des gravillons, la valeur du coefficient de friabilité du sable doit être inférieure ou égale à 40.

2.2.4.1.4 Caractéristiques complémentaires de la grave

L'indice de concassage exigé sera supérieur ou égal à 60 %. Les prélèvements nécessaires aux essais seront faits à la fabrication ou au chargement. Les essais et leur fréquence seront les suivants :

- × Granulométrie : deux par lot de 1 000 T et par fabrication granulométrique
- × Propreté, équivalent de sable : deux par lot de 1 000 T et par fraction granulométrique
- × Coefficient Los Angeles et MDE : éventuellement un par lot de 1 000 T et par fraction granulométrique

Les résultats des contrôles effectués par l'entrepreneur seront consignés sur un registre de contrôle qui pourra être consulté à tout moment par le Maître d'œuvre.

2.2.4.2 Ciment pour grave ciment

Le ciment doit être de type CEM I, CEM II ou CEM III et de classe de résistance 32,5 garanti par le fournisseur suivant les normes de fabrication en vigueur au moment de la fourniture. Dans tous les cas, les ciments d'une même spécification proviendront d'une même usine. L'entrepreneur devra effectuer selon les modalités prévues aux clauses 2.2 et 2.3 de la norme NFP 15300 des prélèvements conservatoires de ciment. Un mélange de laitier moulu et de chaux seront assimilés à un liant hydraulique.

2.2.4.3 Eau de malaxage pour grave ciment

Elle doit présenter les spécifications suivantes :

- ✕ Teneur en sels dissous: 1 gramme par litre, dont moins de 0.5 gramme de chlorure de calcium
- ✕ Teneur en matière en suspension: 0.5 %
- ✕ Conformité à la norme NF EN 1008

On devra vérifier l'absence d'effet inhibiteur la prise et le durcissement de la grave traitée, consécutif à la présence de matières organiques.

2.2.4.4 Composition de la grave ciment

Le fuseau de spécifications du mélange grave + liant est le suivant:

TAMISATS	DIMENSIONS DES TAMIS EN mm								
(%)	31.5	20	10	6.3	4	2	0.5	0.2	0.08
MINIMA	0	85	55	42	32	23	11	7	4
MAXIMA	0	100	80	66	56	43	26	17	10
MOYEN	0	95	68	54	44	33	19	12	7

(La compacité C de la grave hydraulique avant prise est : $C = \text{Volume absolu de la grave} \pm \text{volume absolu du liant}$)

Le volume apparent de la grave hydraulique devra être au moins égal à 0.80 à l'Optimum proctor modifié. L'étude de laboratoire devra porter également sur la mesure des performances mécaniques : la résistance à la compression mesurée à 360 jours devra être supérieure ou égale à 8 Mpa.

	RT MINI A 1 AN MPa	ET MAXI A 1 AN MPa
Graves-ciments (ciments normalisés spéciaux)	> 1.1	< 40 000

2.2.4.5 Fabrication et transport de la grave ciment

2.2.4.5.1 Caractéristiques générales des centrales de malaxage

La centrale de malaxage devra posséder les caractéristiques décrites à l'article 11 .1.3 du fascicule 25 du C.C.T.G. relatives aux centrales de classe 2. Les contrôles et tolérances exigés sont ceux du même article.

2.2.4.5.2 Transport des matériaux

Le parc des engins de transport devra avoir une capacité suffisante pour assurer un débit compatible avec celui de la centrale. La circulation des engins de transport sur les assises est interdite jusqu'à l'achèvement du compactage. L'entrepreneur devra prendre toutes les dispositions pour que la circulation des engins de transport s'effectue sur les assises entre l'achèvement de leur compactage et le début de leur réglage fin.

2.2.5 Grave recyclée de béton concassé

2.2.5.1 Provenance des matériaux

Les graves recyclées (0/80, 0/63 ou 0/40) de classification B31, B4, C1B4, C2B31, C2B4, D31 et proviendront des produits de démolition qui auront été triés avant concassage et criblage.

2.2.5.2 Qualité des matériaux

Les dispositions du fascicule 23 du CCTG " Fournitures de granulats employés à la construction et à l'entretien des chaussées " sont applicables. Après démolition, les matériaux sont triés pour écarter les matériaux polluants tels que le bois ou le plâtre. Les matériaux sont ensuite concassés, criblés et déferpillés. On obtient alors des matériaux de précriblage, des graves non calibrées, des graves 0/D ou des granulats calibrés.

Les caractéristiques géotechniques des matériaux recyclés conduisent à leur classification dans la catégorie F7 de la norme NF P 11-300 (1992. Exécution des terrassements. Classification des matériaux utilisables dans la construction des remblais et des couches de formes d'infrastructures routières.) La norme précise que cette catégorie concerne des matériaux particuliers dont l'emploi en remblai et en couche de forme peut, dans certains cas, se révéler intéressant du point de vue technique et économique sous réserve d'être acceptable pour l'environnement. Toujours selon NF P 11-300, les paramètres à considérer quant à leur réemploi sont la qualité du déferillage et de l'homogénéisation, la présence d'éléments indésirables (plâtre, bois ...), et la granulométrie.

Les matériaux recyclés peuvent également intégrer les catégories E ou D de la norme granulats XP P 18-545, 1997 (Granulats. Définitions, conformité, spécifications). La norme XP P 18 545 établit une définition des granulats et donne des classes de spécification et de conformité pour les principaux usages, en particulier pour les matériaux routiers. Elle introduit d'ailleurs les granulats recyclés dans la définition. Le système de classification ne différencie pas les matériaux naturels des matériaux artificiels. Dans le cadre de ces normes, les graves de bétons recyclés employés dans les terrassements peuvent donc être considérés des matériaux naturels. Ils doivent répondre aux caractéristiques de classification de la norme et aux recommandations du guide technique pour la réalisation des remblais et des couches de forme.

2.2.5.3 Essais techniques

Pour chaque chantier, l'entrepreneur devra effectuer à ces frais, le nombre d'essais suffisants afin de s'assurer d'une bonne qualité des graves livrées sur chantier et fournir l'ensemble de ces résultats au maître d'œuvre au minimum 1 fois par mois. Les matériaux issus du recyclage peuvent être classés, selon leur granulométrie, en cinq catégories vis-à-vis de leur emploi en technique routière :

- ✕ *Matériaux de pré-criblage et grave non calibrée*
- ✕ *Grave 0/D avec $6,3 \text{ mm} < D \leq 31,5$*
- ✕ *Sable 0/D avec $1 < D \leq 6,3 \text{ mm}$*
- ✕ *Gravillons d/D avec $d \geq 1$ et $D \leq 125 \text{ mm}$*

Dans la partie de la norme XP P 18 545 traitant des granulats pour couches de chaussée, des classes spécifiques sont définies pour les matériaux recyclés, basées sur la teneur en sulfates. En fonction des usages prévus, la valeur de bleu et la teneur en sulfates doivent être surveillés afin d'éviter l'apparition de gonflements. Pour les autres caractéristiques les matériaux recyclés suivent le même classement que les granulats naturels. Les caractéristiques intrinsèques de ces matériaux recyclés sont faibles et comprises dans les limites suivantes :

- ✕ *Résistance à la fragmentation : LA compris entre 25 et 50*
- ✕ *Résistance à l'attrition : MDE compris entre 15 et 50*

Ces caractéristiques conduisent aux classes E ou D selon la norme XP P 18 545.

2.2.5.3.1 Caractérisation et usages des matériaux de démolition

Selon la norme NF P 11 300, ces matériaux sont rangés dans la classe des matériaux de pré-criblage et graves non calibrées. Les matériaux de pré-criblage et les graves non calibrés sont utilisés uniquement dans les terrassements. Leurs caractéristiques correspondent aux valeurs suivantes :

- ✕ *Le Dmax est variable (supérieur ou inférieur à 50 mm)*
- ✕ *Le passant à 80 μm est en général inférieur à 12 %, et celui à 2 mm inférieur à 70 %*
- ✕ *La propreté, caractérisée par la valeur au bleu Vbs est variable. Aussi, pour le réemploi de ces matériaux, trois classes sont introduites :*

$V_{bs} \leq 0,1$
 $0,1 < V_{bs} \leq 0,2$
 $V_{bs} > 0,2$

Le classement des sables, graves et gravillons se fera selon la norme XP P 18 545. Les caractéristiques des sables, graves et utilisées dans les couches de chaussées sont les suivantes :

- ✕ *Classe III ou IV pour les gravillons*
- ✕ *Classe b ou c pour les sables*
- ✕ *Sensibilité au gel G de 5 à 15 %*
- ✕ *Friabilité des sables de 15 à 30 %*

COMMUNAUTE DE COMMUNES GALLY-MAULDRE

Aménagement de la zone du collège, place de l'Europe et extension de parking de la zone d'activités

2.2.5.3.2 Récapitulatif du classement des graves recyclés

Référence à la norme	NF P 11-300 F 72 F 71		XP P 18-545 et NF P 98-129 (GNT A)		
Catégorie de grave recyclée	GR 0	GR 1	GR 2	GR 3	GR 4
Granularité	Non calibrée	0/D D=< 80 mm	0/D D=< 31.5 mm	0/D D=<20 mm	0/D D=< 20 mm
Dureté	Non Spécifiée	LA=<45 MDE=<45	LA=<45 MDE=<45 LA + MDE=<80	LA=<40 MDE =<35 LA + MDE=<65	LA=<35 MDE =<30 LA + MDE=<55
Propreté	Non spécifiée	VBS=<0.2	ES>=50 ou MB =<2.5	ES>=50 ou MB =<2.5	ES>=50 ou MB =<2.5
Sulfates	Selon Utilisation	SS=<0.7 %			

(absorption d'eau de 5 à 6 %)

2.2.5.3.3 Récapitulatif des conditions d'emplois des matériaux recyclés

Récapitulatif des conditions d'emplois des matériaux issus du recyclage des bétons et des matériaux de chaussée

Utilisations	Particularités (par rapport à des matériaux naturels)	Types de matériaux de pré-criblage et grave non calibrée Grave 0/D Sable 0/D ou gravillons d/D		
Remblais classes de sol selon NF P 11 300	Si teneurs en sulfate (selon XP P 18 581) > 0,6% (en moyenne) ou > 0,8 % (en valeurs maximales) - pas de traitement aux LH - pas de contact avec couches traitées ou ouvrages - pas d'utilisation en zone inondable	X		
Couche de forme classes de sol selon NF P 11 300, soit B31, C1B31, C2B31 ou D31	- Elimination de la fraction > 50 mm - Elimination de la fraction fine si VBS > 0,2	X		
Couche de base/fondation non traitée : selon NF P 98 129 cf guide d'application des normes concernant les GNT	Si catégorie E+ (norme P 18 540) - utilisation possible en couche de base et de fondation si trafic < T3 - utilisation possible en couche de fondation si trafic < T3+		X	X
Couche de base/fondation traitée aux LH : cf. guide d'application des normes concernant les GTLH	On obtient généralement une grave traitée de catégorie G2 (pour les dosages en liant usuels).		X (selon NF P 98 116)	X (selon NF P 98 113)

2.3 Matériaux pour constitution des couches de base et revêtements traités aux liants hydrocarbonés

Les fiches techniques des matériaux et des éléments à mettre en place seront soumis à validation pendant la période de préparation. Le Maître d'œuvre se réserve le droit de les refuser en cas de non approbation préalable.

2.3.1 Provenance des constituants

La provenance des constituants est définie dans le SOPAQ de l'entreprise qui devra prévoir la justification de la qualité des produits en stock sur la centrale au moment des travaux, notamment par la fourniture de fiches de contrôle en carrière et sur le site, portant au moins sur quinze essais réalisés dans les six derniers mois.

COMMUNAUTE DE COMMUNES GALLY-MAULDRE

Aménagement de la zone du collège, place de l'Europe et extension de parking de la zone d'activités

Les constituants seront conformes aux prescriptions de la norme NF P 98 150-1 ainsi qu'aux fascicules 23, 24 et 27. Les granulats seront conformes à la norme NF EN 13 043 pour les matériaux traités au liant hydrocarboné. Ils devront faire l'objet d'un Marquage CE, avec un niveau de déclaration 4 pour les couches de base et de liaison et d'une attestation de niveau 2+ pour les couches de roulement. Durant la période de préparation, l'entreprise devra soumettre la preuve du Marquage.

2.3.2 Grave bitume et béton bitumineux (GB/BB)

2.3.2.1 Granulats non recyclés

2.3.2.1.1 Caractéristiques normalisées

Les granulats sont impérativement issus de roche massive pour tous les enrobés sauf pour le BB 6/10 et 0/10 roulé ou l'utilisation de sable roulé alluvionnaire est tolérée à hauteur de 10% maximum de la fraction minérale totale. Les caractéristiques minimales des granulats doivent être conformes aux spécifications des normes NF EN 13043 et XP P 18-545 rendues contractuelles.

Le squelette minéral est obtenu par recombinaison de sables 0/2 ou 0/4, de gravillons 2/4, 2/6, 4/6, 4/10, 6/10 ou 10/14, provenant d'une même carrière. L'utilisation de granulats provenant de carrières différentes pourra être admise sous réserve d'identifications complètes des granulats et d'études de formulation, avec essai d'orniérage, réalisées dans un laboratoire d'essais COFRAC. Les granulats d'une même classe granulaire mais de provenances différentes sont alors stockés séparément.

Le marché prévoit le recours à des codes tels que définis ci-après avec compensation entre LA et MDE, conformément à la norme XP P 18-545. Cette compensation est justifiée par l'expérience technique régionale, avec le souci d'une utilisation économe et rationnelle de la ressource sur le bassin susceptible d'alimenter le chantier et d'une économie de transport, dans une perspective de développement durable. Les granulats sont impérativement issus de carrières de roches massives.

Les caractéristiques minimales des granulats doivent être conformes aux spécifications des normes en vigueur et aux tableaux ci-après.

Enrobés (appellations Européenne et Française)	Usage de la couche	Caractéristiques du granulat			Angularité
Grave bitume (EB 14 assise GB classe 2)	Couche de base, ou purge	Résistance mécanique des gravillons	Caractéristiques de fabrication de gravillons	Caractéristiques de fabrication des sables	Ang 3
		Code C LA30-MDE25	Code III Gc85/20-G20/15 ou G25/15- e=10(+ou-5)-fl, FI25	Code a Gf85-Gtc10-MB2	
Bétons bitumineux semi grenus (EB 10 roulement ou liaison BBSG classe 2)	Couche de base, de roulement ou de reprofilage	Caractéristiques physiques des gravillons	Caractéristiques de fabrication de gravillons	Caractéristiques de fabrication des sables	Ang 3
		Code B LA30-MDE25- *	Code III** Gc85/20-G20/15 ou G25/15- e=10(+ou-5)-fl, FI 25	Code a Gf85-Gtc10-MB2	
Bétons bitumineux souple « beïssant » (BBS 0/10 « beïssant »)	Plateau	Caractéristiques physiques des gravillons	Caractéristiques de fabrication de gravillons	Caractéristiques de fabrication des sables	Ang 2
		Code B LA25-MDE25- PSV50	Code III** Gc85/20-G20/15 ou G25/15- e=10(+ou-5)-fl, FI 25	Code a Gf85-Gtc10-MB2	
Bétons bitumineux très minces (BBTM 06 roulement BBTM classe 2)	Couche de roulement	Résistance mécanique des gravillons	Caractéristiques de fabrication de gravillons	Caractéristiques de fabrication des sables	Ang 1
		Code B LA20-MDE15-PSV50*	Code II Gc85/15-G20/15 ou G25/15- e=10(+ou-5)-f0,5, FI 20	Code a Gf85-Gtc10-MB2	

* Les classes de trafic sont celles définies par le « Guide de dimensionnement des chaussées » SETRA-LCPC de 1994

** Pour les gravillons de classe granulaire serrée d/D ou D < 2d (ex 6/10), la limite inférieure à D de la catégorie Gc85/20 est abaissée à 80 %.

2.3.2.1.2 Granularité

La position du fuseau de régularité aux tamis intermédiaires pour les gravillons est définie dans les normes NF EN 13043 des différents granulats utilisés.

2.3.2.1.3 Caractéristiques complémentaires

Les granulats ne devront pas présenter de traces de matières organiques. Dans le cas d'utilisation de sables d'origines différentes de celles des gravillons dans les formulations d'enrobés de couches de roulement, le ou les sables devront présenter une friabilité des sables inférieure à 40 pour un 0/4 et inférieure à 45 pour un 0/2.

L'emploi de granulats calcaires en couches de fondation, base, liaison est autorisé à condition qu'ils appartiennent à la catégorie des matériaux non-gélifs, tels que définis dans l'article 4.2.9.2 de la norme NF EN 13 043 catégorie F2 (essai réalisé selon la norme NF EN 1367-1 § 9.1). L'emploi de granulats de bétons concassés de recyclage en couches de fondation, base, liaison est autorisé sous réserve d'une teneur en sulfate (norme XP.P 18-581 d'octobre 1997) inférieure à 0,6%.

2.3.2.1.4 Stockage des granulats

L'entreprise indique dans son SOPAQ la situation géographique, les caractéristiques géométriques des aires, l'emplacement des centrales. Sauf en fin de chantier, l'entrepreneur assure en permanence un stock garantissant au moins 3 journées de fabrication.

Le stockage des granulats assuré par l'entreprise d'enrobage sera conforme aux prescriptions du fascicule 23 du CCTG. L'entrepreneur doit conduire les travaux de mise en dépôt par classes granulaires sur une aire aménagée, dans les conditions de la norme NF P 98 150-1 pour tous les types d'enrobés prévus dans le présent marché. Avant le début de la fabrication, pour une formulation d'enrobés, les approvisionnements de granulats devront être suffisants pour permettre la production d'au moins 50% des fournitures par séquence de chantier, ou de la totalité dans le cas de chantiers de tonnages inférieurs à 5000 t. L'entrepreneur doit conduire les travaux de mise en dépôt par classes granulaires dans les conditions suivantes :

- ✕ La hauteur maximale des tas pour chaque classe granulaire mise en stock doit être de 6 mètres
- ✕ La distance minimale entre les pieds des tas doit être de 3 mètres
- ✕ Le stockage doit être réalisé en couches horizontales stratifiées.

2.3.2.2 Agrégats d'enrobés à recycler

Les agrégats proviennent du fraisage ou de la démolition d'enrobés bitumineux, ainsi que des surplus de centrales d'enrobage (conformément à la norme XP P 98-135). Ils sont de catégorie F1 en référence à la norme NF en 13108-08 et doivent faire l'objet d'une fiche technique produit, comme indiqué dans l'annexe E du Guide Technique sur l'utilisation des normes enrobés à chaud. La caractérisation des agrégats d'enrobés par des essais n'est pas obligatoire lorsque le taux de recyclage envisagé en couche d'assise et de liaison ne dépasse pas 20%, sous réserve d'un stock homogène caractérisé par une fiche technique d'enrobés (FTAE).

Le taux de recyclage envisagé pour la grave bitume 0/14 est de 20 % maximum.

Le taux de recyclage envisagé pour le béton bitumeux 0/10 est de 10 % maximum.

Lorsque le taux de recyclage est supérieur à 20% et inférieur à 40%, le recyclage de matériaux sera soumis à l'acceptation du maître d'œuvre sur présentation d'un dossier préparé par l'entrepreneur comprenant :

- ✕ Un dossier d'identification du matériau recyclé portant sur au moins 12 analyses granulométriques et teneurs en liant, avec une identification du liant hydrocarboné (pénétrabilité à 25°C, température de ramollissement Bille-Anneau) portant sur au moins trois échantillons de liant récupéré
- ✕ La définition précise de la nature du liant hydrocarboné (bitume pur ou liant spécial de régénération). La qualité de ce liant devra être appréciée en laboratoire sur le mélange du liant résiduel extrait et du liant de régénération
- ✕ Une étude de formulation, avec les matériaux du chantier, comprenant impérativement un essai d'orniérage

Pour un BBME, BBSG ou BBM utilisé en couche de roulement, l'incorporation d'agrégats (matériaux granulaires provenant du fraisage ou de la démolition d'enrobés bitumineux ou de surplus de centrales d'enrobage, conformes à la norme XP P 98-135) en dosage inférieur ou égal à 10% peut être envisagée sans étude de formulation supplémentaire, sous réserve d'un stock homogène caractérisé par une fiche technique d'enrobés (FTAE). La classification des agrégats d'enrobés ainsi que leurs emplois sont définis selon le chapitre 7 du Guide Technique sur l'utilisation des normes enrobés à chaud. La fiche Technique doit préciser la classe d'agrégat en référence au tableau 11 du guide cité précédemment.

En fonction des résultats de caractérisation des agrégats ainsi défini, le tableau n°11 du Guide précité précise les limites d'utilisation des agrégats dans les enrobés retenus dans le présent CCTP, sous réserve que l'étude soit acceptée par le maître d'œuvre. L'entreprise doit par ailleurs préciser dans son PAQ les moyens dont elle dispose en matière de recyclage d'agrégats.

2.3.2.3 Fines d'apport

2.3.2.3.1 Nature et caractéristiques

Les caractéristiques des fines d'apport sont conformes aux normes NF EN 13043 et XP P 18- 545 (article 7). Les fillers sont de catégorie MBF10 pour les fines nocives, V28/38 pour la porosité Rigden et $\Delta TBA8/16$, pour le pouvoir rigidifiant. En cas d'utilisation de fines d'apport présentant une certaine teneur en chaux vive, la teneur en chaux vive de la masse totale de l'enrobé de devra pas excéder 1%.

2.3.2.3.2 Conditions de stockage

Les conditions de stockage sont précisées dans la norme NF P 98-150-1.

2.3.2.4 Liants hydrocarbonés

Les liants hydrocarbonés doivent être conformes aux spécifications des normes NF EN 12591 pour les bitumes routiers, NF EN 13924 pour les bitumes routiers de grade dur, NF EN 14023 pour les liants modifiés par des polymères et NF EN 13808 pour les émulsions pour couche d'accrochage.

Dans le cadre d'emploi d'un liant modifié, il sera soumis à l'accord du maître d'œuvre et l'entrepreneur fournira une Fiche Technique Produit du liant modifié qui, outre la composition et le mode de modification prévu, devra indiquer la classe du liant en référence aux tableaux 1, 2, 3 de la norme EN 14023 sur les bitumes modifiés. En outre, si le liant modifié est dopé dans la masse avec un dope d'adhésivité destiné à améliorer l'adhésivité passive de l'enrobé au sens des normes NF T 66-063 et NF T 66-043.

Le dope d'adhésivité utilisé fera l'objet d'une fiche technique qui fera la preuve de son efficacité et de sa pérennité dans le temps. Le dosage du dope ne sera pas inférieur à 0.3% de la masse du bitume. Il sera ajouté préférentiellement à la fabrication du bitume modifié, ou dans les cuves de stockage à la condition de disposer de cuves de stockage avec agitation mécanique verticale. Dans le cas de l'utilisation de liants modifiés ou non-normalisés, ils seront soumis à l'accord du maître d'œuvre et l'entrepreneur devra fournir l'extrait de l'avis technique ou une fiche technique de caractérisation et d'utilisation. Dans le cas des couches minces ou très minces, dont le liant est un bitume polymère répondront, conformément à la norme NF EN 14023, aux spécifications suivantes :

2.3.2.5 Dopes et additifs

L'entrepreneur doit fournir dans le SOPAQ une fiche technique de caractérisation et d'utilisation des produits qu'il propose d'utiliser.

2.3.2.5.1 Additifs pour enrobés bitumineux

L'emploi d'additifs intégrés directement lors de la fabrication est autorisé pour les BBME ou BBSG. L'additif recherché est composé d'une base polyoléfine contenant du bitume sous forme de granulées lenticulaires. Sa composition spécifique permet de fabriquer des enrobés à haut module et à très forte résistance à l'orniérage à partir de l'emploi de grade classique de bitume (35/50 ou 50/70). Cet additif peut être utilisé pour améliorer les caractéristiques des BBME et BBSG, notamment :

- ✕ Le module
- ✕ La résistance à l'orniérage
- ✕ L'augmentation de la durée de vie de l'enrobé
- ✕ L'amélioration de la résistance à la déformation permanente

Le choix du type d'additifs doit concourir à l'obtention des performances mécaniques requises par la norme du produit prescrit. Afin d'assurer le bon comportement des enrobés, les additifs doivent répondre aux normes suivantes :

- ✕ Point de fusion 120-125°C mesuré par DSC (Norme ISO 11357-1)
- ✕ Matériaux traité anti- Retrait avec un résultat inférieur à 1% (Normes NF EN ISO 294-4)
- ✕ Fluidité à 190°C sous 2.16 kg supérieur à 1.5 gr par 10 mn (Norme NF EN ISO 1133)
- ✕ Matériaux pré-gavé au bitume (0-5%)
- ✕ Produit granulé de taille inférieure à 2.5 mm

Seules les polyoléfines ayant les caractéristiques suivantes sont acceptées.

2.3.2.5.2 Dosage des additifs

Le dosage des additifs est laissé à l'initiative de l'entreprise. Le dosage en centrale de fabrication des enrobés est effectué soit par l'intermédiaire de sacs fusibles pré dosées, soit d'un doseur volumétrique adapté aux additifs.

2.3.2.5.3 Dope d'adhésivité

Le bitume est dopé avec un dope d'adhésivité destiné à améliorer l'adhésivité passive de l'enrobé au sens des normes NF T 66-063 et NF T 66-043. Le dope d'adhésivité utilisé fera l'objet d'une fiche technique ainsi que la preuve de son efficacité et pérennité dans le temps. Le dosage du dope ne sera pas inférieur à 0.3% de la masse du bitume. Il sera ajouté au bitume destiné à la fabrication des enrobés dans les cuves de stockage puis mélangé par agitation mécanique.

2.3.2.6 Couches d'accrochages

Pour les couches d'accrochage, le liant utilisé est une émulsion cationique à rupture rapide conforme à la norme NF EN 13808. Elle est au bitume modifié sur toutes les sections notifiées par le maître d'œuvre. Sur les sections notifiées, la couche d'accrochage doit permettre le non collage aux pneumatiques. Les dosages en bitume résiduel à appliquer seront les suivants :

Enrobés (Appellations Européenne et Française)	Couche concernée	Type d'émulsion	Dosage minimal de liant résiduel à obtenir
Grave bitume (EB 14 assise GB classe 3)	Voirie	ECR 65 ou 69	250 g/m ²
Bétons bitumineux semi grenus (EB 10 roulement ou liaison BBSG classe 3)	Voirie	ECR 65 ou 69	250 g/m ²
Bétons bitumineux souple « beigissant » (BBS 0/10 « beigissant »)	Voirie	ECR 65 ou 69	350 g /m ²
Bétons bitumineux très minces (BBTM 06 roulement BBTM classe 2)	Voirie	ECR 65 ou 69	400 g/m ²

2.3.2.7 Mélange bitumineux

2.3.2.7.1 Composition granulométrique

Les courbes granulométriques théoriques des mélanges minéraux et la teneur en liant minimal répondront aux spécifications des normes enrobés. Les spécifications de composition du BBS 10 sont celles libellées dans le tableau 1b de la norme NF EN 13108-3, appellation 10d. Les seuils d'alerte et de refus de la courbe granulaire sont ceux indiqués à l'article 6-3.2.3.1 du présent CCTP. L'acceptation des formules constitue un point d'arrêt qui est levé par le maître d'œuvre avant le commencement des travaux.

2.3.2.7.2 Performances mécaniques

Les caractéristiques des enrobés doivent être conformes aux normes en vigueur. Les études sont réalisées conformément à la norme NF EN 13108-20. Les caractéristiques mécaniques des enrobés sont conformes aux tableaux des normes NF EN 13108-1, NF EN 13108-2, NF EN 13108-3, NF EN 13108-7 des avants propos nationaux, tableaux rendus contractuels. Notamment les valeurs de pourcentage de vide, de sensibilité à l'eau ITSR (méthode B en compression), de résistance à l'orniérage et de teneur en liant minimale par type d'enrobé, sont retenues pour le présent CCTP. La sensibilité à l'eau du BBS 10 est spécifiée pour un ITSR80.

2.3.2.7.3 Températures d'enrobage

Les températures d'enrobage sont conformes au tableau ci-après (ref norme NF P 98 150-1) :

(Températures d'enrobage en fonction de la catégorie de bitume)

Catégorie du bitume pur	Température usuelle de fabrication (°C)	Température maximale (°C)
70/100 – 50/70	140 – 160	180
35/50	150 – 170	190
10/20 – 15/25 – 20/30	160 – 180	190

Préalablement à tout chantier, le maître d'œuvre et l'entrepreneur reconnaissent le support. L'inventaire des défauts ou discordances du support qui peuvent être constatées sont notifiées et traitées en conséquence. Le support avant mise en œuvre des enrobés sera conforme au tableau 2 du chapitre 8.1 de la norme NF P 98 150-1. Avant tout début des travaux d'enrobé, le maître d'œuvre lève le point d'arrêt d'acceptation du support. Si des mesures d'uni ont été réalisées par le maître d'œuvre, le résultat de ces mesures fait partie des pièces particulières constitutives du marché.

2.3.3 Enduit superficiel d'usure (ESU)

2.3.3.1 Granulats

Les granulats sont fournis par l'entrepreneur.

2.3.3.1.1 Nature et caractéristiques

Les granulats utilisés devront satisfaire aux exigences des normes XP P 18 545, NF EN 13 043 et NF EN 12 271 ou équivalentes et aux spécifications du fascicule 23 du C.C.T.G. Les granulats proviennent exclusivement de carrières de roches massives. Les classes granulaires admises sont : 2/4 – 4/6 – 6/8 – 8/10 – 10/14.

2.3.3.1.2 Caractéristiques intrinsèques

Les granulats utilisés devront appartenir à la catégorie B pour les trafics $\leq$ à T1 et A pour les trafics $\geq$ à T1 définies conformément à la norme XP P 18 545 ou équivalente. Ils devront satisfaire simultanément aux caractéristiques suivantes :

- ✕ Trafics $\geq$ à T1 : LA20 ; MDE15, PSV56
- ✕ Trafics $\leq$ à T1 : LA20 ; MDE15, PSV50

2.3.3.1.3 Caractéristiques de fabrication

Les granulats devront appartenir aux catégories de code I et Gc 85/20, G 20/15 ou 25/15, FI 15 et f 0.5 définies en la norme XP P 18 545 ou équivalente, pour les trafics $\geq$ à T1. Les granulats devront appartenir aux catégories de code II et Gc 85/20, G 20/15 ou 25/15, FI 20 et F25 (en fonction de la granulométrie) et f 0.5 définies en la norme XP P 18 545, pour les trafics $\leq$ à T1. Les granulats doivent provenir de roches massives et sont de code Ang1 - C 95/1 conformément à la norme XP P 18 545 ou équivalente. La résistance au gel devra respecter les valeurs suivantes : WA24 $\leq$ 1% ou catégorie EN : F2.

2.3.3.2 Approvisionnement et stockage des granulats

2.3.3.2.1 Disposition des aires de stockages

Le maître d'œuvre met à la disposition de l'entrepreneur dans la mesure de ses possibilités ses aires de stockage disponibles. Ces dispositions devront être vues sur les sites possibles avec l'accord impératif des représentants du maître d'œuvre. Systématiquement, un état des lieux contradictoire sera fait avant et après les travaux. L'aménagement des aires est à la charge de l'entrepreneur. Il doit prendre toutes dispositions pour assurer le maintien en état des aires de stockage mises à sa disposition et à la protection des granulats contre les agents atmosphériques, pollutions de toutes sortes et des eaux de ruissellement. Il doit également prendre en compte toute protection environnementale nécessaire.

L'entrepreneur disposera d'un délai d'un mois pour la remise en état initial des emplacements utilisés. Si cette remise en état n'est pas effectuée, un constat sera établi entre l'entreprise et le maître d'œuvre, celui-ci pourra ensuite faire le nettoyage aux frais de l'entreprise. La fourniture et le stockage des granulats sont effectués conformément aux prescriptions du fascicule 23 du CCTG.

2.3.3.2.2 Cadences et délais d'approvisionnement

L'entreprise devra adresser au maître d'œuvre un programme prévisionnel d'approvisionnement. L'approvisionnement et le stockage des granulats doivent être entièrement réalisés avant tout commencement d'exécution des travaux.

2.3.3.3 Contrôle des granulats

L'entrepreneur assure le contrôle de la fourniture des granulats, dans les conditions fixées à l'article 11 du fascicule n° 23 du C.C.T.G. Il doit à cet effet présenter à l'accord du maître d'œuvre un plan d'assurance de la qualité des granulats (P.A.Q. de la carrière). Le contrôle extérieur du maître d'œuvre est adapté à celui exercé par l'entrepreneur dans le cadre de son P.A.Q. Le maître d'œuvre se réserve le droit et à ses frais de faire des contrôles extérieurs inopinés.

2.3.3.4 Les liants et dopes

Les liants et les dopes sont fournis par l'entrepreneur. Les liants devront satisfaire aux exigences stipulées dans la norme NF EN 12 271 ou équivalente. Les stipulations de l'article 3.3 du fascicule n°26 du CCTG sont applicables. L'entreprise devra réaliser une étude d'affinité liant-granulats conformément à au chapitre III, l'article III.2, 2. du présent C.C.T.P.

2.3.3.4.1 Nature et caractéristiques

Les liants proposés par l'entrepreneur sont les suivant :

- ✕ *Emulsions cationiques à base de bitume pur ou modifié, conforme à la norme NF EN 13 808 ou équivalente*
- ✕ *Bitume fluxé, pur ou modifié à fluxant minéral ou végétal conforme à la norme NF EN 15 322 ou équivalente*

Le liant proposé par l'entrepreneur est un liant anhydre. A l'appui de son offre, l'entrepreneur précise la nature et les caractéristiques du liant. Pour le liant amélioré, l'entrepreneur fournit une fiche technique de caractérisation et les références d'utilisation.

2.3.3.4.2 Stockage

L'entrepreneur dispose des aires de stockage des granulats pour le stockage du liant. Il est responsable de ce stockage et doit s'assurer de tout risque concernant sa protection et l'environnement. Les citernes de stockage doivent être calorifugées et munies d'un thermostat.

2.3.3.4.3 Préparation du liant

Les liants sont amenés sur place à la température de répannage.

2.3.3.4.4 Contrôle du liant

L'entrepreneur assure le contrôle de la fourniture des liants normalisés dans les conditions fixées aux articles 4 et 5 du fascicule n° 24 du C.C.T.G. Il doit à cet effet présenter à l'accord du maître d'œuvre un plan d'assurance de la qualité des liants (P.A.Q.). Le contrôle extérieur du maître d'œuvre est adapté à celui exercé par l'entrepreneur dans le cadre de son P.A.Q. Le maître d'œuvre se réserve le droit et à ses frais de faire des contrôles extérieurs inopinés.

2.3.3.4.5 Les dopes

Les dopes d'interface sont utilisés systématiquement. Si l'étude d'affinité liant-granulats effectuée par l'entreprise conduit à un dopage dans la masse du liant, le dope proposé sera soumis à l'acceptation du maître d'œuvre.

2.3.3.5 Formulation

La structure proposée pour enduit superficiel et les dosages prévisionnels sont définis par l'entreprise pour chacune des sections du programme après reconnaissance préalable du support avec le maître d'œuvre ou son représentant et l'établissement d'un constat contradictoire. Le maître d'œuvre prendra la décision définitive de la structure retenue.

2.4 Bétons et mortiers hydrauliques

Les fiches techniques des matériaux et des éléments à mettre en place seront soumis à validation pendant la période de préparation. Le Maître d'œuvre se réserve le droit de les refuser en cas de non approbation préalable.

2.4.1 Béton de ciment

2.4.1.1 Généralités

La composition et la confection des bétons se feront dans les conditions précisées aux C.C.T.G., et D.T.U. correspondants et conformément aux dispositions des "Règles B.A.E.L." pour ce qui est des bétons armés. La composition des bétons sera définie en vue de satisfaire aux prescriptions concernant les résistances mécaniques prises en compte dans les calculs, tout en recherchant une bonne compacité et une faible fissurabilité. Pour les bétons en contact avec le terrain, le ciment à employer devra être capable de résister aux eaux éventuellement agressives et à la nature chimique des terres.

COMMUNAUTE DE COMMUNES GALLY-MAULDRE

Aménagement de la zone du collège, place de l'Europe et extension de parking de la zone d'activités

L'entrepreneur restera responsable de la composition des bétons à mettre en œuvre. La composition du béton pour béton désactivé sera soumise à l'approbation du maître d'œuvre. Le béton utilisé est un Béton à Caractère Normalisé conforme à la norme NF EN 206-1, défini comme suit :

Désignation du ciment	Classe d'affaissement	Résistance à la compression
CEM II/B 32,5	S2	C 20/25 C 30/37

Granularité	Classe d'environnement	Type de béton	Caractère complémentaire	Spécifications complémentaires
0/20	XD3 XF2	NA	-	-

Il provient d'une centrale titulaire du droit d'usage de la marque NF - BPE. La consistance du béton peut faire l'objet d'une adaptation en concertation avec le maître d'œuvre, en fonction des conditions rencontrées à l'occasion des travaux. L'ajout d'eau sur le chantier est formellement interdit.

2.4.2 Mortier de ciment

La confection des mortiers se fera dans les conditions précisées aux D.T.U. correspondants. L'entrepreneur restera responsable de la composition des mortiers y compris dans les cas spéciaux consécutifs à des conditions particulières rencontrées ainsi que pour les matériaux pour lesquels le fabricant recommande un mortier particulier.

2.4.3 Liants hydrauliques et adjuvants

Le liant hydraulique est constitué d'un ou plusieurs constituants définis dans les articles suivants, en proportions définies lors de l'étude de formulation en laboratoire (NF P 98-114-1 et 2), pour atteindre les caractéristiques mécaniques du ou des mélanges fixées au chapitre 5-1.2 du présent livre. La provenance des liants est définie dans le Plan d'Assurance de la Qualité de l'entreprise qui devra prévoir la justification de la qualité des produits en stock sur la centrale au moment des travaux notamment par la fourniture de fiches de contrôle en usines et sur le site portant sur au moins quinze essais réalisés dans les six derniers mois.

Le liant hydraulique utilisé doit être conforme à la norme NF EN 15-108 du produit concerné. Les constituants seront conformes aux prescriptions de la norme NF P 98-115 ainsi qu'au fascicule 25. L'emploi de liants hydrauliques ayant fait l'objet d'une certification AFNOR NF P, ne feront pas l'objet d'opérations d'évaluations, ni d'épreuve de convenance ni de suivi de l'application du PAQ.

2.4.3.1 Nature et caractéristiques

Le liant hydraulique retenu dans le présent marché pour la solution de base sera :

✕ *Le ciment :*

Il est de classe 32,5 et est conforme à la norme NF et EN 197-1. L'approvisionnement simultané par des usines différentes est interdit. Le changement éventuel d'usine ou de type de ciment doit correspondre à des phases de chantier nettement séparées et nécessite une étude complémentaire de la grave ou du sable ciment aux frais de l'entrepreneur par un laboratoire agréé par le Maître d'œuvre. La classe 42,5 est conseillée pour les travaux en arrière-saison.

✕ *Ou le liant hydraulique :*

Le liant hydraulique routier répond à la norme EN 13282. Le liant spécial routier est conforme à la norme NF P 15 108. A défaut, l'entrepreneur doit fournir la fiche technique, les résultats de l'étude et de l'expérimentation préalable du liant spécial routier, et les résultats de l'étude de caractérisation mécanique avec les matériaux effectivement employés, ainsi que les résultats de la détermination du délai de maniabilité. Le temps de début de prise sera ≥ 180 min pour les applications courantes. En cas de saison à météo froide un LHR à prise rapide (≤ 45 min) peut être utilisé. Les fournitures devront être conformes aux spécifications données dans l'avis technique ou dans la fiche technique.

La fiche technique du liant hydraulique doit indiquer :

- ✕ *Les lettres HRB*
- ✕ *Le nombre indiquant la classe de résistance*
- ✕ *La notation complémentaire si le liant est à prise rapide (PR)*

✕ Les symboles correspondants aux constituants

2.4.3.2 Armatures de ferrailage pour béton armé

Les conditions d'emploi des armatures devront satisfaire aux recommandations incluses dans leur fiche d'identification et suivant les prescriptions des articles 20 et 21 du fascicule 65 du CCTG.

2.4.3.3 Retardateur de prise

L'utilisation d'un retardateur de prise est le plus souvent indispensable avec les ciments et certains liants routiers spéciaux afin d'obtenir le délai de maniabilité suffisant pour la mise en œuvre fixé au chapitre 5.2-A du présent livre. On utilisera soit des retardateurs conformes à la norme NF EN 934-2 et choisis par référence à la norme NF P 98-115, soit des retardateurs de prise spécialement mis au point pour la technique des graves ciments.

La provenance et le dosage du retardateur est définie dans le Plan d'Assurance de la Qualité de l'entreprise qui devra prévoir la justification de la qualité des produits en stock sur la centrale au moment des travaux notamment par la fourniture de fiches techniques. Une étude doit également être fournie montrant que le produit n'altère pas la résistance à 1 an du matériau traité avec le ciment ou le liant routier retenu pour le chantier.

2.4.3.4 Eau

L'eau utilisée tant pour le malaxage des matériaux en centrale, que pour leur arrosage sur chantier doit être de catégorie 1, telle que définie par la norme NF P 98-100.

2.4.4 **Lit de pose et jointement**

2.4.4.1 Mortiers ou bétons pour lit de pose

Les sables utilisés sont de catégorie B conformément à la norme XP P 18-545. Leur granulométrie est comprise entre 0/3,15 et 0/6,3 et leur teneur maximale en fines est de 15 %. Les granulats utilisés pour la confection du mortier ou du béton sont conformes à la norme XP P 18-545. La taille maximale des gravillons entrant dans la confection du béton est de 12 mm. Le dosage en liant par mètre cube de sable sec est supérieur à 250 kg. Le mélange est réalisé par malaxage mécanique.

2.4.4.2 Mortiers pour jointoiment

Dans ce cas de figure le mortier sera un mortier sans retrait, le matériau devra recevoir l'approbation du maître d'œuvre. Les joints sont réalisés en mortier, balayés et finis à l'éponge. Le mortier de jointoiment est préparé ou approvisionné au fur et à mesure de l'avancement, l'emploi de mortier ayant commencé à faire prise est interdit.

2.4.5 **Typologie des éléments**

Les fiches techniques des matériaux et des éléments à mettre en place seront soumis à validation pendant la période de préparation. Le Maître d'œuvre se réserve le droit de les refuser en cas de non approbation préalable.

2.4.5.1 Bordures et caniveaux

Les bordures et caniveaux utilisés sont conformes aux spécifications de la norme NF EN 1340 et son complément national NF P 98-340/CN éventuellement complétée par le maître d'œuvre, et font l'objet de la certification à la marque NF.

Nature	Modèle	Classe de résistance	Aspect particulier des faces vues	Spécifications complémentaires
Bordure	T2 béton	U	Lisse	+D
Caniveau	CS2 béton	U	Lisse	+D
Bordure	T2 béton spécifique quai bus	U	Striée sur le dessus	+D
Bordure	P1 béton	U	Lisse	+B

2.5 Assainissement des eaux pluviales / eaux usées

Les fiches techniques des matériaux et des éléments à mettre en place seront soumis à validation pendant la période de préparation. Le Maître d'œuvre se réserve le droit de les refuser en cas de non approbation préalable.

2.5.1 Normes spécifiques

Les éléments d'assainissement devront être conformes aux dispositions suivantes :

- LOI n° 92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau parue au J.O. n° 3 du 4 Janvier 1992
- LOI n° 95-101 du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement parue au J.O. n° 29 du 3 Février 1995
- Arrêté du 22 décembre 1994 fixant les prescriptions techniques relatives aux ouvrages de collecte et de traitement des eaux usées mentionnées aux articles L. 372-1-1 et L. 372-3 du code des communes paru au J.O. n° 35 du 10 Février 1995
- NF EN ISO 9001 Systèmes de management de la qualité - Exigences Décembre 2000 - Indice de classement : X50-131 - Statut : Norme homologuée
- NF EN 1610 - Mise en œuvre et essai des branchements et collecteurs d'assainissement Décembre 1997 Catégories ICS : 91.140.80 - Systèmes d'évacuation d'eau 93.030 - Systèmes externes d'évacuation des eaux usées Indice de Classement : P16-125 Statut : Norme homologuée
- NF P16-346 - 2 Décembre 2003 - Regards de visite et boîtes de branchement ou d'inspection en béton non armé, béton fibré acier et béton armé - Partie 2 : Complément à NF EN 1917 (P16-346-1) Indice de classement : P16-346-2 Statut : Norme homologuée
- NF EN 1917 - Décembre 2003 - Regards de visite et boîtes de branchement en béton non armé, béton fibré acier et béton armé - Indice de classement : P16-346-1 - Statut : Norme homologuée Directive(s) européenne(s) Nouvelle Approche :
DI 93/38/CE 01/06/1993 Directive portant coordination des procédures de passation des marchés dans les secteurs de l'eau, de l'énergie, des transports et des télécommunications.
DI 89/106/CE 01/12/1988 Directive relative au rapprochement des dispositions législatives, réglementaires et administratives des états membres concernant les produits de construction.
- Fascicule 70 - Ouvrages d'assainissement Titre I : Réseaux Titre II : Ouvrages de recueil, de restitution et de stockage des eaux pluviales - I.S.B.N. : 2-11-120592-3 Ministère de l'Équipement - Édition : 19 mai 2004

2.5.2 Typologie des éléments

Dans l'éventualité où l'entrepreneur proposera l'utilisation d'éléments préfabriqués pour les ouvrages annexes, ces éléments proviendront exclusivement de fournisseurs agréés par le Maître d'œuvre. L'entrepreneur devra lui indiquer, dans le délai de quinze jours (15) à compter de la notification du marché, les fournisseurs auxquels il se propose de s'adresser et les caractéristiques des éléments préfabriqués.

Le Maître d'œuvre disposera d'un délai de dix (10) jours pour accepter ou refuser tout ou partie de ces propositions. Le défaut de réponse dans ce délai sera considéré comme l'acceptation pure et simple des propositions de l'entrepreneur. Les joints de canalisations seront obligatoirement livrés par le fournisseur des canalisations ou par un fournisseur désigné par lui. Les éléments préfabriqués ne faisant pas l'objet d'une norme ne sont pas autorisés.

2.5.2.1 Regard de visite Ø1000mm + tampon fonte Ø600mm (400KN)

2.5.2.1.1 Regard de visite Ø1000mm

L'entrepreneur proposera un modèle qui aura les caractéristiques générales suivantes :

- ✕ Dimensions : Ø1000mm
- ✕ Regard préalablement monté en éléments droits béton pré-perçés
- ✕ Jonctions souples constituées de manchons à lèvres élastomère à écrasement pour étanchéité verticale entre chaque élément
- ✕ Cunette préfabriquée à fond plat avec décantation de 30cm
- ✕ Tête réductrice
- ✕ Éléments de fond à joint souple intégré permettant une déviation angulaire optimale
- ✕ Éléments de cheminée permettant d'approcher la cote voulue à 5 cm près

2.5.2.1.2 Tampon fonte Ø600mm (400KN)

L'entrepreneur proposera un modèle qui aura les caractéristiques générales suivantes :

COMMUNAUTE DE COMMUNES GALLY-MAULDRE

Aménagement de la zone du collège, place de l'Europe et extension de parking de la zone d'activités

- ✕ En conformité avec la norme NF-EN-124
- ✕ Classe de résistance : C400
- ✕ Diamètre d'ouverture : 600mm
- ✕ Verrouillage automatique sans accessoire par barreau élastique en fonte ductile
- ✕ Articulation
- ✕ Jonc d'insonorisation en polyéthylène
- ✕ Serrures antiviol adaptables au tampon en option
- ✕ Regard à cadre rond
- ✕ Tampon ventilé : renouvelle l'air des réseaux d'assainissement

Forme cadre	Cadre A	Cadre H	Cadre O	Cadre Masse	Tampon C	Tampon Masse	MASSE
Unités	mm	mm	mm	kg	mm	kg	kg
Rond	842	100	600	25	645	33.2	58.2

Le type de fonte sera conforme à l'avis du service gestionnaire de l'assainissement, cet avis sera prépondérant sur le type prévu au CCTP. Cette modification éventuelle du modèle de fonte est incluse dans la prestation des ouvrages.

2.5.2.2 Double regard jumelé siphöide 1500X1500mm + tampon fonte Ø600mm EP (400KN)

2.5.2.2.1 Double regard jumelé siphöide 1500X1500mm

L'entrepreneur proposera un modèle qui aura les caractéristiques générales suivantes :

- ✕ Fonctionnement : type siphöide
- ✕ Dimensions intérieures : 1500X1500mm
- ✕ Regard préalablement monté en éléments droits béton pré-perçés
- ✕ Jonctions souples constituées de manchons à lèvres élastomère à écrasement pour étanchéité verticale entre chaque élément
- ✕ Cunette préfabriquée à fond plat avec décantation de 30cm

2.5.2.2.2 Tampon fonte Ø600mm EP (400KN)

L'entrepreneur proposera un modèle qui aura les caractéristiques générales suivantes :

- ✕ En conformité avec la norme NF-EN-124
- ✕ Classe de résistance : C400
- ✕ Diamètre d'ouverture : 600mm
- ✕ Verrouillage automatique sans accessoire par barreau élastique en fonte ductile
- ✕ Articulation
- ✕ Jonc d'insonorisation en polyéthylène
- ✕ Serrures antiviol adaptables au tampon en option
- ✕ Regard à cadre rond
- ✕ Tampon ventilé : renouvelle l'air des réseaux d'assainissement

Forme cadre	Cadre A	Cadre H	Cadre O	Cadre Masse	Tampon C	Tampon Masse	MASSE
Unités	mm	mm	mm	kg	mm	kg	kg
Rond	842	100	600	25	645	33.2	58.2

Le type de fonte sera conforme à l'avis du service gestionnaire de l'assainissement, cet avis sera prépondérant sur le type prévu au CCTP. Cette modification éventuelle du modèle de fonte est incluse dans la prestation des ouvrages.

2.5.2.3 Bouche d'engouffrement 800X800mm + grille plate fonte 750X250mm (250KN)

2.5.2.3.1 Bouche d'engouffrement 800X800mm

L'entrepreneur proposera un modèle qui aura les caractéristiques générales suivantes :

- ✕ Dimensions : 800X800mm
- ✕ Regard préalablement monté en éléments droits béton pré-perçés

- ✕ Jonctions souples constituées de manchons à lèvres élastomère à écrasement pour étanchéité verticale entre chaque élément
- ✕ Cunette préfabriquée sans décantation

2.5.2.3.2 Grille plate fonte 750X250mm (250KN)

L'entrepreneur proposera un modèle qui aura les caractéristiques générales suivantes :

- ✕ En conformité avec la norme NF-EN-124
- ✕ En conformité avec la norme NF-EN-124 et avec la législation concernant le cheminement des personnes à mobilité réduite (Décrets n° 2006-1657 et 2006-1658, arrêté du 15 janvier 2007)
- ✕ Grille et cadre en fonte ductile EN GJS 400-15 avec revêtement mince par autophorèse de copolymère en phase aqueuse
- ✕ Classe de résistance : C250
- ✕ Verrouillage automatique sans accessoire par barreau élastique en fonte ductile
- ✕ Dimensions : 750X250mm

Le type de fonte sera conforme à l'avis du service gestionnaire de l'assainissement, cet avis sera prépondérant sur le type prévu au CCTP. Cette modification éventuelle du modèle de fonte est incluse dans la prestation des ouvrages.

2.5.2.4 Tête de sécurité béton Ø300mm EP

L'entrepreneur proposera un modèle qui aura les caractéristiques générales suivantes :

- ✕ Matériau : béton préfabriqué
- ✕ Diamètre intérieur : Ø300mm
- ✕ Trous pour manutention par sangles et pour brochage
- ✕ Talons d'ancrage

2.5.3 Canalisations / drains

Avant l'exécution des travaux, l'entrepreneur devra soumettre au Maître d'œuvre pour approbation, une note indiquant la stabilité des différents tronçons du réseau sous les charges, tant statiques que dynamiques. Les calculs devront être conduits en prenant comme base celles du fascicule 70 du CCTG. Tout renforcement nécessaire pendant l'exécution des travaux par des contraintes de charges dépassant les prescriptions des règlements en vigueur pour le calcul des ouvrages et dû au fait de l'entrepreneur, sera à sa charge et à ses frais. Les tuyaux seront sans fissure, leur surface intérieure sera lisse et leurs normes géométriques ne dépasseront pas les tolérances admises par les fascicules du CCTG. Les essais seront ceux prescrits par ces mêmes fascicules. L'entrepreneur fournira au Maître d'œuvre les renseignements lui permettant de définir précisément la date de fabrication.

Les tuyaux et drains proviendront exclusivement d'usines agréées. Ils devront satisfaire aux conditions imposées par le fascicule 70 du C.C.T.G. et seront conformes aux normes NFP 14014. Ils auront les spécificités suivantes :

Type et diamètre extérieur en mm	Type de joint	Classe de rigidité
PVC Ø300mm EP	Joints caoutchouc	CR16

2.5.3.1 Collecteurs et drains PVC

Les tuyaux circulaires en polychlorure de vinyle (P.V.C.) et leurs raccords doivent être conformes aux norme NF EN 13476-1, NF EN 13476-2 et XP ENV 1401-3: Systèmes de canalisations en plastiques pour les branchements et les collecteurs d'assainissements sans pression enterrés - Systèmes de canalisation à parois structurées en polychlorure de vinyle non plastifié (PVC-U), polypropylène (PP) et polyéthylène (PE).

2.5.3.2 Collecteurs béton

Les tuyaux circulaires en béton armé et leurs raccords doivent être conformes à la norme NFP 16.341 : tuyaux circulaires en béton armé et non armé pour réseau d'assainissement sans pression.

2.5.4 Pièces de raccordement de collecteurs

Les pièces de raccordement (Coudes, tés, culottes...) auront une classe de rigidité CR16.

2.5.5 Feutre géotextile

Le feutre géotextile utilisé comme anti-contaminant ou stabilisateur du fond de chaussée ou pour enrobage des canalisations sera un géotextile non tissé de polyester.

L'entrepreneur proposera un modèle qui aura les caractéristiques générales suivantes :

- ✕ *Classe 6*
- ✕ *Masse surfacique : 250 g/m² minimum*
- ✕ *Résistance au Grab test : 500 N AFNOR G07120*
- ✕ *Résistance (Eclatométrie) : 2,2 Mpa AFNOR G07112*
- ✕ *Perméabilité normale sous 0,02 bars : 710-4m/s (L.C.P.C.)*

Le matériau utilisé sera imputrescible, insensible au gel, à l'action des liants, des acides alcalins, bactéries et champignons. Le matériau utilisé devra être titulaire d'une certification "Géotextile Certifié" délivré par l'ASQUAL. Dans le cas d'efforts de traction particuliers, l'entrepreneur pourra proposer un matériau et une épaisseur différents adaptés aux efforts particuliers auxquels le géotextile sera soumis. Ce choix sera effectué conformément aux recommandations des fascicules du Comité Français des géotextiles. Les couches de recouvrement de chaque nappe sera d'au moins 30cm et de 50cm pour la réalisation de l'enrobage des canalisations.

2.5.6 Branchements et avaloirs (cheminée ou regard)

On entend par branchement, tout raccordement à une canalisation principale mais aussi les raccordements aux ouvrages des riverains. On entend par avaloirs, tous les raccordements aux ouvrages recueillant superficiellement des eaux pluviales sur une chaussée. Une décantation de 0,30 m sera réalisée sur les regards.

2.5.7 Matériaux pour ouvrages coulés en place

Pour l'essentiel, cela concerne une partie des regards, avaloirs et les ouvrages complémentaires aux fournitures préfabriquées.

2.5.8 Bétons à caractères normalisés

Le béton utilisé est un Béton à Caractère Normalisé conforme à la norme NF EN 206-1,

Il provient d'une centrale titulaire du droit d'usage de la marque NF - BPE (11).

La consistance du béton peut faire l'objet d'une adaptation en concertation avec le maître d'œuvre, en fonction des conditions rencontrées à l'occasion des travaux. L'ajout d'eau sur le chantier est formellement interdit.

2.5.8.1 Bétons et mortiers pouvant être fabriqués sur chantier

La fourniture des ciments pour les mortiers et les bétons pouvant être fabriqués sur le chantier fait partie de l'entreprise.

2.5.8.2 Acier pour béton armé

Toutes les armatures devront être parfaitement propres sans aucune trace de peinture, de graisse, de ciment, de terre ou de rouille. Les aciers seront disposés sans contact avec le sol en lot classés par diamètre et par nuance d'acier.

- ✕ *Armatures principales : les aciers à haute résistance du type acier TOR. Ils seront de la nuance Fe E40*
- ✕ *Armatures secondaires : ronds lisses de la nuance Fe E24*

2.5.8.3 Matériaux pour protections intérieures et extérieures

Les revêtements intérieurs et/ou extérieurs doivent adhérer fermement et constitue une protection continue à la surface du matériau en contact avec l'effluent ou avec le sol. Les composants utilisés, lorsqu'ils sont titulaires de certifications, ne nécessitent pas de contrôles supplémentaires. Dans le cas contraire, des contrôles doivent être effectués en atelier ou en usine sur les matières premières et matériaux constitutifs. Ils porteront sur les caractéristiques suivantes :

- ✕ *Dimensionnelles*
- ✕ *Physiques et mécaniques*
- ✕ *Cliniques*

2.5.9 Produits d'étanchéité

Les produits d'étanchéité mis en œuvre seront adaptés au support intéressé et agréés par le Maître d'œuvre ; ils seront passibles d'une garantie de dix ans.

2.5.9.1 Produits de garniture pour joints

La nature des produits à utiliser sera :

- ✕ *Pour les joints étanches à l'eau : caoutchouc naturel du type "water-stop" ou similaire,*

COMMUNAUTE DE COMMUNES GALLY-MAULDRE

Aménagement de la zone du collège, place de l'Europe et extension de parking de la zone d'activités

- ✕ Pour les matériaux de remplissage : polystyrène expansé ou matériau analogue.

Le type de joint est soumis à l'agrément du Maître d'œuvre. En particulier, le caoutchouc devra répondre aux caractéristiques suivantes :

- ✕ Résistance à la traction, à la rupture : 250 bars
- ✕ Dureté shore (définie par la norme NF ISO 48) : 70
- ✕ Allongement à la rupture : 500 %

Après vieillissement de 14 jours à 70° C, ce matériau ne devra pas présenter des pertes de caractéristiques supérieures à 20 % des chiffres ci-dessus. Il ne devra subir aucune altération des chaux, ciments, eaux et matières agressives.

2.5.9.2 Produits hydrofuges

Les badigeons pour parements cachés de béton seront soit du goudron désacidifié, soit du bitume à chaud, soit une émulsion non acide de bitume. L'entrepreneur pourra toutefois proposer au Maître d'œuvre l'emploi d'un badigeon à base d'un produit de son choix. Les produits ne pourront être approvisionnés par l'entrepreneur qu'après l'agrément donné par le Maître d'œuvre à ses propositions.

2.5.10 Remblais de tranchées

2.5.10.1 Enrobage des canalisations

(Cf. fascicule 70 article V.11)

Cette opération comprend la réalisation de :

- ✕ Sol non argileux peu ou pas sensible à l'excès d'eau : sablon 0/4
- ✕ Sol argileux sensible à l'excès d'eau : gravillons roulés 5/15 + chaussette

Après exécution du lit de pose, les flancs des tuyaux seront soigneusement butés pour constituer l'assise. L'enrobage doit être réalisé avec soin ; on "poussera" les matériaux sous les flancs du réseau afin de ne pas laisser de cavité. Le "fichage à l'eau" est une opération facilitante mais qui ne suffit pas à elle seule. Elle ne peut être entreprise qu'avec des matériaux propres et dans un milieu perméable.

Le remblai de protection sera régalié après déchargement, par couche de vingt (20) cm d'épaisseur et compacté de manière à obtenir une densité sèche au moins égale à 95 % de l'optimum Proctor Normal : qualité Q4. Le passage des compacteurs doit être réalisé à une distance raisonnable du réseau, distance qui est en fonction de la nature de l'engin de compactage (25 cm pour les petits engins ; 40 cm pour les engins les plus performants ; 55 cm pour les pilonneuses qu'il est préférable d'éviter pour ce travail).

2.5.10.2 Exécution du corps du remblai

Conformément à la norme tranchées NF P 98 331 (cf. guide technique de remblayage des tranchées SETRA – LCPC mai 1994).

2.5.10.2.1 Classification des tranchées

Localisation	Type de tranchées	Qualité du compactage	Qualité du compactage
		P I R	P S R
Chaussée	Type 1	Q4	Q3
Trottoir	Type 2	Q4	Q3
Accotement	Type 3	Q4	Q3
Espace vert	Type 4	Q4	Q4

2.5.10.2.2 Qualité du remblai

Les remblaiements ne seront exécutés avec les matériaux extraits que si la tranchée est de type 4. Dans l'autre hypothèse les matériaux extraits seront évacués en décharge. La classe de trafic retenue pour définir la qualité du compactage est la suivante : FORT.

- **Partie inférieure de remblai (PIR) QUALITÉ Q4**

COMMUNAUTE DE COMMUNES GALLY-MAULDRE

Aménagement de la zone du collège, place de l'Europe et extension de parking de la zone d'activités

Elle se situe au-dessus de la zone de pose et n'existe que pour les tranchées profondes. Elle a une épaisseur au moins égale à 15 cm, sinon on l'assimilera à la partie supérieure de remblai. On réalise cette partie inférieure de remblai avec des matériaux d'apport chaque fois qu'il s'agit de tranchées de types I, II et III. Le matériau d'apport est un sable fin plus ou moins limoneux (classification GTR B1, B2, B5m, D1). S'il y a un risque d'entraînement hydraulique des matériaux, on utilisera des matériaux plus graveleux du type D2, D3, B3 voire B4m.

Les modalités de compactage sont définies par le Guide technique remblayage de tranchées dans des tableaux de compactage qui donnent pour chaque type de compacteur et en fonction du matériau utilisé :

- ✕ L'épaisseur des couches
- ✕ Le "rendement" possible
- ✕ Le nombre de passes
- ✕ La vitesse de l'engin

▪ **Partie supérieure de remblai (PSR) QUALITÉ Q3**

Son épaisseur est en fonction du type de tranchée et du trafic de la voie. On respectera les épaisseurs minimales données dans le tableau ci-dessous. Les matériaux utilisés peuvent être les mêmes que ceux qui constitue la partie inférieure de remblai dans le cas de tranchées de type I et pour les trafics moyen et faible. Dans les autres cas, on utilisera des matériaux naturels graveleux peu pollués (classification GTR D2, D3 et B3) ou des matériaux issus du recyclage des graves hydrauliques ou de béton (classification GTR F71).

2.6 Eclairage public

Les fiches techniques des matériaux et des éléments à mettre en place seront soumis à validation pendant la période de préparation. Le Maître d'œuvre se réserve le droit de les refuser en cas de non approbation préalable.

2.6.1 Câbles

2.6.1.1 Câble Basse Tension Eclairage public

Les câbles d'éclairage public seront posés sous fourreau. Ils seront du type U-1000R2V. Ils seront conformes à la norme XP C 32-321.

Section	10 mm ²	16 mm ²	25 mm ²
Caractéristiques de construction			
Nature de l'âme	Cuivre nu		
Flexibilité de l'âme	Câblé classe2		
Isolation	XLPE		
Gaine extérieure	PVC		
Caractéristiques dimensionnelles			
Nombre de conducteurs	4		
Section du conducteur	10mm ²	16mm ²	25mm ²
Ø extérieur maxi	18.5mm	21mm	25.5mm
Masse	544kg/km	789kg/km	1237kg/km
Caractéristiques électriques			
Tension de service nominale	0.6/1(1.2)kV		
Chute de tension en tri-phasé	3.3V/A.km	2.1V/A.km	1.4V/A.km
Intensité admissible à l'air libre	75A	100A	127A
Intensité admissible enterré	87A	113A	144A

Caractéristiques mécaniques			
Résistance aux chocs		Normal Industrial Use	AG3
Flexibilité du câble	Rigide	Rigide	
Caractéristiques d'utilisation			
T° d'utilisation	90°C		
T° max sur l'âme en court-circuit	250°C		
T° ambiante d'utilisation	-25°C/60°C		
Non-propagateur de la flamme	C2 NF C 32-070		
Rayon de courbure mini en utilisation statique	111mm	126mm	153mm
Rayon de courbure en cours dépose	222mm	252mm	306mm

2.6.1.2 Câblette de terre

La câblette de terre sera constituée d'un câble en cuivre nu (cuivre dur ou recuit). Le câble sera conforme à la norme NF C 34-110-3 (câble de terre écroui) ou à la norme NF EN 60-228 (câble recuit).

Câblette de terre	
Ø externe nominal	6.4mm
Section du conducteur	25mm ²
Masse	222 kg/km
Ø des fils	2.14mm
Nombre de fils ronds	7
Résistance ohmique max (à 20°C)	0.723 Ohm/km

Il sera posé en fond de fouille et en pleine terre le long du fourreau destiné au réseau d'éclairage public.

2.6.2 Fourreaux, protection mécanique et grillage avertisseur

2.6.2.1 Fourreaux :

Pour les réseaux électriques basse Tension (ENEDIS et Eclairage Public), les fourreaux seront du type Gaine TPC souple. Les fourreaux seront en PE (Polyéthylène) double peau, annelé extérieur et lisse intérieur. Ils devront être certifié NF-USE. **L'assemblage devra impérativement se faire par manchons compatibles ; l'assemblage par ruban adhésif est proscrit.**

COMMUNAUTE DE COMMUNES GALLY-MAULDRE

Aménagement de la zone du collège, place de l'Europe et extension de parking de la zone d'activités

Gaine TPC	
Diamètre extérieur (mm)	Diamètre intérieur (mm)
Ø 63	Ø 47
Ø 75	Ø 56
Ø 90	Ø 67
Ø 110	Ø 82
Ø 125	Ø 94
Ø 160	Ø 120

Manchon
Diamètre extérieur (mm)
Ø 63
Ø 75
Ø 90
Ø 110
Ø 125
Ø 160

2.6.2.2 Protection mécanique :

Les protections mécaniques seront du type plaque en polyéthylène haute densité (PEHD).

Protection mécanique	
Longueur	1.00m
Largeur	250mm
Epaisseur	10mm
Poids	2.06kg
Résistance à la rupture	10T
Emboiture	Perforation et liaison par cavalier
Teinte	Normalisée selon réseau

2.6.2.3 Grillage avertisseur :

Le grillage avertisseur sera de couleur normalisée selon le type de réseau et sera conforme à la norme NF EN 12613. La tenue de la coloration est impérative (Essai au sulfure d'ammonium, essai à l'acide nitrique et essai au carbonate de sodium).

Grillage avertisseur	
Largeur	300mm
Masse volumique	0.9g/m3
Résistance Mécanique	>300N
Résistance à la rupture	10T
Largeur des filaments	>2mm
Teinte	Normalisée selon réseau

2.6.3 Ensemble lumineux

Les lanternes seront montées sur un mât cylindroconique en acier galvanisé thermolaqué (RAL7016) de hauteur 4m ou 6m avec protection de type blaxonage sur 0.50m et trappe à charnière. **Le mât sera parfaitement adapté dans sa partie supérieure pour une parfaite continuité de la ligne mât/crosse.** Les lanternes seront fixées en latérale sur une crosse (décorative ou de type KC)

COMMUNAUTE DE COMMUNES GALLY-MAULDRE

Aménagement de la zone du collège, place de l'Europe et extension de parking de la zone d'activités

- ✕ Crosse de **type décorative** type DIAM'S de chez VALMONT ou similaire de saillie 1.25m simple ou double
- ✕ Crosse de type KC thermolaquée (Couleur identique aux mâts et lanternes) de saillie 1.00m

La crosse décorative sera monobloc en alliage d'aluminium. Une adaptation en sommet de mât de type « pénétrant » sera demandée pour garantir la continuité de la ligne fût/console. L'extrémité de la crosse sera de diamètre 60mm extérieur pour garantir la continuité console/lanterne.

Le passage de câble sera réalisé par l'intérieur de la pièce (conforme à la norme EN40). La crosse sera équipée d'un balisage lumineux (type luciole) au niveau de son « œil ». Ce balisage sera réalisé par LED de puissance 2.5W de couleur à définir. Il est prévu à ce poste l'ensemble des appareillage et équipement pour intégrer ce balisage lumineux.

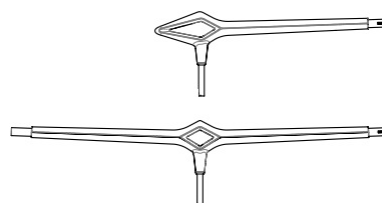


FIGURE 1 : CROSSE DECORATIVE



FIGURE 2 : BALISAGE LUMINEUX DE COULEUR MONOCHROME

La crosse KC sera en acier galvanisé thermolaquée RAL7016. Elle sera de type simple ou double de 1000mm de saillie avec une inclinaison de 5°. Le diamètre sera de 60mm avec fixation pénétrante de la crosse dans le mât. Le poids sera approximativement de 6kg (simple) et 11Kg (double).

COMMUNAUTE DE COMMUNES GALLY-MAULDRE

Aménagement de la zone du collège, place de l'Europe et extension de parking de la zone d'activités



FIGURE 3 : CROSSE KC SIMPLE

Les lanternes à LED seront du type :

- ✕ Lanterne routière à LEDs de type CIRKO (Lyre ou Flex) 32Leds-49W-500mA de chez RAGNI ou similaire d'origine française.

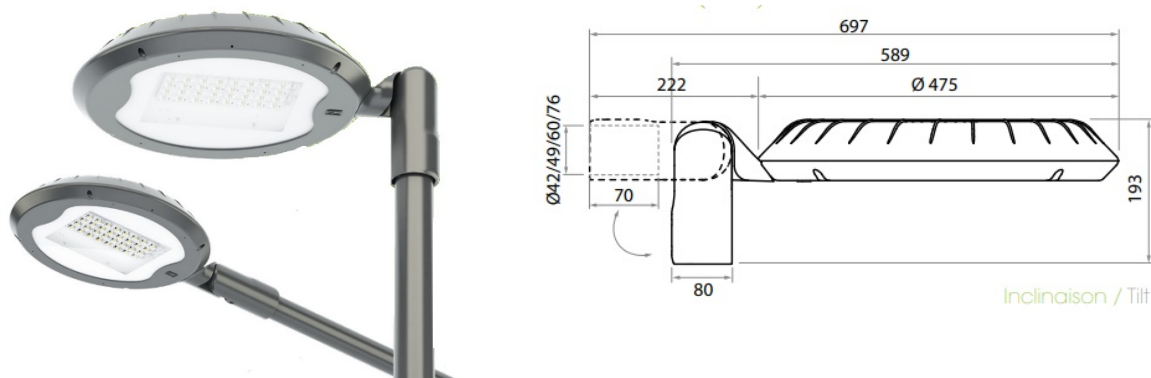


FIGURE 4 : MODELE DE LA LANTERNE

Les lanternes seront de 2 types :

- ✕ Lanterne routière type CIRKOFLEX de chez RAGNI ou similaire fixée en latéral sur crosse ou en top de mât
- ✕ Lanterne résidentielle de type décorative CIRKOLYRE fixée à une lyre **à deux bras courbes et torsadés**



COMMUNAUTE DE COMMUNES GALLY-MAULDRE

Aménagement de la zone du collège, place de l'Europe et extension de parking de la zone d'activités



X FIGURE 5 : MODELE TYPE 1 ET TYPE2 : HAUTEUR 4.00M

L'ensemble sera thermolaqué couleur gris RAL7016 (A valider en période de préparation). La lanterne devra impérativement être conforme aux normes françaises en vigueur lors de leur achat. L'entreprise fournira le cas échéant le bon de commande. Toutes les lanternes devront être précablées avec un câble 2*1.5mm² d'une longueur de 8m.

L'entrepreneur précisera la marque des sources qu'il propose et remettra toutes les informations et documents les concernant (flux lumineux, température de couleurs, garantie sur la durée de vie, ...). La lanterne devra comporter les caractéristiques techniques suivantes :

Niveau d'étanchéité	IP66
Résistance aux chocs	Bloc optique IK08
Tension nominale	220V-240V / 50Hz-60Hz
Poids approximatif	8Kg
Corps du luminaire	Aluminium
Vasque	Verre trempé
Modèle à LEDs	32Leds – 500mA – 49W
Température de couleur	3000°K
RAL (Thermolaqué)	7016

La garantie de toutes les lanternes installées sera de 10 ans. Les ensembles lumineux répondront aux spécifications ENEDIS HN 60-E-02 et HN 60-S-02 et assureront à l'équipement intérieur des degrés de protection IP66 et IK08. Les lanternes seront équipées d'un système de programmation des plages d'abaissement de puissance (minimum de 4 plages d'abaissement). L'ensemble des lanternes devra être conforme à l'arrêté du 28 décembre 2018. La durée de vie et le flux résiduel devra garantir le niveau L90B10. Toutes les lanternes devront inclure un appareillage permettant la télégestion DALI. Toutes les lanternes devront être équipées d'un dispositif contre les surtensions. **Toutes les lanternes devront être éligibles aux certificats d'énergie.**

Un précablage en câble de section 2*1.5mm² jusqu'au coffret sera installé en usine pour modifier le cas échéant pouvoir modifier la programmation de l'abaissement de puissance en pied de mât. Une protection anti-corrosion sera appliquée en pied de mât à une hauteur de 0,50m avant mise en peinture. Cette protection devra être appliquée en usine. L'ensemble des trappes devra impérativement être à charnière.

Dans le cadre du projet, il sera constitué 6 types d'ensemble lumineux (soumis à validation du Maître d'ouvrage) :

- X **Type 1 :** Ensemble simple mât 4m
Mât cylindro-conique : Hauteur 4.00m
Lanterne fixée en top de mât

COMMUNAUTE DE COMMUNES GALLY-MAULDRE

Aménagement de la zone du collège, place de l'Europe et extension de parking de la zone d'activités

- ✕ **Type 2 :** Ensemble décoratif simple mât 4m
Mât cylindro-conique : Hauteur 4.00m
Lanterne fixée sur lyre à 2 bras courbes et torsadés
- ✕ **Type 3 :** Ensemble simple crosse KC mât 6m
Mât cylindro-conique : Hauteur 6.00m
Lanterne fixée en latéral sur crosse
Crosse simple type KC
- ✕ **Type 4 :** Ensemble décoratif simple mât 6m
Mât cylindro-conique : Hauteur 6.00m
1 Lanterne fixée en latéral sur crosse
Crosse décorative simple type DIAM'S ou similaire
- ✕ **Type 5 :** Ensemble double crosse KC mât 6m
Mât cylindro-conique : Hauteur 6.00m
2 Lanternes fixées en latéral sur crosse
Crosse double type KC
- ✕ **Type 6 :** Ensemble décoratif double mât 6m
Mât cylindro-conique : Hauteur 6.00m
2 Lanternes fixées en latéral sur crosse
Crosse décorative double type DIAM'S ou similaire

2.6.4 Equipements du candélabre**2.6.4.1 Boitier de raccordement**

Au niveau du pied de candélabre, un coffret de raccordement sera mis en place de type CITYPAK de chez SOGEXI ou similaire. Ce boîtier sera dimensionné pour pouvoir gérer le raccordement d'au moins 3 câbles de section 16mm² selon l'architecture du réseau à construire.

Le boîtier sera compris tout équipé avec la connexion de bornes intégrables adaptées aux sections des câbles entrants. Le cas échéant, la mise en place de protection sera prise en compte. Il sera livré pré-cablé. Il sera fixé par des vis type M6 et comportera un bornier pour faciliter la maintenance.

Boitier de raccordement	
Niveau d'étanchéité	IP44 (ou IP2X boîtier ouvert)
Résistance au choc	IK08
Classe	Classe 2
Température d'utilisation	-40°C à +130°C
Protection	DDR-30mA
Teinte	Sans objet

Norme	
Norme Produits	EN 61439-2
Norme d'installation	NF C17-200
Préconisation	NF C17-200
	NF C17-202

Dans chaque boîtier, il est prévu **impérativement** la fourniture et la pose de :

- ✕ Parafoudre
- ✕ Varistance



FIGURE 6 : BOITIER DE RACCORDEMENT IP2X AVEC PARAFoudre ET VARISTANCE

2.6.4.2 Semelle de réglage et d'isolation

Entre la semelle du mât et la surface du massif, une semelle semi-rigide de réglage et d'isolation sera impérative mise en place. Ces dimensions devront s'adapter aux dimensions de la semelle du mât.

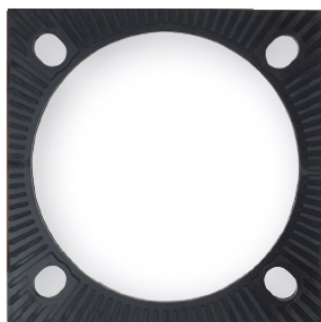


FIGURE 7 : SEMELLE DE PROTECTION ET D'ISOLATION

La semelle devra répondre :

- ✕ Aux normes EN40.5 et EN40.6
- ✕ Aux recommandations de l'AFE relatives à l'éclairage des voies publiques (§4.4.2 Candélabres en aluminium et §4.6.2 Stockage et installation)

Semelle de protection et d'isolation	
Matériau	EPDM rainuré
Tenue aux températures	-25°C à +120°C (permanent)
	Jusqu'à +150°C (Enrobé)
Elasticité rémanente (comprimé à 30%)	55% après 20 ans
Plage de compressibilité utilisable	60% de l'épaisseur initiale
Garantie décennale	oui

2.6.4.3 Capuchon de protection

Lors du scellement des candélabres sur le massif, l'ensemble du système de fixation (tiges et écrous) devra impérativement être protégé par des capuchons spécifiques afin d'éviter une oxydation prématurée. Le capuchon devra être conforme aux recommandations de l'AFE relatives à l'éclairage des voies publiques. Ces capuchons seront munis :

- ✕ D'un opercule aluminium thermoscellé
- ✕ D'une bague intérieure renforcée
- ✕ D'une lèvre large et souple pour assurer l'étanchéité avec la semelle du mât

Capuchon protecteur	
Matériau	Polyéthylène teinté
Tenue aux températures	-25°C à +80°C (permanent)
	Jusqu'à +130°C (Enrobé)

Ces capuchons devront s'adapter aux dimensions des tiges et écrous de fixation (selon la hauteur du mât). De la graisse minérale devra être badigeonnée sur l'ensemble du système de fixation ; Les capuchons pourront être munis d'une réserve de graisse.

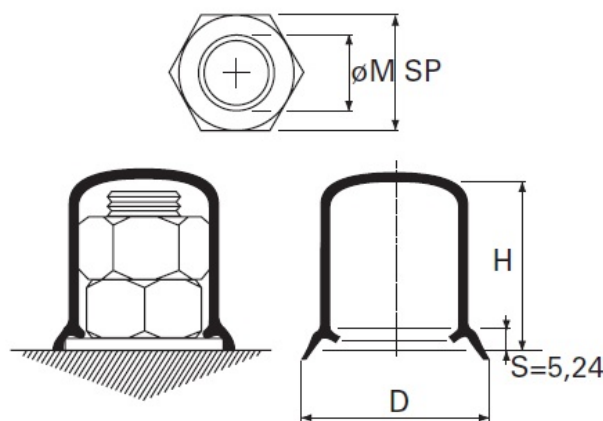


FIGURE 8 : CAPUCHON DE PROTECTION

2.7 Serrurerie / mobilier urbain

Les modèles seront soumis à l'approbation du pouvoir adjudicateur. Les fiches techniques devront être fournies pendant la période de préparation.

2.7.1 Portail manuel barreaudé 2 vantaux pivotants Haut. 1,50m /Larg. 4,00m (Accès bassin EP)

Le modèle sera du type :

- **Modèle « 325 » de chez « NORMACLO », équivalent ou similaire**
 - ✗ Type : manuel barreaudé à 2 vantaux pivotants
 - ✗ Traitement anticorrosion : acier galvanisé et plastifié à 200° polyester bâtiment
 - ✗ Dimensions à prévoir : Haut. 1,50m /Larg. 3,50m
 - ✗ Couleur : « Gris Anthracite-RAL 7016 »

2.7.2 Portail manuel barreaudé autoportant coulissant Haut. 1,90m /Larg. 5,00m (Sortie ZA)

Le modèle sera du type :

- **Modèle « AEROCLO » de chez « NORMACLO », équivalent ou similaire**
 - ✗ Type : manuel barreaudé coulissant autoportant sans rail au sol
 - ✗ Traitement anticorrosion : acier galvanisé et plastifié à 200° polyester bâtiment
 - ✗ Dimensions à prévoir : Haut. 1,90m /Larg. 5,00m
 - ✗ Couleur : « Gris Anthracite-RAL 7016 »

2.7.3 Portillon manuel barreaudé 1 vantail pivotant Haut. 1,90m /Larg. 1,00m (Protection coffret gaz existant)

Le modèle sera du type :

- **Modèle « 325 » de chez « NORMACLO », équivalent ou similaire**
 - ✗ Type : manuel barreaudé à 1 vantail pivotant
 - ✗ Traitement anticorrosion : acier galvanisé et plastifié à 200° polyester bâtiment
 - ✗ Dimensions à prévoir : Haut. 1,90m /Larg. 1,00m
 - ✗ Couleur : « Gris Anthracite-RAL 7016 »

2.7.4 Clôture treillis soudé Haut. 1,90m (Entre collège et ZA/protection coffret gaz existant)

Le modèle sera du type :

- **Modèle « 555 » de chez « NORMACLO », équivalent ou similaire**
 - ✗ Traitement anticorrosion : acier galvanisé et plastifié à 200° polyester bâtiment
 - ✗ Panneau en treillis soudé simple fil
 - ✗ Fils verticaux et horizontaux Ø 5 mm
 - ✗ Hauteur : 1,90m
 - ✗ Poteaux : BICLO™
 - ✗ Couleur : « Gris Anthracite-RAL 7016 »

2.7.5 Barrière de sécurité

Le modèle sera du type :

- **Modèle « 3000 » de chez « SINEU GRAFF », équivalent ou similaire**
 - ✗ Matériau : acier anti-corrosion
 - ✗ Couleur : « Gris Anthracite-RAL 7016 »

2.7.6 Potelet fixe PMR

Le modèle sera du type :

- **Modèle « Antares » de chez « AREA », équivalent ou similaire**
 - ✗ Version PMR contrastée
 - ✗ Couleur : « Gris Anthracite-RAL 7016 »

2.8 Espaces verts

2.8.1 Terre végétale

L'entrepreneur fournira une analyse physico-chimique complète et un échantillon de la terre qu'il se propose de livrer. La provenance de la terre végétale d'apport sera soumise au visa du Maître d'œuvre. Le Maître d'ouvrage recherche avant tout pour ces plantations, une terre dont le comportement vis-à-vis du compactage et de l'eau soit le meilleur possible. Le choix de la terre se fera sur ses caractéristiques physiques, propriétés que l'on ne peut guère modifier par des amendements. La terre sera homogène, exempte de chiendents, de pierres ou autres corps étrangers. Sa composition sera la plus proche possible des données suivantes :

2.8.1.1 Caractéristiques physiques

La terre devra être homogène, sans éléments indésirables (racines, pierres, végétaux) ou substances chimiques toxiques (métaux lourds, désherbants, pesticides...).

COMMUNAUTE DE COMMUNES GALLY-MAULDRE

Aménagement de la zone du collège, place de l'Europe et extension de parking de la zone d'activités

Type d'éléments	Granulométrie	
Eléments grossiers (tolérance) Sable	Pierres (+ 2 cm)	5 % maximum
	Sable fin (50 -200 n)	10 % maximum
	Sable grossier (200 - 2000 n)	30 % maximum
	Sable (total)	40 %
	Limons (20 à 50 n)	30 à 40 %
Eléments fins Matières	Argile (< 20 n)	15 à 25%
	% du poids sec (méthode Anne).	1.5% minimum
Organique	Un taux de 3 % minimum sera exigé, par amélioration, pour un rapport C/N compris entre 8 et 15	

Eléments	Quantité
PH eau calcaire Total calcaire actif	6,5<PH<7,5 de 1 à 10 % soit 10 à 100 g/kg de terre sèche mesure de l'Indice de Pouvoir Chlorosant (IPC) Calcaire actif en g/kg de terre sèche * 103 IPC=Fer extractible en mg/kg de terre sèche cet indice sera inférieur à 12
Phosphore assimilables Potassium Magnésium	0,25 à 0,30 ‰ (dosage Joret-Herbert) de 0,25 à 0,30 ‰, 0,15%

2.8.1.3 Analyse et contrôle de la terre végétale

Dès la commande des travaux de fourniture de terre, l'entrepreneur devra fournir au Maître d'œuvre :

-  Un plan de repérage du lieu d'extraction ou de stockage de la terre végétale
-  Une analyse physico-chimique de cette terre

L'aptitude à l'emploi de terre végétale en stock ne pourra se faire qu'après agrément par le Maître d'ouvrage ou son représentant. Les prélèvements et analyses de la terre végétale sont à la charge de l'entrepreneur.

2.8.1.3.1 Prélèvement

Constitution d'un échantillon témoin représentatif, réalisé à partir de plusieurs prélèvements de volumes identiques (1 litre minimum), répartis sur l'ensemble de la surface ou du volume du lieu d'approvisionnement. Pour les terres retroussées, l'Entrepreneur effectuera en moyenne quinze (15) prélèvements à l'hectare, pour la couche superficielle de 0,30 m d'épaisseur. Pour les terres en dépôts, le nombre de prélèvement sera de cinq (1) pour 100 mètres cubes.

2.8.1.3.2 Analyse

L'analyse devra être réalisée par un laboratoire agréé par le Ministère de l'Agriculture et de la Forêt et devra prendre en compte les résultats suivants :

- × Référence de l'analyse avec numéro
- × Date d'arrivée des échantillons
- × Localisation de la parcelle de prélèvement
- × Technicien ayant réalisé l'analyse
- × Indication de la culture précédente
- × Teneur en éléments grossiers déclarée
- × Granulométrie : sables grossiers, sables fins, limons et argile en g/kg et en %
- × Matière organique (méthode Anne) en pourcentage du poids sec
- × Capacité d'échange (Metson en Meq/kg)
- × pH eau et pH Kcl
- × Calcaire total en g/kg et en pourcentage
- × Calcaire actif en g/kg et en pourcentage
- × Résultats avec indication des teneurs souhaitables et des améliorations à apporter

Ces analyses devront être réalisées selon les normes AFNOR.

2.8.1.3.3 Interprétation des résultats d'analyse et agrément des stocks

Au vu des procès-verbaux d'analyse, le Maître d'œuvre ou son représentant procédera à l'agrément des stocks ou dépôts proposés par l'Entrepreneur. Le Maître d'œuvre reste seul juge pour l'acceptabilité de la terre végétale. Selon les résultats des analyses, il sera prévu des amendements et fertilisations de la terre végétale afin qu'elle devienne apte à l'emploi prévu. La nature et les quantités de produits utilisés seront déterminées par le Maître d'œuvre ou son représentant. L'incorporation de ces produits se fera obligatoirement en centrale de mélange. La fourniture de terre extraite à plus de 30 cm de profondeur est formellement interdite.

2.8.1.4 Amendements

Les amendements organiques doivent satisfaire à la norme AFNOR U. 44.051. Le Maître d'œuvre se réserve le droit de faire procéder aux analyses qu'il jugerait nécessaires pendant les travaux et ceci à la charge de l'Entrepreneur. Le résultat de ces analyses servant de références. Les caractéristiques seront les suivantes :

- × Humus d'origine végétale
- × Taux de matières organiques 60 % minimum sur produits secs et 45 % minimum sur produits frais
- × Taux d'humidité inférieur à 25 %
- × Rapport Carbone / Azote inférieur à 18
- × Micro-organisme vivant entre 1,5 et 2,5 milliards par gramme
- × Enrichies en bactéries rhizogènes
- × pH: 7.5
- × P205: 1%
- × K2O: 1%
- × CaO: 3%
- × MgO: 3%

Avant mise en œuvre, l'entrepreneur devra fournir au Maître d'œuvre la fiche technique du produit pour validation.

2.8.2 Gazon naturel

2.8.2.1 Provenance / fourniture

La qualité de gazon recherchée est un gazon fin et résistant. L'entrepreneur proposera à l'agrément du Maître d'œuvre, des mélanges bien adaptés aux climats, sols et usages des gazons. Les graines seront pures, correspondant bien aux genres, espèces et variétés demandées et proviendront de maisons connues.

L'entrepreneur doit justifier cette provenance par une copie des factures et du certificat d'origine du service officiel qui contrôle les semences et qui indiquera le nom du fournisseur, l'origine de la fourniture, l'espèce et la variété, le degré de pureté et la faculté germinative. Les graines du gazon doivent avoir une pureté et une capacité germinative conformes aux spécifications retenues dans le règlement technique de la production, du contrôle et de la certification des semences de plantes fourragères homologuées par les arrêtés du Ministère de l'agriculture.

2.8.2.2 Espèces pour engazonnement

L'entrepreneur proposera un mélange rustique qui aura les caractéristiques générales suivantes :

- × 45% Ray-grass anglais
- × 20% Fétuque rouge traçante
- × 25% Fétuque élevée
- × 10% Fétuque ovine

2.9 Signalisation routière

2.9.1 Signalisation horizontale

L'entrepreneur devra fournir les éléments suivants :

- × Marquage traversée passage piétons
- × Marquage ligne discontinue "CEDEZ LE PASSAGE" T'2 5u y compris ligne d'amorce continue 2u
- × Marquage ligne continue "STOP" 10u y compris ligne d'amorce continue 2u
- × Marquage traversée cyclable + 2 logos "CYCLISTE"
- × Marquage logo "CYCLISTE" (Piste cyclable)
- × Marquage ligne zébra jaune pour arrêt de bus
- × Marquage flèche monofide
- × Marquage délimitation stationnement standard
- × Marquage délimitation stationnement "PMR"

COMMUNAUTE DE COMMUNES GALLY-MAULDRE

Aménagement de la zone du collège, place de l'Europe et extension de parking de la zone d'activités

✕ Marquage délimitation place neutralisée "DEMI-TOUR"

Font partie de l'entreprise, toutes les fournitures des matériaux et produits nécessaires à la réalisation de la signalisation horizontale demandée. Les matériaux et produits devront satisfaire aux conditions fixées par le CCTG, complétées éventuellement par les dispositions du présent chapitre du CCTP.

Les produits de marquage permanents et temporaires, ainsi que produits de saupoudrage utilisés en saupoudrage (microbilles et/ou microbilles + charges antidérapantes) pour la rétro réflexion devront obligatoirement être certifiés NF 2. Il est rappelé qu'un produit non rétro réfléchissant certifié mis en œuvre avec adjonction de microbilles de verres certifiées, n'est pas considéré comme un produit rétro réfléchissant certifié. Les récipients ou emballages contenant les produits en stock ou prêts à l'emploi devront obligatoirement porter l'étiquetage prévu au règlement particulier de la marque NF – ER. Les classes de roulage seront de type P3, P4 ou T2.

Le Maître d'œuvre pourra prélever à tout moment, au titre du contrôle extérieur réalisé pour le compte du Maître de l'Ouvrage, et sans avoir à en aviser au préalable le titulaire, des échantillons de produits et de matériaux d'un nombre adapté au chantier considéré. Suivant la nature des matériaux et des produits, les essais sur échantillons comporteront la détermination suivante :

Plots	Enduits à chaud (XP P 98-633)	Peinture (XP P 98-633)	Bandes préfabriquées (XP P 98-633)	Enduit à froid (XP P 98-633)
Conformité A L'homologation	Masse volumique	Masse volumique	Masse volumique	Masse volumique
	Teneur en cendres	Teneur en cendres	Teneur en cendres	Teneur en cendres
	Point de ramollissement Bille et anneau	Teneur en extrait sec	-	Teneur en extrait sec

Les prélèvements seront réalisés conformément à la norme NF 98-634. Les analyses des échantillons seront effectuées par un laboratoire accrédité. Dans le cas où les matériaux et les produits ne répondraient pas aux prescriptions de la certification, et après qu'une analyse complète ait révélé l'absence de conformité avec les produits certifiés, ils seraient refusés et enlevés dans chantiers. Les travaux déjà exécutés sur le chantier considéré avec ces produits ne seraient pas rémunérés.

2.9.2 Signalisation verticale

L'entrepreneur devra fournir les éléments suivants (gamme petite) :

- ✕ Panneau AB3a "CEDEZ LE PASSAGE"
- ✕ Panneau AB4 "STOP"
- ✕ Panneau B1 "SENS INTERDIT"
- ✕ Panneau B6d "ARRET ET STATIONNEMENT INTERDITS" + Panonceau "SAUF PMR"
- ✕ Panneau B6d "ARRET ET STATIONNEMENT INTERDITS" + Panonceau "SAUF DEMI-TOUR"
- ✕ Panneau C6 "ARRET DE BUS"
- ✕ Panneau C12 "SENS UNIQUE"
- ✕ Panneau C115 "VOIE VERTE"
- ✕ Panneau C116 "FIN DE VOIE VERTE"

Les caractéristiques des produits à livrer devront correspondre aux spécifications techniques mentionnées dans les arrêtés ministériels en vigueur au moment des livraisons (répertoires des homologations et produits certifiés des équipements de la route, signalisation, sécurité et exploitation pour l'année en cours). Ce seront des panneaux normalisés de gamme petite, en aluminium, composés soit d'un cadre en profilé aluminium dans lequel est sertie une face en tôle, soit d'une tôle à bords tombés. **Les panneaux et les mâts seront de couleur « Noir foncé - RAL 9005 » et recouverts d'un revêtement rétro réfléchissant de classe 2.** Seuls les films certifiés pourront être utilisés. Les textes seront sérigraphiés ou collés sur le film. Les mâts seront montés sous fourreaux en acier galvanisé rectangulaires de dimensions 80X40mm.

Une attention particulière sera apportée au système de fixation du panneau sur son support. Il est donc préconisé d'utiliser soit des points de fixation pouvant être positionnés à n'importe quel endroit d'un cadre en profilé d'aluminium, soit une série de 2 ou 3 rails de fixation suivant la gamme. Ces mesures seront appliquées sans préjudice de l'application des sanctions prévues à l'article 9 de l'arrêté du 3 mai 1978 relatif aux conditions générales d'homologation des équipements routiers de signalisation, de sécurité et d'exploitation. Ces bandes préfabriquées temporaires enlevables seront certifiées NF 2 et appartiendront à la classe de roulage TF1 ou TF2. ces rails seront soudés par points ou collés - ; ce profil de ceinture offrant au panneau une rigidité et une résistance au vent acceptables. Les supports de panneaux seront en acier galvanisé à chaud. Leurs sections seront celles spécifiées aux normes du fabricant. En dernier lieu, le choix du support et de sa section appartiendra au représentant du Maître d'œuvre.

COMMUNAUTE DE COMMUNES GALLY-MAULDRE

Aménagement de la zone du collège, place de l'Europe et extension de parking de la zone d'activités

Ils seront parfaitement résistants à la corrosion soit par leur nature, soit par traitement de leur surface. Ces supports pourront, à la demande, avoir la forme de potences, arceaux, etc... suivant les lieux d'implantation. L'acier pour les boulons, rondelles et écrous sera de la nuance Ad 37, telle qu'elle est définie par les normes NFA 075 et NFA 45 075. Ces éléments seront galvanisés à chaud. Les brides de fixation des panneaux sur supports seront en acier galvanisé ou en aluminium. D'une manière générale, les caractéristiques des panneaux, des supports, des fixations, des raidisseurs sont définies dans les normes correspondant au type de signalisation à mettre en place SD1, SD 2 ou SD3.

La marque d'homologation des panneaux sera inscrite au dos de façon indélébile et comportera les renseignements conformes à la réglementation en vigueur, notamment :

- ✕ *Le numéro d'admission du produit*
- ✕ *L'identification du site de fabrication*
- ✕ *L'identification du titulaire (facultatif)*
- ✕ *L'année de fabrication (les deux derniers chiffres)*
- ✕ *Le signe NF défini par la charte géographique de l'AFNOR ou le sigle d'une certification au moins équivalente*

L'ensemble des panneaux de signalisation devra être conforme aux normes en vigueur. Toutes les homologations ou certifications devront être en cours de validité à la date de signature du marché. Les certificats d'homologation ou attestations de droit d'usage NF seront joints à l'offre avec les fiches techniques des produits. Les matériaux destinés à la fabrication des signaux et supports et à leur protection contre la corrosion devront être conformes à l'homologation. Les certificats d'homologation des produits ou attestation de droit d'usage NF seront fournis lors de la remise des offres de même que les fiches techniques de description du matériel. Les boulons d'assemblage seront :

- ✕ *Soit en acier galvanisé, conforme à la norme NF E 270.16*
- ✕ *Soit en alliage d'aluminium 7075 anodisé et imprégné à la lanoline*

Les tiges d'ancrage seront en acier galvanisé à chaud, avec deux rondelles et deux écrous galvanisés à chaud, définis par le titre I du fascicule 4 du CCTG Travaux, d'un diamètre minimal de vingt-deux (22) ou de vingt-sept (27) millimètres et de 500 mm de longueur minimale. La durée de protection anticorrosion des panneaux, des supports, des fixations fixes et mobiles, et de la boulonnerie devra être de dix (10) ans minimum. Enfin, dans tous les cas, il sera fait référence au Cahier des Charges d'Homologation de panneaux de signalisation routière, note technique provisoire n° 2 du 4 février 1981, rendu contractuel dans le CCAP. L'emballage devra garantir les panneaux, les panonceaux, les supports et les dispositifs de fixation contre tous les risques de détérioration au cours de transport et pendant la manipulation.

Le mode de transport de l'usine au lieu de livraison est laissé à la discrétion du fournisseur. Les risques afférents au transport jusqu'au lieu de destination incombent au titulaire du présent marché. Chaque livraison donnera lieu à un procès-verbal de réception qui sera retourné dans les trois jours au fournisseur. Les matériaux relatifs aux scellements (massifs béton, aciers,...) relèvent du LIVRE 4 du présent CCTP. Les bétons de résistances caractéristiques à 28 jours supérieures ou égales à 25 MPA proviendront de centrales BPE (Béton Prêt à l'Emploi) inscrits sur la liste d'aptitude. Ils répondront à la norme NF P 18-305.

3. MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX (LOT 1)

Les travaux sont exécutés conformément aux prescriptions des textes généraux et aux C.C.T.G. applicables aux marchés des travaux publics, aux textes particuliers et aux conditions particulières précisées ci-après.

3.1 Installation de chantier

L'entreprise prévoira les installations communes nécessaires aux différents intervenants. Elle devra mettre en place les installations de chantier conformément à la réglementation en vigueur.

L'entreprise présentera pendant la période de préparation sa méthodologie pour l'exécution des travaux et les mesures qu'elle prendra pour le respect de l'environnement et la réduction des nuisances sonores conformément au cahier des charges d'un chantier à faibles nuisances. Le nettoyage de l'emprise du chantier sera effectué jusqu'à la réception finale des ouvrages. De plus, l'entrepreneur fournira, en début de période de préparation, une méthodologie de mise en place des clôtures et de protections des personnes au droit des emprises de travaux. L'ensemble des équipements nécessaires au déroulement du chantier ; l'ensemble des installations sera à mettre en place dans l'emprise des travaux. L'ensemble des installations de chantier comprendra à minima :

- ✕ *Sanitaires*
- ✕ *Salle de réunion*
- ✕ *Réfectoire*
- ✕ *Vestiaire*
- ✕ *Sanitaire chimique*
- ✕ *Container pour petit matériel*
- ✕ *Branchements aux réseaux divers*

COMMUNAUTE DE COMMUNES GALLY-MAULDRE

Aménagement de la zone du collège, place de l'Europe et extension de parking de la zone d'activités

La zone de stockage sera limitée à l'emprise du chantier et devra être complètement clôturée par des barrières pleines couplées à de la barrière HERAS sur plots. Le gardiennage et le stockage des matériels et fourniture sera à la charge et sous la responsabilité de l'entreprise seule. L'entreprise devra prendre en compte la réalisation éventuelle des voies d'accès provisoires de toute nature, nécessaires tant aux installations de chantier qu'aux parties d'ouvrages à construire. Sont également concernés l'amenée des engins et du matériel nécessaires à l'exécution des travaux et de leur repliement après achèvement de ces derniers.

De plus, deux panneaux d'information de 2.00m X 1.50m seront mis en extrémité de chantier (fourniture et pose prévues à ce poste). Ces panneaux seront mis sur plots béton. Seront indiqués :

- ✗ *Le nom et le logo du maître d'ouvrage*
- ✗ *Le nom, le logo des entreprises et les financeurs*
- ✗ *L'adresse et les coordonnées des intervenants*
- ✗ *Le montant de l'opération*
- ✗ *Les plans*

Le B.A.T. devra être validé impérativement par le maître d'ouvrage. La maquette devra être fournie dès le début de la période de préparation.

3.2 Signalisation de chantier

Cette prestation comprend :

- ✗ *La fourniture, la mise en place et l'entretien de la signalisation conformément aux prescriptions du maître d'œuvre et à l'instruction ministérielle sur la circulation routière (Livre I, huitième partie, signalisation temporaire du 06/11/1992) ainsi que tous les personnels et matériels nécessaires à l'exécution de la signalisation*
- ✗ *La surveillance et le remplacement des dispositifs*

Le premier jour pris en compte pour l'application de ce prix sera celui où, à la demande de l'entrepreneur, le maître d'œuvre aura constaté que la réalisation de la signalisation est conforme. Le dernier jour sera celui où, l'entrepreneur aura été invité par le maître d'œuvre à évacuer hors du domaine public concerné par les travaux, tous les matériels et matériaux dont la présence nécessite une signalisation temporaire, sans que ce jour puisse être postérieur à celui de la réception des travaux.

La zone de chantier sera délimitée par une clôture de type HERAS sur plots béton. Cette zone de travail sera définie selon la phase d'exécution des travaux. L'ensemble des dispositifs mobiles (GBA, K5,...) pour barrer les voiries est inclus à ce poste pour la durée complète du chantier. Une circulation piétonne sécurisée devra impérativement être maintenue. Ce balisage sera réalisé en barrière HERAS ou barrière pleine de hauteur 1m.

L'entreprise collaborera avec les services compétents pour la mise en place des parcours de déviations afin de mettre en place toute la signalisation et le balisage adéquats. Pendant toute la durée des travaux, la circulation des rues sera barrée par tronçon. En accord avec les autorités administratives, l'entreprise prévoira tous les aménagements qu'elle jugera nécessaires pour maintenir la circulation routière (alternat géré par feux tricolores, etc..). Au préalable, l'entreprise présentera un dossier pour validation du mode de gestion de la circulation en fonction des phases et tronçons. Les plans et les principes de déviation seront inclus au dossier.

La gestion des cheminements piétons devra être traitée avec une attention particulière. L'accès aux propriétés riveraines est impératif. L'ensemble des dispositions devront être pris en fonction de la nature des travaux (mise en place de ponts lourds, passerelles piétonnes, barrière,....).

3.3 Implantation des ouvrages

Avant réalisation des ouvrages, l'entreprise réalisera les implantations sur site et vérifiera qu'aucun ouvrage ne gêne la mise en œuvre des différentes prestations. En cas de doute dans l'implantation des ouvrages existants, l'entreprise réalisera les sondages qu'elle jugera utiles pour s'assurer de la possibilité de réalisation des ouvrages décrits au présent marché. Le déplacement d'un géomètre muni du matériel adapté à l'avancement des travaux devra être pris en compte dans l'établissement des prix unitaires de l'offre. Pour la pose de l'ensemble des coffrets, candélabres, les chambres de tirage et la profondeur des tranchées, l'entreprise devra impérativement tenir compte du nivellement projeté de la voirie. Des réunions de coordination seront organisées pour évoquer les problématiques de nivellement et de planimétrie. A compter de la période de préparation, un représentant de l'entreprise devra être présent aux réunions de chantier prévues à l'initiative du Maître d'œuvre.

3.4 Marquage et piquetage des réseaux existants

Conformément à l'article R. 554-27 du code de l'environnement, l'entreprise aura en charge le marquage-piquetage des réseaux existants dans l'emprise des travaux. Durant la totalité des travaux, elle devra veiller à préserver le bon état du marquage piquetage ainsi mis en place.

3.5 Confection du DOE

L'entreprise fournira en fin de réalisation, un « Dossier des Ouvrages Exécutés » constitué des plans de récolement, des notices techniques du matériel et des fournitures, des notices de fonctionnement, d'entretien et de maintenance des appareils.

- ✕ *Le dossier sera fourni en 4 exemplaires papiers et 2 exemplaires électroniques gravés sur clé USB, CD ou DVD*
- ✕ *Les plans seront fournis au format DWG et format PDF*
- ✕ *Les documents textes sur fichier WORD et format PDF*
- ✕ *Les notices techniques, notes de fonctionnement entretien et maintenance au format PDF*

3.6 Démolition, dépose et suppression d'éléments existants

L'entreprise aura en charge la démolition, la dépose et la suppression d'éléments existants. Sont concernés :

- ✕ *Rabotage de revêtement de chaussée et/ou raccords aux extrémités y compris découpes à la scie*
- ✕ *Ensemble bordures/caniveaux/bordures*
- ✕ *Ouvrages eaux pluviales divers*
- ✕ *Revêtement enrobé sur cheminements piétonniers*
- ✕ *Dalle béton*
- ✕ *Abattage et dessouchage d'arbres/végétation diverse*
- ✕ *Portail (Accès bassin EP)*
- ✕ *Clôture type 1 (Pour accès bassin EP)*
- ✕ *Clôture type 2 (Autour coffret gaz)*
- ✕ *Cabanons bois/emmarchements*
- ✕ *Mobilier urbain divers*
- ✕ *Panneaux de signalisation de police*
- ✕ *Panneaux d'informations, totem bus, noms de rues y compris repose*
- ✕ *Massifs béton mâts éclairage public*

L'entreprise utilisera tous les moyens adaptés au type de démolitions prévues. Les moyens envisagés pour la démolition des ouvrages devront faire l'objet d'une proposition précise à l'appui de l'offre de l'entreprise. La prestation inclut la protection des ouvrages existants conservés. L'entreprise devra prendre toutes les dispositions pour n'apporter aucune gêne.

3.6.1 Eléments généraux

La prestation comprend :

- ✕ *Toutes sujétions de démolition, dépose et suppression d'éléments existants y compris les massifs de fondation*
- ✕ *L'évacuation des matériaux excédentaires inhérents à l'intervention en décharge de classe appropriée*

Les dalles béton seront sciées soigneusement à la disceuse le long des raccords de murs et de seuils riverains.

3.6.2 Végétaux divers, abattage et dessouchage d'arbres

La prestation comprend :

- ✕ *La taille et/ou suppression de végétaux existants dans l'emprise du chantier*
- ✕ *L'extraction et l'élimination des souches éventuelles*
- ✕ *L'évacuation des matériaux excédentaires inhérents à l'intervention en décharge de classe appropriée*

Au niveau de l'abattage et dessouchage d'arbres, l'intervention requiert une vigilance et des précautions de premier ordre. Elle sera réalisée par un personnel hautement qualifié et avec le matériel adapté. L'arbre à abattre sera câblé par un skidder pour éviter tous risques de mauvaises directions. Le sujet sera débité au fur et à mesure de l'abattage.

L'entrepreneur sera tenu de prendre toutes les dispositions nécessaires pour assurer la sécurité des personnes et des biens lors de l'exécution de l'abattage. Si de quelconques dommages potentiels affectant les personnes, les équipements et les bâtiments environnants devaient survenir, du fait ou indépendamment de son activité, l'Entrepreneur sera tenu d'en informer le Maître d'œuvre et le Maître d'ouvrage de manière à prendre dans les plus brefs délais toutes mesures immédiates pour sauvegarder la sécurité du public et la conservation des biens.

Les dégradations causées par l'entreprise lui seront imputées en totalité et devront faire l'objet d'une indemnisation. La responsabilité de l'entrepreneur sera pleinement engagée pour tout dommage induit par la présence prolongée, sur domaine public, des produits de coupe indésirables, ainsi que pour la chute des branchages coupés et oubliés dans les arbres. L'entrepreneur est entièrement responsable des détériorations qu'il causerait aux ouvrages, notamment aux aires de circulation en raison de l'utilisation de matériels ou véhicules inadéquats ou trop lourds. Si l'entrepreneur vient à

endommager un ou plusieurs réseaux, il s'engage à informer immédiatement le concessionnaire du réseau concerné, le Maître d'œuvre et le Maître d'ouvrage.

Dans tous les cas, l'entrepreneur devra faire le nécessaire pour que la réparation puisse se faire au plus vite tout en justifiant qu'il est assuré pour ce type de dommages. Les frais occasionnés par la réparation des dégâts seront totalement à la charge de l'entrepreneur. Il devra notamment annuler ou retarder de sa propre initiative les prestations dans le cas de conditions météorologiques mauvaises (terrain détrempé, dégel).

La responsabilité de l'entrepreneur sera pleinement engagée pour tout dommage induit par la présence prolongée, sur domaine public, des produits de coupe indésirables.

3.6.3 Rabotage d'enrobés

La prestation comprend :

- ✕ *Le rabotage en épaisseur variable en fonction des impératifs de raccordements altimétriques imposés par le projet*
- ✕ *Les découpes à la scie afin de garantir des raccordements rectilignes en limites d'emprise de projet*
- ✕ *L'évacuation des produits issus du rabotage en décharge de classe appropriée*

L'entreprise devra prendre en compte la présence de HAP dans les enrobés de chaussée, incluant toutes les dispositions nécessaires pour l'évacuation du produit en filière de traitement agréée (décharge de classe 1), conformément à la réglementation en vigueur.

3.6.4 Abandon de réseau d'assainissement existant

L'entreprise devra garantir la neutralisation et l'étanchéité des réseaux d'assainissement existants qui seront abandonnés. L'abandon se fera par le coulage d'un béton de ciment fluide dosé à 250kg/m³ et hyfrofugé, à l'intérieur de l'ensemble des canalisations abandonnées.

3.6.5 Interventions sur réseaux concessionnaires pour neutralisation des réseaux

Concernant les interventions sur les réseaux techniques, l'entreprise de conformera à la procédure établie par le concessionnaire concerné. Plus spécifiquement, l'entreprise devra réaliser une demande de consignation pour intervenir en toute conformité.

3.7 Réalisation de terrassements y compris démolition structurelle et évacuation classe 3

L'entreprise aura en charge la réalisation de terrassements, qui seront conduits de façon à réaliser les profils théoriques nécessaires à l'encoffrement des différents éléments construits. La prestation concerne :

- ✕ *En déblai pour encoffrement de fondation chaussée lourde nouvelle*
- ✕ *En déblai pour encoffrement de fondation chaussée légère nouvelle y compris profilage des talus*
- ✕ *Grattage surfacique de fondation de chaussée lourde conservée*
- ✕ *Grattage surfacique de fondation de chaussée légère conservée*
- ✕ *En déblai pour encoffrement de bordures/caniveaux*
- ✕ *En déblai pour encoffrement de cheminements piétonniers*
- ✕ *En déblai pour encoffrement de piste cyclable mixte*
- ✕ *En déblai pour encoffrement de noue de récupération des eaux pluviales*
- ✕ *En déblai pour encoffrement des abords engazonnés*

3.7.1 Mode opératoire

A l'intérieur des zones de terrassements, l'entrepreneur peut rencontrer des terrains susceptibles de présenter des difficultés d'extraction différentes, qu'il lui appartient d'apprécier. Les fonds de plate-forme de déblais doivent faire systématiquement l'objet d'un compactage. Ce compactage doit être conduit de façon à obtenir en tout point, sur une épaisseur de 30cm, une densité sèche au moins égale de :

- ✕ *Quatre-vingt-quinze pour cent (95 %) de l'Optimum Proctor Normal*
- ✕ *Module de déformation à la plaque EV2 > 30 Mpa*

Les purges jugées nécessaires en cours de travaux seront exécutées jusqu'à la cote fixée par le Maître d'œuvre, et le rattrapage de niveau se fera dans les conditions fixées au présent C.C.T.P. par apport de matériaux d'emprunt après acceptation du Maître d'œuvre. De même, des purges sont à prévoir là où la portance de l'arase terrassement est insuffisante. Les tolérances d'exécution des profils sont les suivantes :

- ✗ *Le profil de l'arase des terrassements avant réalisation de la couche de forme et compte tenu de l'épaisseur à réserver à celle-ci doit être de plus ou moins deux centimètres (± 2 cm).*
- ✗ *En cours de déblaiement, l'entrepreneur maintiendra un dévers transversal supérieur à cinq pour cent (5 %) afin d'éviter la stagnation des eaux ou le ruissellement longitudinal sur la plate-forme de la couche de forme. Le réglage de l'arase terrassement sera exécuté juste avant la mise en œuvre de la structure de chaussée.*

En cas d'arrêt de chantier d'une durée supérieure à 4 heures, l'entrepreneur devra prendre ses dispositions pour que la pente transversale de 5% au niveau de la plate-forme de terrassement soit nivelée puis fermée au moyen d'un compacteur approprié. Les produits des fouilles devront être évacués en décharge de classe appropriée.

Concernant l'assèchement des fouilles et épuisements, les fonds de fouilles devront être maintenus en permanence hors d'eau. L'entrepreneur prendra sous sa responsabilité toutes les précautions nécessaires pour préserver les fouilles contre les eaux de surface et les eaux souterraines et éviter tout danger d'accidents. Si nécessaire à la bonne tenue des fouilles, il réutilisera des matériaux de déblai pour constituer des bourrelets d'arrêt d'eau provisoires de 30cm de hauteur. L'entrepreneur sera responsable de tous les dommages pouvant être occasionnés du fait de l'évacuation des eaux ; les épuisements éventuellement nécessaires font partie de l'entreprise et seront à la charge de l'entrepreneur.

3.7.2 Spécificités pour les zones engazonnées

Concernant les zones engazonnées, l'entreprise devra terrasser sur une profondeur de 20cm minimum.

3.8 Confection de tranchées de réseaux d'assainissement et techniques y compris démolition structurelle, évacuation classe 3, sablage et remblai

L'entreprise aura en charge la confection de tranchées de réseaux d'assainissement et techniques y compris démolition structurelle, évacuation classe 3, sablage et remblai. Elles seront du type :

- ✗ *Tranchée simple pour réseau ASSAINISSEMENT EP*
- ✗ *Tranchée simple pour réseau ECLAIRAGE PUBLIC*

3.8.1 Réalisation de sondages pour recherche de réseaux techniques existants

Suite à l'analyse des documents (DICT/Investigations complémentaires), l'entreprise sera amenée à réaliser des sondages préliminaires afin de bien implanter la tranchée suivant l'encombrement des réseaux souterrains. Ceci sera un préalable à toute démolition des revêtements par rabotage sur le linéaire de la tranchée. Les fouilles pourront être réalisées mécaniquement ou manuellement dans l'encombrement des réseaux existants. L'ensemble des sujétions d'accès devra être pris en compte pour la réalisation et l'évacuation des matériaux.

3.8.2 Sciage des revêtements

La prestation comprend :

- ✗ *Les découpes à la scie afin de garantir des raccordements rectilignes en limites d'emprise de projet*
- ✗ *L'évacuation des produits issus de la démolition des revêtements en décharge de classe appropriée*

L'entreprise devra prendre en compte la présence de HAP dans les enrobés de chaussée, incluant toutes les dispositions nécessaires pour l'évacuation du produit en filière de traitement agréée (décharge de classe 1), conformément à la réglementation en vigueur.

3.8.3 Terrassements

Les tranchées auront une largeur suffisante pour le passage du réseau en respectant les interdistances réglementaires entre réseaux existants ou futurs. Pour les réseaux d'assainissement (eaux pluviales/eaux usées), le fond de fouille sera à variable du niveau fini projet afin de garantir le bon écoulement gravitaire des eaux.

Les terrassements seront exécutés soit manuellement soit mécaniquement, incluant si nécessaire, toute démolition structurelle. La largeur de la tranchée sera en fonction du nombre de réseaux à installer et des diamètres des canalisations posées avec une surlargeur équivalente à un demi diamètre de part et d'autre de la canalisation en bord de tranchée et un écartement de 0.20m entre chaque réseau. La profondeur du réseau sera fonction de la configuration du site. Si l'entrepreneur ne peut pas respecter ces prérogatives (croisement de réseaux, massifs des poteaux....) il devra en informer le maître d'œuvre avant toute réalisation. La décision relève du ressort exclusif du Maître d'œuvre. Les ouvertures de tranchées, le terrassement et les remblaiements devront répondre à la norme NF P 98 331.

L'entrepreneur devra, en particulier, prendre toutes les dispositions pour que les travaux de fouilles soient exécutés conformément aux prescriptions de l'Arrêté du Ministre du Travail relatif aux mesures de sécurité à prendre dans les travaux de fouilles en terrains à consistance ébouluse ou de faible cohésion. La responsabilité de l'entrepreneur en la matière est affirmée par le décret n° 65-48 du 8 Janvier 1965 portant règlement d'administration publique pour l'exécution des dispositions du Titre II du Code du Travail dont l'application est précisée par les circulaires du Ministre du Travail en date du 29 Mars 1965 et du 6 Mai 1965 (JO du 29 Mars et 6 Mai 1965).

L'exécution mécanique des tranchées est autorisée. Néanmoins, elle pourra être localement interdite là où le Maître d'œuvre l'estimera dangereuse pour les ouvrages voisins et sans que l'entrepreneur puisse prétendre à indemnité. L'entrepreneur est tenu de blinder les fouilles de manière à éviter les affaissements de terre et à assurer la protection des ouvriers travaillant dans les tranchées. Les fouilles des tranchées ayant plus de 1.25m de profondeur ne peuvent être exécutées qu'avec des parois verticales blindées. Le fruit des parois sera au minimum égal au 1/10ème de la profondeur. En cas de rencontre d'une conduite quelconque, l'entrepreneur prendra toutes les précautions afin de ne produire aucun désordre. Il préviendra le particulier ou l'organisme responsable pour s'entendre avec lui sur les dispositions à prendre. Les déblais seront transportés et évacués vers les décharges publiques agréées. Les tranchées seront comblées avec des matériaux aptes à subir un compactage selon les dispositions du guide technique sur le remblayage de tranchées édité par le SETRA et le LCPC.

L'entrepreneur devra mettre en place des ponts provisoires pour piétons ou pour voitures de façon à maintenir la circulation tant piétonnière qu'automobile pendant toutes la durée des travaux. L'entrepreneur prendra toutes les dispositions utiles pour éviter tout éboulement et assurer la sécurité du personnel, conformément aux règlements en vigueur, si nécessaire, en talutant, en étayant, blindant en confortant la fouille par tous moyens adaptés à la nature du sol (plinthes, boilage, blindages mécaniques semi jointifs, jointifs en planches ou bastaings). Au cours des travaux il doit veiller à ce que le dépôt de déblais et la circulation des engins ne puissent pas provoquer l'éboulement, dans le cas de sols fluants, ou susceptibles de le devenir au cours des travaux.

Les tranchées ouvertes pour la pose de toutes les canalisations (et ouvrages annexes) sont prévues pour une largeur au fond égale au diamètre intérieur du tuyau + 0.50 et les parois réglées avec un fruit de 10 %. Il ne pourra être accordé aucun supplément quelle que soit la nature des terrains rencontrés et notamment pour les éboulements qui pourraient se produire en cours de travaux ; sachant que s'il existe d'un point de vue géologique une forte proportion de blocs, ces derniers devront être évacués et remplacés par des matériaux sains au moment des remblais. Les terres en excès seront enlevées, ce travail étant compris dans le prix unitaire. Les canalisations existantes et les regards existants seront déposés et évacués. Toutes précautions seront prises pour la protection des réseaux existants (étalement notamment). Le fond de fouille sera dûment compacté avant la mise en œuvre des gravillons pour réalisation du lit de pose. **La prestation inclut également l'évacuation des matériaux excédentaires inhérents à l'intervention en décharge de classe appropriée.**

3.8.4 Blindage des fouilles

Si nécessaire, l'ensemble des sujétions de blindage est prévu à ce poste. Le blindage doit être jointif ou jointif renforcé. Dans les autres cas, des intervalles peuvent être laissés entre les éléments de blindage en contact avec le terrain. On entend par blindages semi jointifs, ceux pour lesquels l'intervalle entre deux éléments de blindage est inférieur au double de la largeur moyenne des éléments. On entend par blindages jointifs, ceux pour lesquels l'intervalle entre deux éléments de blindage est nul. L'entrepreneur devra soumettre au Maître d'œuvre, avant tout commencement d'exécution, les dessins et calculs des cintres, boisages, blindages et coffrages.

3.8.5 Assèchement et épuisement des fouilles

Les fonds de fouilles devront être maintenus en permanence hors d'eau. L'entrepreneur prendra sous sa responsabilité toutes les précautions nécessaires pour préserver les fouilles contre les eaux de surface et les eaux souterraines et éviter tout danger d'accidents. Si nécessaire à la bonne tenue des fouilles, il réutilisera des matériaux de déblai pour constituer des bourrelets d'arrêt d'eau provisoires de 0,30 mètre de hauteur. L'entrepreneur sera responsable de tous les dommages pouvant être occasionnés du fait de l'évacuation des eaux ; les épuisements éventuellement nécessaires font partie de l'entreprise et seront à la charge de l'entrepreneur.

Il est spécifié que dans le cas de présence d'eau (eaux de ruissellements extérieurs ou eaux survenant par les parois ou par le fond), l'entrepreneur devra en assurer l'épuisement et l'évacuation et prendre toutes dispositions utiles sans que ces prestations puissent donner lieu à un supplément de prix. Ces dispositions seront à la charge de l'entrepreneur pendant toute la durée nécessaire.

3.8.6 Longement de réseaux

Pour l'ensemble des tranchées, les contraintes dues à la réalisation de tranchée devront être prises en compte. Compte tenu de l'encombrement des réseaux, l'entreprise devra prévoir toutes les sujétions de réalisation et de maintien des canalisations pendant toute la durée de la réalisation des enfouissements de réseaux. Les réseaux croisés devront être dégagés manuellement et étayés si nécessaire. L'entreprise devra se conformer aux prescriptions des concessionnaires concernés. Cette prestation consiste en une plus-value pour perte de cadence du fait de la proximité des réseaux et ne requiert pas de spécification particulière. L'ensemble des DT est annexé au présent DCE.

COMMUNAUTE DE COMMUNES GALLY-MAULDRE

Aménagement de la zone du collège, place de l'Europe et extension de parking de la zone d'activités

Les travaux de terrassement pour ouvrages d'assainissement seront exécutés à ciel ouvert en tranchée selon les instructions du Maître d'œuvre et en fonction du travail à réaliser. L'entrepreneur sera responsable :

- ✕ *De tous les éboulements qui pourraient survenir, de tous Les dommages qui pourraient éprouver les maisons riveraines, les monuments, ouvrages d'art, les ouvrages souterrains publics ou privés, les canalisations de toutes sortes*
- ✕ *Des détériorations survenant au revêtement du sol, des accidents qui pourraient arriver sur la voie publique, du fait des travaux, quel que soit le motif, et même de ceux occasionnés par des écoulements d'eau superficielle ou d'eau provenant d'ouvrages souterrains dont il a à assurer l'écoulement par la présence de conduites d'eau à l'intérieur ou à proximité des fouilles.*

Conformément à leur demande, l'entrepreneur devra prévenir en temps utile les compagnies concessionnaires ou les propriétaires des ouvrages, intéressés par leur conservation durant et après l'exécution des travaux.

Toutes précautions seront prises pour la protection des réseaux existants. L'entrepreneur prendra à ses frais et sous sa responsabilité toutes dispositions utiles pour garantir la conservation et la réparation éventuelles des ouvrages publics et privés susceptibles d'être intéressés par les travaux. Il sera d'ailleurs tenu d'avertir en temps utile les compagnies concessionnaires ou les propriétaires de ces ouvrages et de se conformer aux mesures de précaution et sécurité qui pourraient lui être imposées.

3.8.7 Dispositif anticontaminant en enrobage de réseau

L'entreprise aura en charge la fourniture et la pose de dispositif anticontaminant en enrobage de réseau. Il sera du type :

- ✕ *Feutre géotextile 300g/m²*

Après la phase terrassement, le géotextile non-tissé aiguilleté sera mis en place sur l'ensemble de la surface de la tranchée (fond de forme et flancs). Le géotextile sera du type BIDIM ou similaire et conforme aux normes NFG 38-060, 38-061 et 38-063.

Le géotextile ne devra pas rester exposé au rayonnement solaire. Les rouleaux acheminés sur chantier devront obligatoirement être entourés d'une enveloppe opaque. Le remblai devra être immédiat après la mise en place du géotextile sur l'ensemble des faces de la fouille. Aucun déroulage anticipé ne devra être réalisé. Les rouleaux entamés ne devront pas être stockés plus de 3 jours sur chantier. Le géotextile ne doit pas être endommagé avant la mise en œuvre des remblais (déchirement lors de la manutention ou après déroulement, ou colmatage en stagnant sans précaution dans la boue). Une fois la mise en œuvre de la grave, le géotextile sera mis en place sur la partie supérieure avec une surface de recouvrement, d'au moins 50cm.

3.8.8 Sablage - matériau d'enrobage de réseau

L'entreprise aura en charge la fourniture et la mise en œuvre de matériau d'enrobage de réseau. Il sera du type :

- ✕ *Sable 0/4 (ou gravillons roulés 5/15 avec chaussette en cas de terrain argileux saturé en eau)*

L'ensemble des canalisations sera enrobé sur une épaisseur correspondant à 20cm au-dessus de la génératrice supérieure de la canalisation.

- ✚ *L'épaisseur du lit de pose sous la canalisation sera : $E(mm) = 100mm + DN(mm)/10$*

Aucun essai de compactage du type essai de flanc sous lit de pose ne pourra être réalisé.

3.8.9 Remblai de tranchée en dehors des espace verts

L'entreprise aura en charge la confection de remblai de tranchée en dehors des espaces verts.

- Constitution :

- . 1^{ème} couche en GNT 0/63 ép. variable jusqu'à 35cm du fini
- . 2^{ème} couche en GNT 0/30 ép. variable selon nature du revêtement définitif

Les matériaux devront être régaliés et compactés. L'entrepreneur devra prévoir tous les moyens nécessaires pour obtenir un bon nivellement et assurer une bonne régularité de l'épaisseur. Un contrôle a posteriori devra être réalisé par l'entrepreneur pour vérifier que les tolérances fixées au fascicule 25 du CCTG ne sont pas dépassées. En nivellement, on

acceptera par rapport aux cotes théoriques de la surface une tolérance de ± 2 cm. La vérification de la régularité du surfacage sera réalisée à l'aide de la règle de 3 mètres. Les flèches devront être inférieures à 1 cm.

Les fiches techniques des matériaux à employer seront soumises à l'approbation du Maître d'œuvre. Les épaisseurs indiquées sont données après compactage.

3.8.10 Remblai de tranchée sous espaces verts

L'entreprise aura en charge la confection de remblai de tranchée sous espaces verts.

- Constitution :

- . 1ère et unique couche en GNT 0/63 (ép. variable) jusqu'à 50cm du fini
si zone plantée en attente de terre végétale (ép. 50cm)

OU

- . 1ère et couche en GNT 0/63 (ép. variable) jusqu'à 50cm du fini
- . 2ème couche en GNT 0/30 (ép. 30cm) si zone engazonnée en attente de terre végétale (ép. 20cm)

Les matériaux devront être régaliés et compactés. L'entrepreneur devra prévoir tous les moyens nécessaires pour obtenir un bon nivellement et assurer une bonne régularité de l'épaisseur. Un contrôle a posteriori devra être réalisé par l'entrepreneur pour vérifier que les tolérances fixées au fascicule 25 du CCTG ne sont pas dépassées. En nivellement, on acceptera par rapport aux cotes théoriques de la surface une tolérance de ± 2 cm. La vérification de la régularité du surfacage sera réalisée à l'aide de la règle de 3 mètres. Les flèches devront être inférieures à 1 cm.

Les fiches techniques des matériaux à employer seront soumises à l'approbation du Maître d'œuvre. Les épaisseurs indiquées sont données après compactage.

3.8.11 Essai de compactage

Un contrôle du compactage sera réalisé au pénétromètre étalonné ; résultats à obtenir conformes à la norme NF P 98-331 avec planche d'essai et classification du matériau de remblai. Les essais seront réalisés par une entreprise accréditée COFRAC mandaté par le maître d'ouvrage. Les objectifs de densification à atteindre sont :

- ✕ 0cm à 10cm : Objectif Q2
- ✕ 10cm à 50cm : Objectif Q3
- ✕ A partir de 50cm : Objectif Q4

Toute non-conformité devra impérativement être reprise par l'entreprise. La réalisation du contrôle de compactage pour la levée de la non-conformité sera à la charge de l'entreprise.

3.9 Fourniture et pose de fourreaux normalisés pour réseaux techniques

L'entreprise aura en charge la fourniture et pose de fourreaux normalisés pour réseaux techniques. Les fourreaux normalisés seront posés en tranchée ouverte. La réalisation des boucles en attente sera réalisée. A ce poste sont prévues toutes les sujétions de recherche et de reprise des fourreaux existants. **Les fourreaux seront bouchonnés, aiguillés et devront impérativement être géoréférencés. Cette prestation est impérative pour réaliser la réception de ces ouvrages. Ils seront reportés sur les plans de récolement.**

3.10 Fourniture et pose de grillages avertisseurs normalisés pour réseaux techniques

L'entreprise aura en charge la fourniture et pose de grillages avertisseurs normalisés pour réseaux techniques. L'opération se fera une fois le sablage réalisé.

3.11 Confection de fondation de chaussée lourde nouvelle

L'entreprise aura en charge la confection de fondation de chaussée lourde nouvelle.

- Constitution :

- . Feutre géotextile 400g / m²
- . GNT 0 / 63 ép. 30cm
- . GNT 0 / 30 ép. 10cm
- . Cloutage gravillonné de protection

3.11.1 Mode opératoire

La couche de fondation de l'ensemble sera mise en œuvre sur une couche anticontaminante par feutre géotextile type BIDIM ou équivalent. Les matériaux devront être régaliés et compactés. L'entrepreneur devra prévoir tous les moyens nécessaires pour obtenir un bon nivellement et assurer une bonne régularité de l'épaisseur. Un contrôle a posteriori devra être réalisé par l'entrepreneur pour vérifier que les tolérances fixées au fascicule 25 du CCTG ne sont pas dépassées. En nivellement, on acceptera par rapport aux cotes théoriques de la surface une tolérance de ± 2 cm. La vérification de la régularité du surfacage sera réalisée à l'aide de la règle de 3 mètres. Les flèches devront être inférieures à 1cm.

Les fiches techniques des matériaux à employer seront soumises à l'approbation du Maître d'œuvre. Les épaisseurs indiquées sont données après compactage.

3.11.2 Essai de compactage

Un contrôle du compactage sera réalisé au pénétromètre étalonné ; résultats à obtenir conformes à la norme NF P 98-331 avec planche d'essai et classification du matériau de remblai. Les essais seront réalisés par une entreprise accrédité COFRAC mandaté par le maître d'ouvrage. Les objectifs de densification à atteindre sont :

- ✕ 0cm à 10cm : Objectif Q2
- ✕ 10cm à 50cm : Objectif Q3
- ✕ A partir de 50cm : Objectif Q4

Toute non-conformité devra impérativement être reprise par l'entreprise. La réalisation du contrôle de compactage pour la levée de la non-conformité sera à la charge de l'entreprise.

3.11.3 Cloutage gravillonné de protection

Après remblai et compactage de la grave, l'entreprise réalisera un cloutage gravillonné pour la protection provisoire des surfaces.

- Constitution :

- . Gravillonnage monocouche silico-calcaire 6 / 8

La prestation comprend :

- ✕ La confection d'une imprégnation des graves à l'émulsion acide de bitume à 65 % à raison de 3 kg d'émulsion et 10 litres de gravillons silico-calcaire 6/8 au m²
- ✕ La confection d'un revêtement monocouche à l'émulsion acide de bitume à 65 % à raison de 1,7 kg d'émulsion et 6 litres de gravillons silico-calcaire 6/8 au m²
- ✕ La fourniture du liant et des agrégats, épandage, gravillonnage, cylindrage et protection des bordures, caniveaux, tampons de regards de visite et éléments divers contre les projections de bitume

3.11.3.1 Conditions d'exécution générale des travaux**3.11.3.1.1 Prévision des travaux**

Les états d'indication (linéaires, localisation, surfaces, ...) seront donnés et notifiés le moment venu à l'entrepreneur par le maître d'œuvre.

3.11.3.1.2 Contraintes d'exécution

L'entreprise devra se conformer aux schémas types de signalisation temporaire, conformément au guide du SETRA sur la signalisation temporaire. Cette signalisation devra être renforcée dans les endroits jugés dangereux par l'entreprise et le maître d'œuvre. Aucun répandage ne peut être effectué si la température du support est inférieure à + 10°C et la température ambiante inférieure à + 15°C pour les liants anhydres. Ces températures sont augmentées de 5°C pour des liants anhydres améliorés. Dans le cas de températures trop élevées, l'entreprise devra surseoir à l'exécution de l'enduit et en aviser le maître d'œuvre. Par vent violent, l'entreprise devra également prendre les mêmes dispositions.

3.11.3.1.3 Dispositif de protection

A chaque arrêt en fin de journée, la totalité du matériel doit être replié sur un emplacement défini en accord avec le maître d'œuvre. Des dispositions de protection doivent être mises en place pour la sauvegarde des équipements de la route et des annexes suivants :

- ✕ Les joints de dilation des ouvrages d'art
- ✕ Les accessoires de chaussée : tampons de regard, bouche à clé
- ✕ Les bordures et caniveaux
- ✕ Les dispositifs de retenue en béton

Des dispositions de protection doivent être mises en place aux extrémités transversales des bandes exécutées, afin d'éviter, lors de la reprise des répandages, qu'il y ait superposition avec la bande précédemment exécutée.

3.11.3.2 Formulation

3.11.3.2.1 Structure et dosage

La structure proposée pour enduit superficiel et les dosages prévisionnels sont définis par l'entreprise pour chacune des sections du programme après reconnaissance préalable du support avec le maître d'œuvre ou son représentant et l'établissement d'un constat contradictoire. En cas d'avis divergent, le maître d'œuvre prendra la décision définitive de la structure retenue.

3.11.3.2.2 Affinité liants et granulats

Les résultats de l'étude d'affinité liant-granulats sont à la charge de l'entrepreneur et devront être annexés obligatoirement au PAQ de l'entreprise titulaire du marché.

3.11.3.3 Matériels

Les matériels doivent respecter la législation en vigueur et satisfaire aux exigences demandées dans la norme NF EN 12271 ou équivalente concernant :

- ✕ Les dispositifs d'épandage de liant
- ✕ Les dispositifs d'épandage des gravillons

3.11.3.3.1 Matériel de répandage des liants

Les répanduses devront avoir fait l'objet d'un réglage annuel (hauteur de rampe, pression, pompe ...), le rapport de ces réglages sur banc d'essai doit accompagner la répanduse et être annexé au PAQ de l'entreprise titulaire du marché. Un dispositif de guidage rigide placé à l'avant de la répanduse devra permettre au conducteur de se maintenir à une distance constante du bord de la chaussée. L'entrepreneur devra prendre toute précaution pour éviter les projections de liant en particulier pour préserver les bordures et caniveaux. Des bavettes seront placées aux extrémités de la rampe à cet effet.

3.11.3.3.2 Matériel de répandage des granulats

Les gravillonneurs automoteurs sont recommandés pour la première couche des enduits monocouches double gravillonnage, des enduits bicouches et des structures prégravillonnées. Les gravillonneurs automoteurs doivent être munis d'un dispositif de répandage. Le mécanisme d'ouverture et de fermeture de cette rampe doit être conçu de telle sorte que sur la chaussée, l'arrêt du dose correspond exactement à celui des granulats. Pour les gravillonneurs portés, le dispositif de distribution des gravillons doit permettre un dosage régulier sur la largeur de répandage.

3.11.3.3.3 Matériel de mise en place des granulats

Les compacteurs à pneumatiques doivent présenter une charge par roue supérieure à 1 T 5 et la pression de gonflage sera supérieure à 0.7 bars. Le nombre de compacteurs sera déterminé en fonction de la vitesse d'avancement du chantier.

3.11.3.3.4 Matériel d'élimination des rejets

L'entrepreneur devra utiliser uniquement des balayeuses aspiratrices. L'entrepreneur utilisera du papier Kraft placé transversalement et recouvrant l'extrémité de la bande déjà répandue. Il devra s'assurer ensuite de son enlèvement et de son évacuation dans les deux jours pour un ESU A et B et trois jours pour un ESU C maximum et au fur et à mesure de l'avancement du chantier.

3.11.3.4 Réalisation des travaux

3.11.3.4.1 Nettoyage de chaussée avant enduisage

Le nettoyage de la chaussée avant enduisage fait partie de l'entreprise. Il doit notamment permettre d'éliminer par décapage les dépôts de boue adhérente et de rejeter les éléments fins sur les accotements, en veillant à ce que toutes les dispositions soient prises pour maintenir la chaussée propre en attente d'enduisage. Le Maître d'œuvre pourra empêcher le démarrage du chantier si celui-ci constate un défaut de balayage. En ce qui concerne les traverses, tous les résidus sont évacués à la décharge.

3.11.3.4.2 Réalisation des travaux d'enduisage

Les travaux d'enduisage sont effectués conformément aux dispositions de la norme NF EN 12271 ou équivalente, du fascicule 26 du C.C.T.G., des dispositions du présent C.C.T.P. et de celles du PAQ accepté et notifié de l'entrepreneur, de façon à satisfaire aux exigences minimales de rugosité et d'aspect visuel définies à l'article 5.2 de la norme NF EN 12271 ou équivalente. L'emploi de la lance n'est autorisé que dans les parties inaccessibles par la répandeuse.

La surface doit être sèche et la température du support ne doit pas être inférieure aux températures fixées à chapitre III, l'article III.1, 2. du présent C.C.T.P. Les reprises de répandage doivent être effectuées sans recouvrement. L'opportunité d'un dopage d'interface liant-granulats résulte de l'étude d'adhésivité à remettre par l'entrepreneur.

Le dopage d'interface chaussée-liant est réalisé en fonction de l'état du support et des conditions d'exécution. L'épandage des granulats qui doivent être aussi secs que possible, doit suivre au plus près la mise en œuvre du liant afin de permettre un bon mouillage des gravillons ; le délai de répandage du liant et celui des granulats doit correspondre à une distance maximale de 40 mètres.

Le cylindrage des gravillons doit également suivre de très près l'opération de répandage. Cette opération doit permettre de coucher les granulats, de limiter les superpositions et d'amorcer un premier sertissage des gravillons par le liant. Le nombre de passes est d'au moins trois en chaque point de la surface couverte. En fin de journée la dernière section enduite doit l'être sur toute la largeur de la chaussée.

3.11.3.4.3 Elimination des rejets de granulats après mise en circulation

Les granulats éventuellement en excès en bord de bande au-delà du liant répandu, ou provenant du recouvrement longitudinal ou transversal trop important des bandes de répandage, doivent être balayés immédiatement après exécution. Le balayage doit être effectué de façon à ne pas désorganiser la mosaïque, ni risquer l'arrachement de granulats.

L'élimination des rejets après mise en circulation doit être effectuée par l'entrepreneur, conformément à la norme NF EN 12 271 ou équivalente. Le délai d'intervention très variable suivant l'importance de la circulation ne doit pas être supérieur à 48 heures pour les trafics élevés (ESU classe A ou B) et à trois (3) jours pour les trafics faibles (ESU classe C).

Dans le cas où des rejets de nature à mettre en péril la sécurité des usagers se produisant, l'entrepreneur doit exécuter à ses frais les balayages nécessaires. En effet, la responsabilité de l'entreprise sera recherchée en cas d'accident de la circulation imputable à l'excès de gravillons. Le délai de récupération des rejets ne doit pas excéder un délai d'une semaine.

3.11.3.5 Contrôles d'exécution

3.11.3.5.1 Contrôles effectués par l'entrepreneur

Outre les contrôles définis dans son P.A.Q., l'entrepreneur doit établir et remettre au maître d'œuvre dans les 48 heures, un compte-rendu de chantier sur lequel doivent être consignées, par journée effective de travail, et pour une section homogène de même formulation, les indications suivantes :

- ✕ La date et le repérage des sections enduites,
- ✕ Les conditions atmosphériques avec indication des températures au sol et ambiantes, > Les données sur l'état du support lors de l'exécution
- ✕ Les caractéristiques des constituants et les tonnages mis en œuvre,
- ✕ Les surfaces revêtues,
- ✕ Les incidents ou arrêts de chantier et leurs causes connues ou probables

Ce compte-rendu établi et visé par le représentant de l'entrepreneur, est également visé par le représentant du maître d'œuvre qui en remet ensuite une copie à l'entrepreneur.

3.11.3.5.2 Contrôles effectués par le Maître d'œuvre

Dans le cadre du contrôle extérieur, le Maître d'œuvre se réserve le droit d'effectuer des contrôles dont la nature et la fréquence résultent de ceux effectués par l'entrepreneur au titre de son P.A.Q.

3.11.3.6 Vérifications des performances

La vérification des performances des enduits sera effectuée contradictoirement, conformément aux dispositions de l'article 6 de la norme NF EN 12271 ou équivalente et dans le courant du mois précédent l'expiration du délai de garantie.

3.11.3.6.1 Procès-verbal

Un procès-verbal contradictoire sera dressé à l'issue de ces opérations de vérification des performances. Un exemplaire de ce procès-verbal sera remis au maître d'ouvrage au plus tard le dernier jour du mois d'établissement de ces constats.

3.11.3.6.2 Responsabilité de l'entreprise

L'entreprise est tenue à l'obligation dite « de parfait achèvement des travaux » vérifiée par l'appréciation du niveau de performance. Les sections de routes départementales présentant une rugosité insuffisante et (ou) un aspect visuel hors limites seront refusées.

L'obligation de résultat, née du système normatif, entraîne pour l'entreprise d'avoir à effectuer, à ses frais, tous travaux permettant d'atteindre les seuils définis par la norme NF EN 12 271 ou équivalente. Le programme de travaux de réfection devra préalablement être soumis à l'acceptation du maître d'œuvre.

3.11.3.6.3 Traitement des dégradations

Sans attendre la fin du délai de garantie contractuel d'un an au terme duquel il sera contrôlé que l'enduit réalisé par l'entreprise répond ou non aux performances exigées, l'entrepreneur sera tenu de porter remède aux dégradations présentant un danger pour la circulation routière. Il devra intervenir immédiatement sur la simple injonction du maître d'œuvre ou de son représentant.

3.12 Confection de fondation de chaussée légère nouvelle

L'entreprise aura en charge la confection de fondation de chaussée légère nouvelle.

- Constitution :

- . Feutre géotextile 400g / m²
- . GNT 0 / 63 ép. 20cm
- . GNT 0 / 30 ép. 10cm
- . Cloutage gravillonné de protection

3.12.1 Mode opératoire

La couche de fondation de l'ensemble sera mise en œuvre sur une couche anticontaminante par feutre géotextile type BIDIM ou équivalent. Les matériaux devront être régaliés et compactés. L'entrepreneur devra prévoir tous les moyens nécessaires pour obtenir un bon nivellement et assurer une bonne régularité de l'épaisseur. Un contrôle a posteriori devra être réalisé par l'entrepreneur pour vérifier que les tolérances fixées au fascicule 25 du CCTG ne sont pas dépassées. En nivellement, on acceptera par rapport aux cotes théoriques de la surface une tolérance de ± 2 cm. La vérification de la régularité du surfacage sera réalisée à l'aide de la règle de 3 mètres. Les flèches devront être inférieures à 1cm.

Les fiches techniques des matériaux à employer seront soumises à l'approbation du Maître d'œuvre. Les épaisseurs indiquées sont données après compactage.

3.12.2 Essai de compactage

Un contrôle du compactage sera réalisé au pénétromètre étalonné ; résultats à obtenir conformes à la norme NF P 98-331 avec planche d'essai et classification du matériau de remblai. Les essais seront réalisés par une entreprise accréditée COFRAC mandaté par le maître d'ouvrage. Les objectifs de densification à atteindre sont :

- ✕ 0cm à 10cm : Objectif Q2

COMMUNAUTE DE COMMUNES GALLY-MAULDRE

Aménagement de la zone du collège, place de l'Europe et extension de parking de la zone d'activités

- ✕ 10cm à 50cm : Objectif Q3
- ✕ A partir de 50cm : Objectif Q4

Toute non-conformité devra impérativement être reprise par l'entreprise. La réalisation du contrôle de compactage pour la levée de la non-conformité sera à la charge de l'entreprise.

3.12.3 Cloutage gravillonné de protection

Après remblai et compactage de la grave, l'entreprise réalisera un cloutage gravillonné pour la protection provisoire des surfaces.

- Constitution :

. Gravillonnage monocouche silico-calcaire 6/8

La prestation comprend :

- ✕ La confection d'une imprégnation des graves à l'émulsion acide de bitume à 65 % à raison de 3 kg d'émulsion et 10 litres de gravillons silico-calcaire 6/8 au m²
- ✕ La confection d'un revêtement monocouche à l'émulsion acide de bitume à 65 % à raison de 1,7 kg d'émulsion et 6 litres de gravillons silico-calcaire 6/8 au m²
- ✕ La fourniture du liant et des agrégats, épandage, gravillonnage, cylindrage et protection des bordures, caniveaux, tampons de regards de visite et éléments divers contre les projections de bitume

3.12.3.1 Conditions d'exécution générale des travaux

3.12.3.1.1 **Prévision des travaux**

Les états d'indication (linéaires, localisation, surfaces, ...) seront donnés et notifiés le moment venu à l'entrepreneur par le maître d'œuvre.

3.12.3.1.2 **Contraintes d'exécution**

L'entreprise devra se conformer aux schémas types de signalisation temporaire, conformément au guide du SETRA sur la signalisation temporaire. Cette signalisation devra être renforcée dans les endroits jugés dangereux par l'entreprise et le maître d'œuvre. Aucun répandage ne peut être effectué si la température du support est inférieure à + 10°C et la température ambiante inférieure à + 15°C pour les liants anhydres. Ces températures sont augmentées de 5°C pour des liants anhydres améliorés. Dans le cas de températures trop élevées, l'entreprise devra surseoir à l'exécution de l'enduit et en aviser le maître d'œuvre. Par vent violent, l'entreprise devra également prendre les mêmes dispositions.

3.12.3.1.3 **Dispositif de protection**

A chaque arrêt en fin de journée, la totalité du matériel doit être replié sur un emplacement défini en accord avec le maître d'œuvre. Des dispositions de protection doivent être mises en place pour la sauvegarde des équipements de la route et des annexes suivants :

- ✕ Les joints de dilation des ouvrages d'art
- ✕ Les accessoires de chaussée : tampons de regard, bouche à clé
- ✕ Les bordures et caniveaux
- ✕ Les dispositifs de retenue en béton

Des dispositions de protection doivent être mises en place aux extrémités transversales des bandes exécutées, afin d'éviter, lors de la reprise des répandages, qu'il y ait superposition avec la bande précédemment exécutée.

3.12.3.2 Formulation

3.12.3.2.1 **Structure et dosage**

La structure proposée pour enduit superficiel et les dosages prévisionnels sont définis par l'entreprise pour chacune des sections du programme après reconnaissance préalable du support avec le maître d'œuvre ou son représentant et

l'établissement d'un constat contradictoire. En cas d'avis divergent, le maître d'œuvre prendra la décision définitive de la structure retenue.

3.12.3.2.2 Affinité liants et granulats

Les résultats de l'étude d'affinité liant-granulats sont à la charge de l'entrepreneur et devront être annexés obligatoirement au PAQ de l'entreprise titulaire du marché.

3.12.3.3 Matériels

Les matériels doivent respecter la législation en vigueur et satisfaire aux exigences demandées dans la norme NF EN 12271 ou équivalente concernant :

- ✕ Les dispositifs d'épandage de liant
- ✕ Les dispositifs d'épandage des gravillons

3.12.3.3.1 Matériel de répannage des liants

Les répandeuses devront avoir fait l'objet d'un réglage annuel (hauteur de rampe, pression, pompe ...), le rapport de ces réglages sur banc d'essai doit accompagner la répanduse et être annexé au PAQ de l'entreprise titulaire du marché. Un dispositif de guidage rigide placé à l'avant de la répanduse devra permettre au conducteur de se maintenir à une distance constante du bord de la chaussée. L'entrepreneur devra prendre toute précaution pour éviter les projections de liant en particulier pour préserver les bordures et caniveaux. Des bavettes seront placées aux extrémités de la rampe à cet effet.

3.12.3.3.2 Matériel de répannage des granulats

Les gravillonneurs automoteurs sont recommandés pour la première couche des enduits monocouches double gravillonnage, des enduits bicouches et des structures prégravillonnées. Les gravillonneurs automoteurs doivent être munis d'un dispositif de répannage. Le mécanisme d'ouverture et de fermeture de cette rampe doit être conçu de telle sorte que sur la chaussée, l'arrêt du dose correspond exactement à celui des granulats. Pour les gravillonneurs portés, le dispositif de distribution des gravillons doit permettre un dosage régulier sur la largeur de répannage.

3.12.3.3.3 Matériel de mise en place des granulats

Les compacteurs à pneumatiques doivent présenter une charge par roue supérieure à 1 T 5 et la pression de gonflage sera supérieure à 0.7 bars. Le nombre de compacteurs sera déterminé en fonction de la vitesse d'avancement du chantier.

3.12.3.3.4 Matériel d'élimination des rejets

L'entrepreneur devra utiliser uniquement des balayeuses aspiratrices. L'entrepreneur utilisera du papier Kraft placé transversalement et recouvrant l'extrémité de la bande déjà répandue. Il devra s'assurer ensuite de son enlèvement et de son évacuation dans les deux jours pour un ESU A et B et trois jours pour un ESU C maximum et au fur et à mesure de l'avancement du chantier.

3.12.3.4 Réalisation des travaux

3.12.3.4.1 Nettoyage de chaussée avant enduisage

Le nettoyage de la chaussée avant enduisage fait partie de l'entreprise. Il doit notamment permettre d'éliminer par décapage les dépôts de boue adhérente et de rejeter les éléments fins sur les accotements, en veillant à ce que toutes les dispositions soient prises pour maintenir la chaussée propre en attente d'enduisage. Le Maître d'œuvre pourra empêcher le démarrage du chantier si celui-ci constate un défaut de balayage. En ce qui concerne les traverses, tous les résidus sont évacués à la décharge.

3.12.3.4.2 Réalisation des travaux d'enduisage

Les travaux d'enduisage sont effectués conformément aux dispositions de la norme NF EN 12271 ou équivalente, du fascicule 26 du C.C.T.G., des dispositions du présent C.C.T.P. et de celles du PAQ accepté et notifié de l'entrepreneur, de façon à satisfaire aux exigences minimales de rugosité et d'aspect visuel définies à l'article 5.2 de la norme NF EN 12271 ou équivalente. L'emploi de la lance n'est autorisé que dans les parties inaccessibles par la répanduse.

La surface doit être sèche et la température du support ne doit pas être inférieure aux températures fixées à chapitre III, l'article III.1, 2. du présent C.C.T.P. Les reprises de répannage doivent être effectuées sans recouvrement. L'opportunité d'un dopage d'interface liant-granulats résulte de l'étude d'adhésivité à remettre par l'entrepreneur.

Le dopage d'interface chaussée-liant est réalisé en fonction de l'état du support et des conditions d'exécution. L'épandage des granulats qui doivent être aussi secs que possible, doit suivre au plus près la mise en œuvre du liant afin de

permettre un bon mouillage des gravillons ; le délai de répardage du liant et celui des granulats doit correspondre à une distance maximale de 40 mètres.

Le cylindrage des gravillons doit également suivre de très près l'opération de répardage. Cette opération doit permettre de coucher les granulats, de limiter les superpositions et d'amorcer un premier sertissage des gravillons par le liant. Le nombre de passes est d'au moins trois en chaque point de la surface couverte. En fin de journée la dernière section enduite doit l'être sur toute la largeur de la chaussée.

3.12.3.4.3 Elimination des rejets de granulats après mise en circulation

Les granulats éventuellement en excès en bord de bande au-delà du liant répandu, ou provenant du recouvrement longitudinal ou transversal trop important des bandes de répardage, doivent être balayés immédiatement après exécution. Le balayage doit être effectué de façon à ne pas désorganiser la mosaïque, ni risquer l'arrachement de granulats.

L'élimination des rejets après mise en circulation doit être effectuée par l'entrepreneur, conformément à la norme NF EN 12 271 ou équivalente. Le délai d'intervention très variable suivant l'importance de la circulation ne doit pas être supérieur à 48 heures pour les trafics élevés (ESU classe A ou B) et à trois (3) jours pour les trafics faibles (ESU classe C).

Dans le cas où des rejets de nature à mettre en péril la sécurité des usagers se produisant, l'entrepreneur doit exécuter à ses frais les balayages nécessaires. En effet, la responsabilité de l'entreprise sera recherchée en cas d'accident de la circulation imputable à l'excès de gravillons. Le délai de récupération des rejets ne doit pas excéder un délai d'une semaine.

3.12.3.5 Contrôles d'exécution

3.12.3.5.1 Contrôles effectués par l'entrepreneur

Outre les contrôles définis dans son P.A.Q., l'entrepreneur doit établir et remettre au maître d'œuvre dans les 48 heures, un compte-rendu de chantier sur lequel doivent être consignées, par journée effective de travail, et pour une section homogène de même formulation, les indications suivantes :

- ✕ *La date et le repérage des sections enduites,*
- ✕ *Les conditions atmosphériques avec indication des températures au sol et ambiantes, > Les données sur l'état du support lors de l'exécution*
- ✕ *Les caractéristiques des constituants et les tonnages mis en œuvre,*
- ✕ *Les surfaces revêtues,*
- ✕ *Les incidents ou arrêts de chantier et leurs causes connues ou probables*

Ce compte-rendu établi et visé par le représentant de l'entrepreneur, est également visé par le représentant du maître d'œuvre qui en remet ensuite une copie à l'entrepreneur.

3.12.3.5.2 Contrôles effectués par le Maître d'œuvre

Dans le cadre du contrôle extérieur, le Maître d'œuvre se réserve le droit d'effectuer des contrôles dont la nature et la fréquence résultent de ceux effectués par l'entrepreneur au titre de son P.A.Q.

3.12.3.6 Vérifications des performances

La vérification des performances des enduits sera effectuée contradictoirement, conformément aux dispositions de l'article 6 de la norme NF EN 12271 ou équivalente et dans le courant du mois précédent l'expiration du délai de garantie.

3.12.3.6.1 Procès-verbal

Un procès-verbal contradictoire sera dressé à l'issue de ces opérations de vérification des performances. Un exemplaire de ce procès-verbal sera remis au maître d'ouvrage au plus tard le dernier jour du mois d'établissement de ces constats.

3.12.3.6.2 Responsabilité de l'entreprise

L'entreprise est tenue à l'obligation dite « de parfait achèvement des travaux » vérifiée par l'appréciation du niveau de performance. Les sections de routes départementales présentant une rugosité insuffisante et (ou) un aspect visuel hors limites seront refusées.

L'obligation de résultat, née du système normatif, entraîne pour l'entreprise d'avoir à effectuer, à ses frais, tous travaux permettant d'atteindre les seuils définis par la norme NF EN 12 271 ou équivalente. Le programme de travaux de réfection devra préalablement être soumis à l'acceptation du maître d'œuvre.

3.12.3.6.3 Traitement des dégradations

Sans attendre la fin du délai de garantie contractuel d'un an au terme duquel il sera contrôlé que l'enduit réalisé par l'entreprise répond ou non aux performances exigées, l'entrepreneur sera tenu de porter remède aux dégradations présentant un danger pour la circulation routière. Il devra intervenir immédiatement sur la simple injonction du maître d'œuvre ou de son représentant.

3.13 Réfection de fondation de chaussée lourde conservée

L'entreprise aura en charge la réfection de fondation de chaussée lourde conservée.

- Constitution :

- . GNT 0 / 30 ép. variable en reprofilage
- . Cloutage gravillonné de protection

3.13.1 Mode opératoire

La couche de fondation de l'ensemble sera mise en œuvre sur une couche anticontaminante par feutre géotextile type BIDIM ou équivalent. Les matériaux devront être régaliés et compactés. L'entrepreneur devra prévoir tous les moyens nécessaires pour obtenir un bon nivellement et assurer une bonne régularité de l'épaisseur. Un contrôle a posteriori devra être réalisé par l'entrepreneur pour vérifier que les tolérances fixées au fascicule 25 du CCTG ne sont pas dépassées. En nivellement, on acceptera par rapport aux cotes théoriques de la surface une tolérance de ± 2 cm. La vérification de la régularité du surfacage sera réalisée à l'aide de la règle de 3 mètres. Les flèches devront être inférieures à 1cm.

Les fiches techniques des matériaux à employer seront soumises à l'approbation du Maître d'œuvre. Les épaisseurs indiquées sont données après compactage.

3.13.2 Essai de compactage

Un contrôle du compactage sera réalisé au pénétromètre étalonné ; résultats à obtenir conformes à la norme NF P 98-331 avec planche d'essai et classification du matériau de remblai. Les essais seront réalisés par une entreprise accréditée COFRAC mandaté par le maître d'ouvrage. Les objectifs de densification à atteindre sont :

- ✕ 0cm à 10cm : Objectif Q2
- ✕ 10cm à 50cm : Objectif Q3
- ✕ A partir de 50cm : Objectif Q4

Toute non-conformité devra impérativement être reprise par l'entreprise. La réalisation du contrôle de compactage pour la levée de la non-conformité sera à la charge de l'entreprise.

3.13.3 Cloutage gravillonné de protection

Après remblai et compactage de la grave, l'entreprise réalisera un cloutage gravillonné pour la protection provisoire des surfaces.

- Constitution :

- . Gravillonnage monocouche silico-calcaire 6 / 8

La prestation comprend :

- ✕ La confection d'une imprégnation des graves à l'émulsion acide de bitume à 65 % à raison de 3 kg d'émulsion et 10 litres de gravillons silico-calcaire 6/8 au m²

- ✕ La confection d'un revêtement monocouche à l'émulsion acide de bitume à 65 % à raison de 1,7 kg d'émulsion et 6 litres de gravillons silico-calcaire 6/8 au m²
- ✕ La fourniture du liant et des agrégats, épandage, gravillonnage, cylindrage et protection des bordures, caniveaux, tampons de regards de visite et éléments divers contre les projections de bitume

3.13.3.1 Conditions d'exécution générale des travaux

3.13.3.1.1 Prévision des travaux

Les états d'indication (linéaires, localisation, surfaces, ...) seront donnés et notifiés le moment venu à l'entrepreneur par le maître d'œuvre.

3.13.3.1.2 Contraintes d'exécution

L'entreprise devra se conformer aux schémas types de signalisation temporaire, conformément au guide du SETRA sur la signalisation temporaire. Cette signalisation devra être renforcée dans les endroits jugés dangereux par l'entreprise et le maître d'œuvre. Aucun répardage ne peut être effectué si la température du support est inférieure à + 10°C et la température ambiante inférieure à + 15°C pour les liants anhydres. Ces températures sont augmentées de 5°C pour des liants anhydres améliorés. Dans le cas de températures trop élevées, l'entreprise devra surseoir à l'exécution de l'enduit et en aviser le maître d'œuvre. Par vent violent, l'entreprise devra également prendre les mêmes dispositions.

3.13.3.1.3 Dispositif de protection

A chaque arrêt en fin de journée, la totalité du matériel doit être replié sur un emplacement défini en accord avec le maître d'œuvre. Des dispositions de protection doivent être mises en place pour la sauvegarde des équipements de la route et des annexes suivants :

- ✕ Les joints de dilation des ouvrages d'art
- ✕ Les accessoires de chaussée : tampons de regard, bouche à clé
- ✕ Les bordures et caniveaux
- ✕ Les dispositifs de retenue en béton

Des dispositions de protection doivent être mises en place aux extrémités transversales des bandes exécutées, afin d'éviter, lors de la reprise des répandages, qu'il y ait superposition avec la bande précédemment exécutée.

3.13.3.2 Formulation

3.13.3.2.1 Structure et dosage

La structure proposée pour enduit superficiel et les dosages prévisionnels sont définis par l'entreprise pour chacune des sections du programme après reconnaissance préalable du support avec le maître d'œuvre ou son représentant et l'établissement d'un constat contradictoire. En cas d'avis divergent, le maître d'œuvre prendra la décision définitive de la structure retenue.

3.13.3.2.2 Affinité liants et granulats

Les résultats de l'étude d'affinité liant-granulats sont à la charge de l'entrepreneur et devront être annexés obligatoirement au PAQ de l'entreprise titulaire du marché.

3.13.3.3 Matériels

Les matériels doivent respecter la législation en vigueur et satisfaire aux exigences demandées dans la norme NF EN 12271 ou équivalente concernant :

- ✕ Les dispositifs d'épandage de liant
- ✕ Les dispositifs d'épandage des gravillons

3.13.3.3.1 Matériel de répandage des liants

Les répanduses devront avoir fait l'objet d'un réglage annuel (hauteur de rampe, pression, pompe ...), le rapport de ces réglages sur banc d'essai doit accompagner la répanduse et être annexé au PAQ de l'entreprise titulaire du marché. Un dispositif de guidage rigide placé à l'avant de la répanduse devra permettre au conducteur de se maintenir à une distance constante du bord de la chaussée. L'entrepreneur devra prendre toute précaution pour éviter les projections de liant en particulier pour préserver les bordures et caniveaux. Des bavettes seront placées aux extrémités de la rampe à cet effet.

3.13.3.3.2 Matériel de répandage des granulats

Les gravillonneurs automoteurs sont recommandés pour la première couche des enduits monocouches double gravillonnage, des enduits bicouches et des structures prégravillonnées. Les gravillonneurs automoteurs doivent être munis d'un dispositif de répandage. Le mécanisme d'ouverture et de fermeture de cette rampe doit être conçu de telle sorte que sur la chaussée, l'arrêt du dope correspond exactement à celui des granulats. Pour les gravillonneurs portés, le dispositif de distribution des gravillons doit permettre un dosage régulier sur la largeur de répandage.

3.13.3.3.3 Matériel de mise en place des granulats

Les compacteurs à pneumatiques doivent présenter une charge par roue supérieure à 1 T 5 et la pression de gonflage sera supérieure à 0.7 bars. Le nombre de compacteurs sera déterminé en fonction de la vitesse d'avancement du chantier.

3.13.3.3.4 Matériel d'élimination des rejets

L'entrepreneur devra utiliser uniquement des balayeuses aspiratrices. L'entrepreneur utilisera du papier Kraft placé transversalement et recouvrant l'extrémité de la bande déjà répandue. Il devra s'assurer ensuite de son enlèvement et de son évacuation dans les deux jours pour un ESU A et B et trois jours pour un ESU C maximum et au fur et à mesure de l'avancement du chantier.

3.13.3.4 Réalisation des travaux

3.13.3.4.1 Nettoyage de chaussée avant enduisage

Le nettoyage de la chaussée avant enduisage fait partie de l'entreprise. Il doit notamment permettre d'éliminer par décapage les dépôts de boue adhérente et de rejeter les éléments fins sur les accotements, en veillant à ce que toutes les dispositions soient prises pour maintenir la chaussée propre en attente d'enduisage. Le Maître d'œuvre pourra empêcher le démarrage du chantier si celui-ci constate un défaut de balayage. En ce qui concerne les traverses, tous les résidus sont évacués à la décharge.

3.13.3.4.2 Réalisation des travaux d'enduisage

Les travaux d'enduisage sont effectués conformément aux dispositions de la norme NF EN 12271 ou équivalente, du fascicule 26 du C.C.T.G., des dispositions du présent C.C.T.P. et de celles du PAQ accepté et notifié de l'entrepreneur, de façon à satisfaire aux exigences minimales de rugosité et d'aspect visuel définies à l'article 5.2 de la norme NF EN 12271 ou équivalente. L'emploi de la lance n'est autorisé que dans les parties inaccessibles par la répandeuse.

La surface doit être sèche et la température du support ne doit pas être inférieure aux températures fixées à chapitre III, l'article III.1, 2. du présent C.C.T.P. Les reprises de répandage doivent être effectuées sans recouvrement. L'opportunité d'un dopage d'interface liant-granulats résulte de l'étude d'adhésivité à remettre par l'entrepreneur.

Le dopage d'interface chaussée-liant est réalisé en fonction de l'état du support et des conditions d'exécution. L'épandage des granulats qui doivent être aussi secs que possible, doit suivre au plus près la mise en œuvre du liant afin de permettre un bon mouillage des gravillons ; le délai de répandage du liant et celui des granulats doit correspondre à une distance maximale de 40 mètres.

Le cylindrage des gravillons doit également suivre de très près l'opération de répandage. Cette opération doit permettre de coucher les granulats, de limiter les superpositions et d'amorcer un premier sertissage des gravillons par le liant. Le nombre de passes est d'au moins trois en chaque point de la surface couverte. En fin de journée la dernière section enduite doit l'être sur toute la largeur de la chaussée.

3.13.3.4.3 Elimination des rejets de granulats après mise en circulation

Les granulats éventuellement en excès en bord de bande au-delà du liant répandu, ou provenant du recouvrement longitudinal ou transversal trop important des bandes de répandage, doivent être balayés immédiatement après exécution. Le balayage doit être effectué de façon à ne pas désorganiser la mosaïque, ni risquer l'arrachement de granulats.

L'élimination des rejets après mise en circulation doit être effectuée par l'entrepreneur, conformément à la norme NF EN 12 271 ou équivalente. Le délai d'intervention très variable suivant l'importance de la circulation ne doit pas être supérieur à 48 heures pour les trafics élevés (ESU classe A ou B) et à trois (3) jours pour les trafics faibles (ESU classe C).

Dans le cas où des rejets de nature à mettre en péril la sécurité des usagers se produisant, l'entrepreneur doit exécuter à ses frais les balayages nécessaires. En effet, la responsabilité de l'entreprise sera recherchée en cas d'accident de la circulation imputable à l'excès de gravillons. Le délai de récupération des rejets ne doit pas excéder un délai d'une semaine.

3.13.3.5 Contrôles d'exécution

3.13.3.5.1 Contrôles effectués par l'entrepreneur

Outre les contrôles définis dans son P.A.Q., l'entrepreneur doit établir et remettre au maître d'œuvre dans les 48 heures, un compte-rendu de chantier sur lequel doivent être consignées, par journée effective de travail, et pour une section homogène de même formulation, les indications suivantes :

- ✕ La date et le repérage des sections enduites,
- ✕ Les conditions atmosphériques avec indication des températures au sol et ambiantes, > Les données sur l'état du support lors de l'exécution
- ✕ Les caractéristiques des constituants et les tonnages mis en œuvre,
- ✕ Les surfaces revêtues,
- ✕ Les incidents ou arrêts de chantier et leurs causes connues ou probables

Ce compte-rendu établi et visé par le représentant de l'entrepreneur, est également visé par le représentant du maître d'œuvre qui en remet ensuite une copie à l'entrepreneur.

3.13.3.5.2 Contrôles effectués par le Maître d'œuvre

Dans le cadre du contrôle extérieur, le Maître d'œuvre se réserve le droit d'effectuer des contrôles dont la nature et la fréquence résultent de ceux effectués par l'entrepreneur au titre de son P.A.Q.

3.13.3.6 Vérifications des performances

La vérification des performances des enduits sera effectuée contradictoirement, conformément aux dispositions de l'article 6 de la norme NF EN 12271 ou équivalente et dans le courant du mois précédent l'expiration du délai de garantie.

3.13.3.6.1 Procès-verbal

Un procès-verbal contradictoire sera dressé à l'issue de ces opérations de vérification des performances. Un exemplaire de ce procès-verbal sera remis au maître d'ouvrage au plus tard le dernier jour du mois d'établissement de ces constats.

3.13.3.6.2 Responsabilité de l'entreprise

L'entreprise est tenue à l'obligation dite « de parfait achèvement des travaux » vérifiée par l'appréciation du niveau de performance. Les sections de routes départementales présentant une rugosité insuffisante et (ou) un aspect visuel hors limites seront refusées.

L'obligation de résultat, née du système normatif, entraîne pour l'entreprise d'avoir à effectuer, à ses frais, tous travaux permettant d'atteindre les seuils définis par la norme NF EN 12 271 ou équivalente. Le programme de travaux de réfection devra préalablement être soumis à l'acceptation du maître d'œuvre.

3.13.3.6.3 Traitement des dégradations

Sans attendre la fin du délai de garantie contractuel d'un an au terme duquel il sera contrôlé que l'enduit réalisé par l'entreprise répond ou non aux performances exigées, l'entrepreneur sera tenu de porter remède aux dégradations présentant un danger pour la circulation routière. Il devra intervenir immédiatement sur la simple injonction du maître d'œuvre ou de son représentant.

3.14 Réfection de fondation de chaussée légère conservée

L'entreprise aura en charge la réfection de fondation de chaussée légère conservée.

- Constitution :

- . GNT 0 / 30 ép. variable en reprofilage
- . Cloutage gravillonné de protection

3.14.1 Mode opératoire

La couche de fondation de l'ensemble sera mise en œuvre sur une couche anticontaminante par feutre géotextile type BIDIM ou équivalent. Les matériaux devront être régaliés et compactés. L'entrepreneur devra prévoir tous les moyens

nécessaires pour obtenir un bon nivellement et assurer une bonne régularité de l'épaisseur. Un contrôle a posteriori devra être réalisé par l'entrepreneur pour vérifier que les tolérances fixées au fascicule 25 du CCTG ne sont pas dépassées. En nivellement, on acceptera par rapport aux cotes théoriques de la surface une tolérance de ± 2 cm. La vérification de la régularité du surfacage sera réalisée à l'aide de la règle de 3 mètres. Les flèches devront être inférieures à 1cm.

Les fiches techniques des matériaux à employer seront soumises à l'approbation du Maître d'œuvre. Les épaisseurs indiquées sont données après compactage.

3.14.2 Essai de compactage

Un contrôle du compactage sera réalisé au pénétromètre étalonné ; résultats à obtenir conformes à la norme NF P 98-331 avec planche d'essai et classification du matériau de remblai. Les essais seront réalisés par une entreprise accréditée COFRAC mandaté par le maître d'ouvrage. Les objectifs de densification à atteindre sont :

- ✕ 0cm à 10cm : Objectif Q2
- ✕ 10cm à 50cm : Objectif Q3
- ✕ A partir de 50cm : Objectif Q4

Toute non-conformité devra impérativement être reprise par l'entreprise. La réalisation du contrôle de compactage pour la levée de la non-conformité sera à la charge de l'entreprise.

3.14.3 Cloutage gravillonné de protection

Après remblai et compactage de la grave, l'entreprise réalisera un cloutage gravillonné pour la protection provisoire des surfaces.

- Constitution :

. Gravillonnage monocouche silico-calcaire 6 / 8

La prestation comprend :

- ✕ La confection d'une imprégnation des graves à l'émulsion acide de bitume à 65 % à raison de 3 kg d'émulsion et 10 litres de gravillons silico-calcaire 6/8 au m²
- ✕ La confection d'un revêtement monocouche à l'émulsion acide de bitume à 65 % à raison de 1,7 kg d'émulsion et 6 litres de gravillons silico-calcaire 6/8 au m²
- ✕ La fourniture du liant et des agrégats, épandage, gravillonnage, cylindrage et protection des bordures, caniveaux, tampons de regards de visite et éléments divers contre les projections de bitume

3.14.3.1 Conditions d'exécution générale des travaux

3.14.3.1.1 Prévision des travaux

Les états d'indication (linéaires, localisation, surfaces, ...) seront donnés et notifiés le moment venu à l'entrepreneur par le maître d'œuvre.

3.14.3.1.2 Contraintes d'exécution

L'entreprise devra se conformer aux schémas types de signalisation temporaire, conformément au guide du SETRA sur la signalisation temporaire. Cette signalisation devra être renforcée dans les endroits jugés dangereux par l'entreprise et le maître d'œuvre. Aucun répandage ne peut être effectué si la température du support est inférieure à + 10°C et la température ambiante inférieure à + 15°C pour les liants anhydres. Ces températures sont augmentées de 5°C pour des liants anhydres améliorés. Dans le cas de températures trop élevées, l'entreprise devra surseoir à l'exécution de l'enduit et en aviser le maître d'œuvre. Par vent violent, l'entreprise devra également prendre les mêmes dispositions.

3.14.3.1.3 Dispositif de protection

A chaque arrêt en fin de journée, la totalité du matériel doit être replié sur un emplacement défini en accord avec le maître d'œuvre. Des dispositions de protection doivent être mises en place pour la sauvegarde des équipements de la route et des annexes suivants :

- ✕ Les joints de dilation des ouvrages d'art
- ✕ Les accessoires de chaussée : tampons de regard, bouche à clé
- ✕ Les bordures et caniveaux
- ✕ Les dispositifs de retenue en béton

Des dispositions de protection doivent être mises en place aux extrémités transversales des bandes exécutées, afin d'éviter, lors de la reprise des répandages, qu'il y ait superposition avec la bande précédemment exécutée.

3.14.3.2 Formulation

3.14.3.2.1 Structure et dosage

La structure proposée pour enduit superficiel et les dosages prévisionnels sont définis par l'entreprise pour chacune des sections du programme après reconnaissance préalable du support avec le maître d'œuvre ou son représentant et l'établissement d'un constat contradictoire. En cas d'avis divergent, le maître d'œuvre prendra la décision définitive de la structure retenue.

3.14.3.2.2 Affinité liants et granulats

Les résultats de l'étude d'affinité liant-granulats sont à la charge de l'entrepreneur et devront être annexés obligatoirement au PAQ de l'entreprise titulaire du marché.

3.14.3.3 Matériels

Les matériels doivent respecter la législation en vigueur et satisfaire aux exigences demandées dans la norme NF EN 12271 ou équivalente concernant :

- ✕ Les dispositifs d'épandage de liant
- ✕ Les dispositifs d'épandage des gravillons

3.14.3.3.1 Matériel de répandage des liants

Les répandeurs devront avoir fait l'objet d'un réglage annuel (hauteur de rampe, pression, pompe ...), le rapport de ces réglages sur banc d'essai doit accompagner la répanduse et être annexé au PAQ de l'entreprise titulaire du marché. Un dispositif de guidage rigide placé à l'avant de la répanduse devra permettre au conducteur de se maintenir à une distance constante du bord de la chaussée. L'entrepreneur devra prendre toute précaution pour éviter les projections de liant en particulier pour préserver les bordures et caniveaux. Des bavettes seront placées aux extrémités de la rampe à cet effet.

3.14.3.3.2 Matériel de répandage des granulats

Les gravillonneurs automoteurs sont recommandés pour la première couche des enduits monocouches double gravillonnage, des enduits bicouches et des structures prégravillonnées. Les gravillonneurs automoteurs doivent être munis d'un dispositif de répandage. Le mécanisme d'ouverture et de fermeture de cette rampe doit être conçu de telle sorte que sur la chaussée, l'arrêt du dope correspond exactement à celui des granulats. Pour les gravillonneurs portés, le dispositif de distribution des gravillons doit permettre un dosage régulier sur la largeur de répandage.

3.14.3.3.3 Matériel de mise en place des granulats

Les compacteurs à pneumatiques doivent présenter une charge par roue supérieure à 1 T 5 et la pression de gonflage sera supérieure à 0.7 bars. Le nombre de compacteurs sera déterminé en fonction de la vitesse d'avancement du chantier.

3.14.3.3.4 Matériel d'élimination des rejets

L'entrepreneur devra utiliser uniquement des balayeuses aspiratrices. L'entrepreneur utilisera du papier Kraft placé transversalement et recouvrant l'extrémité de la bande déjà répandue. Il devra s'assurer ensuite de son enlèvement et de son évacuation dans les deux jours pour un ESU A et B et trois jours pour un ESU C maximum et au fur et à mesure de l'avancement du chantier.

3.14.3.4 Réalisation des travaux

3.14.3.4.1 Nettoyage de chaussée avant enduisage

Le nettoyage de la chaussée avant enduisage fait partie de l'entreprise. Il doit notamment permettre d'éliminer par décapage les dépôts de boue adhérente et de rejeter les éléments fins sur les accotements, en veillant à ce que toutes les dispositions soient prises pour maintenir la chaussée propre en attente d'enduisage. Le Maître d'œuvre pourra empêcher le démarrage du chantier si celui-ci constate un défaut de balayage. En ce qui concerne les traverses, tous les résidus sont évacués à la décharge.

3.14.3.4.2 Réalisation des travaux d'enduisage

Les travaux d'enduisage sont effectués conformément aux dispositions de la norme NF EN 12271 ou équivalente, du fascicule 26 du C.C.T.G., des dispositions du présent C.C.T.P. et de celles du PAQ accepté et notifié de l'entrepreneur, de façon à satisfaire aux exigences minimales de rugosité et d'aspect visuel définies à l'article 5.2 de la norme NF EN 12271 ou équivalente. L'emploi de la lance n'est autorisé que dans les parties inaccessibles par la répandeuse.

La surface doit être sèche et la température du support ne doit pas être inférieure aux températures fixées à chapitre III, l'article III.1, 2. du présent C.C.T.P. Les reprises de répandage doivent être effectuées sans recouvrement. L'opportunité d'un dopage d'interface liant-granulats résulte de l'étude d'adhésivité à remettre par l'entrepreneur.

Le dopage d'interface chaussée-liant est réalisé en fonction de l'état du support et des conditions d'exécution. L'épandage des granulats qui doivent être aussi secs que possible, doit suivre au plus près la mise en œuvre du liant afin de permettre un bon mouillage des gravillons ; le délai de répandage du liant et celui des granulats doit correspondre à une distance maximale de 40 mètres.

Le cylindrage des gravillons doit également suivre de très près l'opération de répandage. Cette opération doit permettre de coucher les granulats, de limiter les superpositions et d'amorcer un premier sertissage des gravillons par le liant. Le nombre de passes est d'au moins trois en chaque point de la surface couverte. En fin de journée la dernière section enduite doit l'être sur toute la largeur de la chaussée.

3.14.3.4.3 Elimination des rejets de granulats après mise en circulation

Les granulats éventuellement en excès en bord de bande au-delà du liant répandu, ou provenant du recouvrement longitudinal ou transversal trop important des bandes de répandage, doivent être balayés immédiatement après exécution. Le balayage doit être effectué de façon à ne pas désorganiser la mosaïque, ni risquer l'arrachement de granulats.

L'élimination des rejets après mise en circulation doit être effectuée par l'entrepreneur, conformément à la norme NF EN 12 271 ou équivalente. Le délai d'intervention très variable suivant l'importance de la circulation ne doit pas être supérieur à 48 heures pour les trafics élevés (ESU classe A ou B) et à trois (3) jours pour les trafics faibles (ESU classe C).

Dans le cas où des rejets de nature à mettre en péril la sécurité des usagers se produisant, l'entrepreneur doit exécuter à ses frais les balayages nécessaires. En effet, la responsabilité de l'entreprise sera recherchée en cas d'accident de la circulation imputable à l'excès de gravillons. Le délai de récupération des rejets ne doit pas excéder un délai d'une semaine.

3.14.3.5 Contrôles d'exécution

3.14.3.5.1 Contrôles effectués par l'entrepreneur

Outre les contrôles définis dans son P.A.Q., l'entrepreneur doit établir et remettre au maître d'œuvre dans les 48 heures, un compte-rendu de chantier sur lequel doivent être consignées, par journée effective de travail, et pour une section homogène de même formulation, les indications suivantes :

- ✕ La date et le repérage des sections enduites,
- ✕ Les conditions atmosphériques avec indication des températures au sol et ambiantes, > Les données sur l'état du support lors de l'exécution
- ✕ Les caractéristiques des constituants et les tonnages mis en œuvre,
- ✕ Les surfaces revêtues,
- ✕ Les incidents ou arrêts de chantier et leurs causes connues ou probables

Ce compte-rendu établi et visé par le représentant de l'entrepreneur, est également visé par le représentant du maître d'œuvre qui en remet ensuite une copie à l'entrepreneur.

3.14.3.5.2 Contrôles effectués par le Maître d'œuvre

Dans le cadre du contrôle extérieur, le Maître d'œuvre se réserve le droit d'effectuer des contrôles dont la nature et la fréquence résultent de ceux effectués par l'entrepreneur au titre de son P.A.Q.

3.14.3.6 Vérifications des performances

La vérification des performances des enduits sera effectuée contradictoirement, conformément aux dispositions de l'article 6 de la norme NF EN 12271 ou équivalente et dans le courant du mois précédent l'expiration du délai de garantie.

3.14.3.6.1 Procès-verbal

Un procès-verbal contradictoire sera dressé à l'issue de ces opérations de vérification des performances. Un exemplaire de ce procès-verbal sera remis au maître d'ouvrage au plus tard le dernier jour du mois d'établissement de ces constats.

3.14.3.6.2 Responsabilité de l'entreprise

L'entreprise est tenue à l'obligation dite « de parfait achèvement des travaux » vérifiée par l'appréciation du niveau de performance. Les sections de routes départementales présentant une rugosité insuffisante et (ou) un aspect visuel hors limites seront refusées.

L'obligation de résultat, née du système normatif, entraîne pour l'entreprise d'avoir à effectuer, à ses frais, tous travaux permettant d'atteindre les seuils définis par la norme NF EN 12 271 ou équivalente. Le programme de travaux de réfection devra préalablement être soumis à l'acceptation du maître d'œuvre.

3.14.3.6.3 Traitement des dégradations

Sans attendre la fin du délai de garantie contractuel d'un an au terme duquel il sera contrôlé que l'enduit réalisé par l'entreprise répond ou non aux performances exigées, l'entrepreneur sera tenu de porter remède aux dégradations présentant un danger pour la circulation routière. Il devra intervenir immédiatement sur la simple injonction du maître d'œuvre ou de son représentant.

3.15 Fourniture et pose de bordures/caniveaux

L'entreprise aura en charge la pose de bordures/caniveaux. La prestation comprend :

- ✕ Les engravures, démolitions et adaptations nécessaires pour préparation du support
- ✕ Le réglage et compactage des assises ainsi qu'une découpe éventuelle des couches structurales
- ✕ Le coulage de fondations au béton dosé à 350 kg/m³ de ciment sur une épaisseur minimum de 15cm ; les éléments seront contrebutés sur une épaisseur de 10cm minimum sur toute leur longueur par un massif béton jusqu'à -10cm au-dessus du niveau supérieur
- ✕ La pose des éléments en respectant les réglages en altitude et les alignements suivant les cotes prescrites
- ✕ La confection des joints au mortier de ciment dosé à 500kg de ciment/m³ teinté tiré au fer à base de poudre d'agréats de teinte similaire à la couleur des éléments, balayés ou finis à l'éponge ; l'épaisseur des joints n'excédera pas 10mm, soigneusement remplis sur toute l'épaisseur des éléments, soigneusement remplis sur toute l'épaisseur des éléments
- ✕ Tous sujétions de raccords, angles, rayons de courbures et découpes très soignées au disque diamanté : les angles seront réalisés par des coupes tronçonnées à 45° pour la réalisation des angles droits et d'angle de valeur variable pour la confection des rayons de courbures
- ✕ La reprise éventuelle de structure en GNT 0/30 devant les éléments
- ✕ Le nettoyage et l'élimination de la laitance par tous moyens appropriés
- ✕ L'évacuation des matériaux excédentaires issus des découpes en décharge de classe appropriée

Tous les contrôles nécessaires sur les implantations tant planimétriques qu'altimétriques seront réalisés par l'entreprise. En cas de non-respect, les ouvrages, même exécutés seront détruits et refaits à la charge de l'entreprise. Il sera laissé un délai de séchage du béton conforme au CCTG. L'entreprise étant responsable de la solidité et de la propreté de ses ouvrages, le Maître d'œuvre se réserve le droit de refuser les ouvrages en cas de non-conformité. L'entreprise devra également le nettoyage après le coulage des souillures éventuelles dues aux projections de béton.

Concernant la pose des dalles podotactiles PMR, elles seront placées sur les trottoirs au droit de chaque passage piétons et conformes à la norme NF-P 98-351. L'axe de la dalle podotactile sera placé à 50cm par rapport au fil de la bordure de rive.

3.16 Fourniture et mise en œuvre de structures bitumineuses

L'entreprise aura en charge la fourniture et la mise en œuvre de structures bitumineuses.

- Constitution :

- . Couche d'accrochage à l'émulsion de bitume
- . GB 0/14 pour couche de base de chaussée lourde ép. 8cm
- . BBSG 0/10 noir pour revêtement définitif de chaussée lourde / zones de stationnements / accès ép. 6cm
- . BB 0/6 noir pour revêtement définitif de cheminements piétonniers
- . BB 0/6 noir pour revêtement définitif de piste cyclable mixte
- . Joint à l'émulsion de bitume

3.16.1 Nettoyage du support

Le nettoyage du support est effectué préalablement à la mise en œuvre des enrobés.

3.16.2 Conditions générales de mise en œuvre des enrobés

D'une façon générale, les prix du bordereau s'appliqueront dans les conditions prévues au C.C.A.G. et au C.C.T.G. complétées comme suit :

- ✕ Les profondeurs de bouches d'égout seront mesurées entre le dessus du tampon et, soit le fil d'eau, soit le fond de la chambre de décantation.
- ✕ Les profondeurs de regard seront mesurées entre le dessus du tampon et le fil d'eau.
- ✕ Les hauteurs de relèvement de bouches d'égout ou de regard seront mesurées au-dessus du tampon à dessus de tampon, avant et après relèvement.
- ✕ D'autre part, pour tous les prix réglés à la tonne, les dispositions suivantes seront appliquées :
- ✕ Tous les camions seront pesés sur une bascule de quarante (40) tonnes fournie et installée par l'entrepreneur. A chaque opération de pesée, l'entrepreneur établira un bon en double exemplaire dont l'un sera remis au représentant du Maître d'œuvre sur les lieux de mise en œuvre. Seuls les bons de pesée remis au représentant du Maître d'œuvre sur les lieux de mise en œuvre seront pris en compte pour le règlement du marché.
- ✕ L'administration procédera au cours d'une journée de travail sur une bascule publique, à la vérification du tonnage indiqué sur un ou plusieurs camions pris au hasard.

Les travaux sous circulation sont soumis aux prescriptions suivantes :

- ✕ En aucun cas, la longueur d'un alternat ne doit excéder 300 mètres. A la fin de chaque journée de travail, aucune dénivellement entre bandes de répandage n'est admise et les bandes de répandage doivent être arrêtées sur un même profil en travers en évitant l'arrêt dans les zones critiques vis à vis de la sécurité des usagers.
- ✕ Les sifflets provisoires de raccordement à la couche inférieure ou à la chaussée ont une longueur au moins égale à 50 fois l'épaisseur de la couche réalisée. L'entrepreneur proposera une méthodologie permettant une démolition rapide des biseaux de reprise.
- ✕ Lors de chaque reprise, le bord de l'ancienne bande sera coupée sur toute l'épaisseur de la couche répandue, avec élimination de la partie d'enrobé sur la longueur du biseau plus
- ✕ 50 cm, suivi de l'enduisage de la découpe selon les mêmes modalités que celles de la couche d'accrochage.

3.16.3 Répandage

Il est réalisé conformément au chapitre 9.3 de la norme NF P 98-150-1. Toute intervention manuelle derrière le finisseur doit être réduite au minimum. Les températures de répandage sont conformes à la norme NF P 98-150-1 et rappelées ci-dessous. Température de répandage de l'enrobé en fonction de la classe de bitume :

Classes de bitume	Température minimale de répandage [°C]
10/20 - 15/25	145
20/30	140
35/50	130
50/70	125
70/100	120

Dans le cas d'utilisation de technique permettant d'abaisser la température d'enrobage, l'entreprise indiquera dans son SOPAQ les modalités de mise en œuvre. Dans le cas d'utilisation d'un liant spécial ou modifié, la température de répandage doit respecter celle indiquée dans la fiche technique produit fournie par l'entreprise, au SOPAQ.

3.16.4 Conditions météorologiques défavorables

Le répandage des enrobés ne se fera que lorsque les conditions météorologiques permettront la bonne exécution de l'application, en assurant une bonne pérennité. Le répandage des enrobés est arrêté en cas :

- ✕ De température ambiante < 5°C (mesurée sous abri le matin à 7h puis dans la journée)
- ✕ De vitesse de vent supérieure à 30km/h par température inférieure à 10°C
- ✕ De pluie violente mais de courte durée (arrêt momentané)
- ✕ De pluie continue (arrêt total)

✗ De support mouillé ne permettant pas la bonne mise en œuvre de la couche d'accrochage

La température de répandage dans la trémie du finisseur doit être comprise entre 130 et 170°C. Pour les enrobés tièdes ou semi-tièdes, l'entreprise devra fournir dans les fiches techniques produit, nécessaires à l'acceptation des matériaux, les spécifications de fabrication. Aucune réclamation ne sera admise en cas de non-respect de ces règles, sauf dérogation accordée par le Maître d'œuvre.

3.16.5 Joints longitudinaux

Ils sont réalisés conformément à la norme NF P 98-150-1 article 9.3.2. Le PAQ de l'entreprise précisera les modalités de réalisation des joints longitudinaux, qui seront soumises à l'agrément du Maître d'œuvre. Un enduisage des bords doit être systématiquement réalisé. Dans le cas d'un collage d'enrobés contre une structure en béton, le liant de collage devra être de préférence un bitume, ou une émulsion à rupture très rapide, avec un dosage minimal de 1 kg/m².

Le répandage de l'enrobé devra être réalisé pleine largeur, avec joint chaud. Pour les finisseurs, travaillant en parallèle, la distance entre les deux engins ne devra pas excéder 20 m à aucun moment. Lors du répandage par bande sous alternat, la longueur de celle-ci ne devra pas excéder 250 mètres. Le bord tiède de la première bande mise en œuvre sera enduit par l'émulsion de la couche d'accrochage, au même dosage.

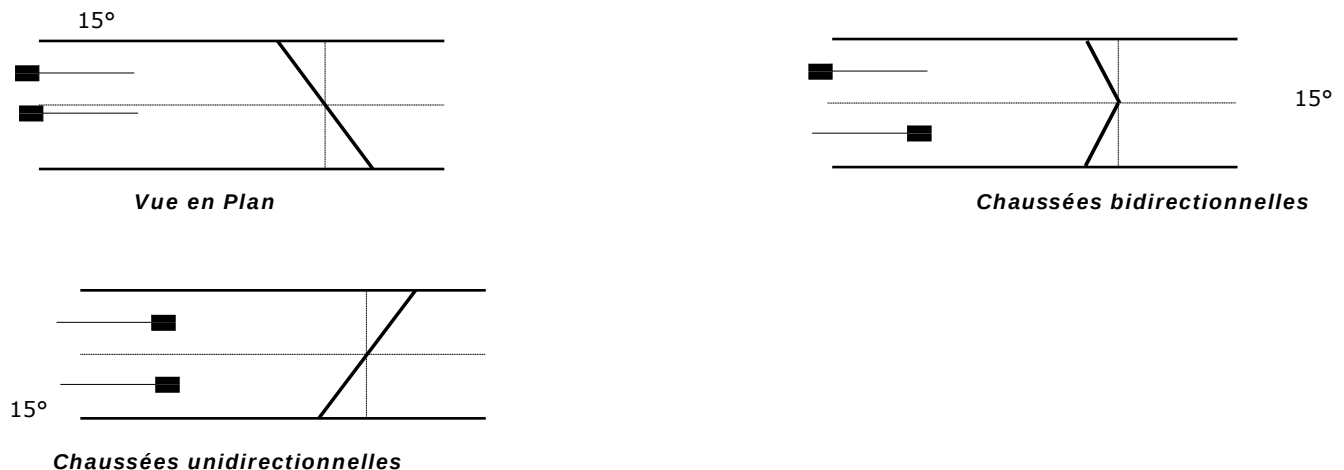
Lors du répandage par bande avec joint froid, avant application de la bande d'enrobé adjacente, il sera procédé au découpage et élimination de l'enrobé froid sur une largeur de 5 cm, par sciage ou rabotage soigné, suivi d'un enduisage selon les mêmes modalités que la couche d'accrochage. Les répandages sous alternat ou avec réalisation de joints froid devront être soumis à l'accord express du représentant de la Maîtrise d'œuvre. Les répandages avec réalisation de joints froids ne devront être envisagés qu'exceptionnellement.

3.16.6 Joints transversaux de reprise

Ils sont réalisés conformément à la norme NF P 98-150-1 article 9.3.2.4.

3.16.7 Raccordements définitifs à la voirie existante

Ils sont réalisés conformément à la norme NF P 98-150-1 article 9. De plus, ils sont réalisés par engravures biaises par rapport à l'axe longitudinal de la chaussée. Ces dernières sont dimensionnées de façon qu'il n'y ait pas de changement brusque dans le profil en long de la chaussée. Les raccordements aux voiries latérales et affluentes sont également réalisés par engravures. Les raccordements sont réalisés selon les schémas et les prescriptions ci-après :



La profondeur maximale doit être égale à :

- ✗ L'épaisseur du tapis si cette dernière est inférieure ou égale à 4 cm
- ✗ 4 cm pour des épaisseurs de tapis supérieures à 4 cm (ceci permet une réalisation de l'engravure indépendante de la mise en œuvre de l'enrobé)

La longueur d'application longitudinale L est telle que le rapport L/e soit supérieur à 150.

3.16.8 Compactage des enrobés

L'entrepreneur indique dans le SOPAQ la composition théorique du ou des ateliers types de compactage qu'il propose de mettre en œuvre. En fonction de la nature des enrobés, de l'épaisseur de mise en œuvre et de leur utilisation, la

composition de l'atelier, la mise au point des modalités de compactage sont définies par l'entreprise dans le cadre de son PAQ.

Les modalités sont adaptées à la taille du chantier, conformément à la norme NF P 98-150-1 article 9. L'acceptation de l'atelier de compactage et des modalités d'utilisation constitue un point d'arrêt qui est levé par maître d'œuvre avant le début des travaux. La température minimale de l'enrobé en fin de compactage devra être supérieure à 100°C. Pour les enrobés tièdes ou semi-tièdes, l'entreprise devra fournir dans les fiches techniques produit, nécessaires à l'acceptation des matériaux, les spécifications de mise en œuvre.

Dans le cas d'utilisation de technique permettant d'abaisser la température d'enrobage, l'entreprise indique dans son SOPAQ les modalités de mise en œuvre. La teneur en vide pour les bétons bitumineux semi-grenus en couche de roulement/liaison devra être comprise entre 4 et 8 %.

3.16.9 Contrôle intérieur

Le contrôle est conduit conformément aux dispositions de l'article 4.1 du fascicule 27 du CCTG et aux dispositions du plan d'assurance de la qualité de l'entreprise. Il est complété par les dispositions ci – après.

3.16.10 Contrôle des constituants

Le contrôle des constituants est réalisé conformément aux dispositions de la norme NF EN 13108-21, article 6.2. Pour les liants, un prélèvement de 1 litre est réalisé par l'entrepreneur à chaque porteur et mis à disposition du Maître d'ouvrage. Pour les fillers d'apport, une série complète d'essais datant de moins de 3 ans doit être réalisée conformément à l'article 8.8 de la norme XP P 18-545.

3.16.11 Contrôle de la fabrication des enrobés

Les contrôles sont réalisés conformément à la norme NF P 98 150-1 article 11. La fréquence minimale pour l'analyse des produits est conforme au tableau A3 de la norme NF EN 13108-21 pour des prélèvements individuels. Pour les besoins spécifiques du marché, la fréquence minimale du contrôle de fabrication est fixée selon les critères du tableau ci-dessous (en référence aux dispositions du tableau A3 de l'annexe A normative de la norme NF EN 13108-21) :

Sections de travaux (réf. article 6-0.2 du CCTP)	Niveau de fréquence des essais sur prélèvements individuels
Roulement	Z
Liaison	Z
Assise	Z

En cas de dépassement des seuils d'alerte pour au moins l'un des critères, l'entrepreneur intervient dans le cadre de son processus qualité. Le dépassement de l'un des seuils de refus indiqués à l'article 6-3.2.3.1 du présent CCTP, constitue un point d'arrêt du chantier. Pour le niveau Z et Y si moins de 4 analyses pour le chantier considéré, les résultats doivent être conformes au tableau A1 (échantillons individuels) de la norme NF EN 13108-21.

3.16.12 Contrôle de mise en œuvre

Il est demandé un contrôle externe dans les cas où les travaux dépassent 15h. Si oui, alors le contrôle porte sur :

3.16.12.1 Teneur en vide

Les essais à réaliser sont au minimum les suivants par lot de contrôle pour les enrobés mis en œuvre en épaisseur supérieures ou égales à 5 cm, vingt mesures de teneur en vide réparties de façon aléatoire sur l'ensemble du lot de contrôle. Les teneurs en vide à obtenir par lot de contrôle sont celles prescrites à l'article 6-3.2.3.2 du présent CCTP. Si une planche de référence a été réalisée, les contrôles sont exécutés conformément à la norme XP P 98-151.

3.16.12.2 Macrotexture

Elle est réalisée pour les enrobés de couche de roulement par l'essai de profondeur moyenne de texture (PMT) selon la norme NF EN 13036-1. Pour chaque lot de contrôle défini à l'article 6-3.2 ci-après, 10 essais au minimum, sont réalisés sur chaque ligne de mesure, par voie. Les résultats doivent être conformes aux exigences de l'article 6-3.2.4.2 du présent CCTP.

3.16.12.3 Vitesse de percolation

Pour les enrobés drainants, la vitesse de percolation minimale réalisée sur 20 valeurs réparties de façon aléatoire sur l'ensemble du lot de contrôle doit être conforme aux prescriptions de l'article 6-3.2.4.4 du présent CCTP. Les essais sont réalisés conformément à l'annexe C, rendu contractuel, de la norme NF P 98-150-1.

3.16.13 Contrôle extérieur

Le contrôle extérieur est de la responsabilité du Maître d'œuvre. Il peut déléguer certaines tâches à des organismes compétents. Le Laboratoire du Maître d'œuvre apporte un appui technique et effectue les contrôles de qualité portant sur la fabrication et la mise en œuvre des enrobés. Le contenu maximal du contrôle extérieur sera le suivant :

N° du Chapitre	Démarche Qualité Type de Chantier	Niveau 2
	Convenance du Plan d'Assurance de la Qualité	oui
6-3.2.1	Constituants : Contrôle éventuel Contrôle hebdomadaire	oui
6-3.2.2 6-3.2.2.1 6-3.2.2.2	Épreuves de Convenance Fabrication Mise en œuvre	1 fois/an par central et lors de la 1ère journée ou en début de chantier si > 20000t de même formule éventuellement
6-3.2.3 6-3.2.3.1 6-3.2.3.2	Contrôle de Conformité Fabrication et mise en œuvre	1ère journée et en plus lors de chaque journée de production.
	Épreuve d'information	éventuellement
	Collecte et exploitation des documents de contrôle externe	oui
6-3.2.4	Mesures des Caractéristiques finales	oui

3.17 Fourniture et pose de pavages

Conformément aux plans d'exécution, l'entreprise aura en charge la pose de pavages. Ils seront du type :

✕ Pavés synthétiques collés imitation pierre naturelle

L'application se fera sur support propre et sec de type « Béton bitumineux ». Les deux composants de la résine de fixation seront mélangés avec un malaxeur électrique. L'application du mélange se fera à raison de 5 Kg/m² +/- 1 kg. Les pavés seront disposés **immédiatement** sur la résine en les espaçant de 0.5 cm en effectuant une légère pression de manière à éviter les occlusions d'air et remonter la résine dans les joints.

3.18 Confection de revêtement gravillonné bicouche

L'entreprise aura en charge la confection de revêtement gravillonné bicouche.

3.18.1 Conditions générales d'exécution des travaux

3.18.1.1 Prévision des travaux

Les états d'indication (linéaires, localisation, surfaces, ...) seront donnés et notifiés le moment venu à l'entrepreneur par le maître d'œuvre.

3.18.1.2 Contraintes d'exécution

L'entreprise devra se conformer aux schémas types de signalisation temporaire, conformément au guide du SETRA sur la signalisation temporaire. Cette signalisation devra être renforcée dans les endroits jugés dangereux par l'entreprise et le maître d'œuvre. Aucun répandage ne peut être effectué si la température du support est inférieure à + 10°C et la température ambiante inférieure à + 15°C pour les liants anhydres. Ces températures sont augmentées de 5°C pour des liants anhydres améliorés. Dans le cas de températures trop élevées, l'entreprise devra surseoir à l'exécution de l'enduit et en aviser le maître d'œuvre. Par vent violent, l'entreprise devra également prendre les mêmes dispositions.

3.18.1.3 Dispositif de protection

A chaque arrêt en fin de journée, la totalité du matériel doit être replié sur un emplacement défini en accord avec le maître d'œuvre. Des dispositions de protection doivent être mises en place pour la sauvegarde des équipements de la route et des annexes suivants :

- ✕ Les joints de dilation des ouvrages d'art
- ✕ Les accessoires de chaussée : tampons de regard, bouche à clé, Les bordures et caniveaux
- ✕ Les dispositifs de retenue en béton

Des dispositions de protection doivent être mises en place aux extrémités transversales des bandes exécutées, afin d'éviter, lors de la reprise des répandages, qu'il y ait superposition avec la bande précédemment exécutée.

3.18.1.4 Répandage du liant

Il ne sera pas répandu de liant lorsque la température ambiante descendra dans la journée au-dessous de + 5° Celsius. Les répandages ne seront pas entrepris lorsqu'il y aura menace de pluie imminente. Les répandages seront interrompus 3 heures avant la tombée de la nuit. Ils seront impérativement suspendus en cas de chute de pluie et ne seront pas repris lorsque les chaussées à enduire seront encore mouillées. Il est précisé que le fait d'utiliser des dopes d'adhésivité n'accorde en aucun cas la possibilité d'effectuer des répandages dans des conditions climatiques défavorables. Tous les engins de chargement seront utilisables.

3.18.1.5 Véhicules gravillonneurs

La répartition transversale homogène est liée à la qualité du dispositif de répandage. La régularité de la répartition longitudinale sera obtenue par l'asservissement du dispositif gravillonneur à la vitesse du véhicule. La mise en place d'un cloisonnement transversal de la benne devra assurer un écoulement plus régulier du granulat. Le dispositif de pulvérisation de dope pourra être placé sur le véhicule gravillonneur. L'entreprise pourra utiliser, après accord du Maître d'œuvre, tout autre type d'engin de répandage. Il lui faudra auparavant faire la preuve de son efficacité.

3.18.2 Matériel

Les matériels doivent respecter la législation en vigueur concernant :

- ✕ Les dispositifs d'épandage de liant
- ✕ Les dispositifs d'épandage des gravillons

3.18.2.1 Matériel de répandage des liants

Les répandeuses devront avoir fait l'objet d'un réglage annuel (hauteur de rampe, pression, pompe ...). Un dispositif de guidage rigide placé à l'avant de la répandeuse devra permettre au conducteur de se maintenir à une distance constante du bord de la chaussée. L'entrepreneur devra prendre toute précaution pour éviter les projections de liant en particulier pour préserver les bordures et caniveaux. Des bavettes seront placées aux extrémités de la rampe à cet effet.

3.18.2.2 Matériel de répandage des granulats

Les gravillonneurs automoteurs sont recommandés pour la première couche des enduits monocouches double gravillonnage, des enduits bicouches et des structures pré-gravillonnées. Les gravillonneurs automoteurs doivent être munis d'un dispositif de répandage de dope. Le mécanisme d'ouverture et de fermeture de cette rampe doit être conçu de telle sorte que sur la chaussée, l'arrêt du dope correspond exactement à celui des granulats. Pour les gravillonneurs portés, le dispositif de distribution des gravillons doit permettre un dosage régulier sur la largeur de répandage.

3.18.2.3 Matériel de mise en place des granulats

Les compacteurs à pneumatiques doivent présenter une charge par roue supérieure à 1 T 5 et la pression de gonflage sera supérieure à 0.7 bars. Le nombre de compacteurs sera déterminé en fonction de la vitesse d'avancement du chantier.

3.18.2.4 Matériel d'élimination des rejets

En rase campagne, l'entrepreneur utilisera des balayeuses mécaniques et aspiratrices en fonction de la nature de l'enduit. Toutes les sections enduites en traverse et sur les sections en rase campagne recevant un enduit monocouche double gravillonnage, l'entrepreneur devra utiliser uniquement des balayeuses aspiratrices.

L'entrepreneur utilisera du papier Kraft placé transversalement et recouvrant l'extrémité de la bande déjà répandue.

Il devra s'assurer ensuite de son enlèvement et de son évacuation dans les trois jours maximum et au fur et à mesure de l'avancement du chantier conformément.

3.18.3 Réalisation des travaux

3.18.3.1 Nettoyage de chaussée avant enduisage

Le nettoyage de la chaussée avant enduisage fait partie de l'entreprise. Il doit notamment permettre d'éliminer par décapage les dépôts de boue adhérente et de rejeter les éléments fins sur les accotements, en veillant à ce que toutes les dispositions soient prises pour maintenir la chaussée propre en attente d'enduisage. Le maître d'œuvre pourra empêcher le démarrage du chantier si celui-ci constate un défaut de balayage. En ce qui concerne les traverses, tous les résidus sont évacués à la décharge.

3.18.3.2 Réalisation des travaux d'enduisage

L'opportunité d'un dopage d'interface liant-granulats résulte de l'étude d'adhésivité à remettre par l'entrepreneur. Le dopage d'interface chaussée-liant est réalisé en fonction de l'état du support et des conditions d'exécution. L'épandage des granulats qui doivent être aussi secs que possible, doit suivre au plus près la mise en œuvre du liant afin de permettre un bon mouillage des gravillons ; le délai de répandage du liant et celui des granulats doit correspondre à une distance maximale de 40 mètres.

Le cylindrage des gravillons doit également suivre de très près l'opération de répandage. Cette opération doit permettre de coucher les granulats, de limiter les superpositions et d'amorcer un premier sertissage des gravillons par le liant. Le nombre de passes est d'au moins trois en chaque point de la surface couverte. En fin de journée la dernière section enduite doit l'être sur toute la largeur de la chaussée.

3.18.3.3 Elimination des rejets de granulats après mise en circulation

Les granulats éventuellement en excès en bord de bande au-delà du liant répandu, ou provenant du recouvrement longitudinal ou transversal trop important des bandes de répandage, doivent être balayés immédiatement après exécution. Le balayage doit être effectué de façon à ne pas désorganiser la mosaïque, ni risquer l'arrachement de granulats.

Dans le cas où des rejets de nature à mettre en péril la sécurité des usagers se produisant, l'entrepreneur doit exécuter à ses frais les balayages nécessaires. En effet, la responsabilité de l'entreprise sera recherchée en cas d'accident de la circulation imputable à l'excès de gravillons. Le délai de récupération des rejets ne doit pas excéder un délai d'une semaine.

3.18.4 Qualité de mise en œuvre

3.18.4.1 Répandage des liants

Pour assurer une uniformité dans le dosage de liant répandu, deux passes jointives d'enduit devront se recouvrir d'une largeur qui sera déterminée en fonction du type de rampe utilisé. Les granulats de rejet de la bande exécutée devront être éliminés avant l'enduisage de la bande qui lui est contiguë.

3.18.4.2 Répandage des granulats

Le répandage des granulats devra suivre au plus près celui du liant. L'écart de distance entre la répandeuse et le camion gravillonneur ne devra pas excéder 30 à 40 mètres selon la viscosité du liant employé.

3.18.4.3 Compactage

Le nombre de passage du compacteur sera au minimum de trois (3) en chaque point de la surface couverte. La vitesse du compacteur sera laissée à l'initiative de l'entreprise. Elle ne devra toutefois pas excéder 6 km/h. La pression de gonflage des pneumatiques sera inférieure à 5 bars. Le temps écoulé entre le gravillonnage d'une bande et le premier passage du compacteur ne devra pas dépasser une minute. Le chantier devra être impérativement arrêté en cas de panne du compacteur.

3.18.4.4 Balayage

L'entrepreneur assurera un balayage léger des gravillons de rejet sitôt après l'exécution des enduits. Il aura la possibilité de remplacer le balai mécanique par une aspiratrice. Les gravillons récupérés seront évacués par les soins de l'entrepreneur au lieu de son choix.

3.18.4.5 Tolérances et contrôles de la mise en œuvre

Préalablement à l'exécution des enduits le matériel dont disposera l'entrepreneur devra faire l'objet d'un agrément par le Maître d'œuvre. Des planches d'essais devront être exécutées pour validation par le Maître d'œuvre de la qualité, de la granulométrie et de la quantité de granulats mis en œuvre. Tous les bons de livraison de matériaux devront être remis au

maître d'œuvre pour contrôler les quantités mises en œuvre. A tout moment, lors de l'application, le Maître d'œuvre pourra faire exécuter une planche test pour vérifier les quantités mises en œuvre.

3.18.4.6 Réception

Aucun enduit, hormis les enduits de protection, ne sera mis en œuvre sans que le Maître d'œuvre n'ait vérifié l'état du support.

3.19 Mise à niveau d'ouvrages techniques existants

L'entreprise aura en charge la mise à niveau d'ouvrages techniques existants, ceci afin de s'adapter aux nouveaux profils. Sont concernés :

- ✕ Regard de visite de branchement EP/EU avec remplacement fonte
- ✕ Bouche à clé/regard AEP/GAZ sans remplacement fonte
- ✕ Boîte de branchement EP/EU avec remplacement fonte
- ✕ Chambre de tirage TELECOMMUNICATION CF tous types avec remplacement fonte
- ✕ Ouvrages divers avec remplacement fonte

3.19.1 Regard

Les ouvrages existants seront mises à niveau à la côte définitive du projet par scellement au mortier colle spécial dosé à 350kg/m³. La réfection et la réalisation de l'ensemble des masques/maçonneries ainsi que toutes sujétions d'adaptation des ouvrages (**génie civil**) sont comprises à ce poste. **L'intérieur de chaque ouvrage sera nettoyé intégralement.**

3.19.2 Cadre et tampon fonte

Le cadre devra être scellé avec des produits de scellement adaptés, compatibles avec les matériaux à sceller. La mise en œuvre de ces produits de scellement doit être conforme aux recommandations des fabricants (scellement, dispositif de fermeture). Aucune détérioration ne doit être constatée. Tous les contrôles nécessaires sur les implantations altimétriques seront réalisés par l'entreprise. La marge de tolérance est nulle. En cas de non-respect, les ouvrages seront remis à niveau à la charge de l'entreprise.

3.20 Confection de fondation de cheminements piétonniers

L'entreprise aura en charge la confection de fondation de cheminements piétonniers.

- Constitution :

- . Feutre géotextile 200g / m²
- . GNT 0 / 63 ép. 15cm

3.20.1 Mode opératoire

La couche de fondation de l'ensemble sera mise en œuvre sur une couche anticontaminante par feutre géotextile type BIDIM ou équivalent. Les matériaux devront être régaliés et compactés. L'entrepreneur devra prévoir tous les moyens nécessaires pour obtenir un bon nivellement et assurer une bonne régularité de l'épaisseur. Un contrôle a posteriori devra être réalisé par l'entrepreneur pour vérifier que les tolérances fixées au fascicule 25 du CCTG ne sont pas dépassées. En nivellement, on acceptera par rapport aux cotes théoriques de la surface une tolérance de ± 2 cm. La vérification de la régularité du surfacage sera réalisée à l'aide de la règle de 3 mètres. Les flèches devront être inférieures à 1cm.

Les fiches techniques des matériaux à employer seront soumises à l'approbation du Maître d'œuvre. Les épaisseurs indiquées sont données après compactage.

3.20.2 Essai de compactage

Un contrôle du compactage sera réalisé au pénétromètre étalonné ; résultats à obtenir conformes à la norme NF P 98-331 avec planche d'essai et classification du matériau de remblai. Les essais seront réalisés par une entreprise accrédité COFRAC mandaté par le maître d'ouvrage. Les objectifs de densification à atteindre sont :

- ✕ 0cm à 10cm : Objectif Q2
- ✕ 10cm à 50cm : Objectif Q3

✕ A partir de 50cm : Objectif Q4

Toute non-conformité devra impérativement être reprise par l'entreprise. La réalisation du contrôle de compactage pour la levée de la non-conformité sera à la charge de l'entreprise.

3.21 Confection de muret de soutènement

L'entreprise aura en charge la confection de muret de soutènement.

- Constitution :

- . Feutre géotextile 200g / m² + lit de pose drainant en cailloux 20 / 40 ép. 30cm
- . Corps de muret rondins de bois DN14 Haut. + / - 1,00m
- . Scellement périphérique au béton à 350kg / m³
- . Etanchéité contre terre avec nappe de protection alvéolaire

3.21.1 Lit de pose drainant

La couche de fondation de l'ensemble sera mise en œuvre sur une couche anticontaminante par feutre géotextile type BIDIM ou équivalent. Les matériaux devront être régaliés et compactés. L'entrepreneur devra prévoir tous les moyens nécessaires pour obtenir un bon nivellement et assurer une bonne régularité de l'épaisseur. Un contrôle a posteriori devra être réalisé par l'entrepreneur pour vérifier que les tolérances fixées au fascicule 25 du CCTG ne sont pas dépassées. En nivellement, on acceptera par rapport aux cotes théoriques de la surface une tolérance de ± 2 cm. La vérification de la régularité du surfacage sera réalisée à l'aide de la règle de 3 mètres. Les flèches devront être inférieures à 1cm.

3.21.2 Corps de muret

La prestation prévoit la fourniture et pose de rondins de bois DN14. L'entreprise devra réaliser les adaptations nécessaires pour la préparation du support de construction conformément aux règles de l'art. La pose des éléments se fera de manière « **verticale monorang** », en respectant les réglages en altitude et les alignements avec un jeu entre rondin de 2mm. Les éléments seront contrebutés au béton dosé à 350 kg/m³ de ciment CPJ, avec un ancrage correspondant à 1/3 de leur hauteur hors sol minimum.

La hauteur du muret sera de l'ordre de 1,00m ; les éléments seront dimensionnés en fonction des impératifs altimétriques. **Dans un souci de pérennité du muret en bois, les éléments sciés sur place seront systématiquement refusés afin de maintenir l'efficacité du traitement à cœur.**

Tous les contrôles nécessaires sur les implantations tant planimétriques qu'altimétriques seront réalisés par l'entreprise. En cas de non-respect, les ouvrages, même exécutés seront détruits et refaits à la charge de l'entreprise. Il sera laissé un délai de séchage du béton conforme au CCTG. L'entreprise est responsable de la solidité de ses ouvrages, le Maître d'œuvre se réserve le droit de refuser les installations en cas de non-conformité.

Le présent poste comprend également tous raccords, angles, rayons de courbures et toutes sujétions de raccords divers. L'évacuation des matériaux excédentaires inhérents à l'intervention en décharge de classe appropriée

3.21.3 Etanchéité

Une nappe de protection alvéolaire sera installée entre le corps de muret et les terres de remblais.

3.22 Confection de fondation de piste cyclable mixte

L'entreprise aura en charge la confection de fondation de piste cyclable mixte.

- Constitution :

- . Feutre géotextile 200g / m²
- . GNT 0 / 63 ép. 15cm minimum

3.22.1 Mode opératoire

La couche de fondation de l'ensemble sera mise en œuvre sur une couche anticontaminante par feutre géotextile type BIDIM ou équivalent. Les matériaux devront être régaliés et compactés. L'entrepreneur devra prévoir tous les moyens nécessaires pour obtenir un bon nivellement et assurer une bonne régularité de l'épaisseur. Un contrôle a posteriori devra être réalisé par l'entrepreneur pour vérifier que les tolérances fixées au fascicule 25 du CCTG ne sont pas dépassées. En nivellement, on acceptera par rapport aux cotes théoriques de la surface une tolérance de ± 2 cm. La vérification de la régularité du surfacage sera réalisée à l'aide de la règle de 3 mètres. Les flèches devront être inférieures à 1cm.

Les fiches techniques des matériaux à employer seront soumises à l'approbation du Maître d'œuvre. Les épaisseurs indiquées sont données après compactage.

3.22.2 Essai de compactage

Un contrôle du compactage sera réalisé au pénétromètre étalonné ; résultats à obtenir conformes à la norme NF P 98-331 avec planche d'essai et classification du matériau de remblai. Les essais seront réalisés par une entreprise accréditée COFRAC mandaté par le maître d'ouvrage. Les objectifs de densification à atteindre sont :

- ✕ 0cm à 10cm : Objectif Q2
- ✕ 10cm à 50cm : Objectif Q3
- ✕ A partir de 50cm : Objectif Q4

Toute non-conformité devra impérativement être reprise par l'entreprise. La réalisation du contrôle de compactage pour la levée de la non-conformité sera à la charge de l'entreprise.

3.23 Fourniture et pose de collecteurs d'assainissement y compris culottes de branchement, enrobage béton sous chaussée et raccordements réseau

L'entreprise aura en charge la fourniture et pose de collecteurs d'assainissement y compris culottes de branchement, enrobage béton sous chaussée et raccordements réseau.

3.23.1 Collecteurs d'assainissement

L'entreprise aura en charge la fourniture et la pose de collecteurs d'assainissement y compris raccordements réseau. La prestation comprend :

- ✕ La fourniture et la pose des éléments
- ✕ L'ensemble des opérations de raccordements étanches entre chaque élément et ouvrages d'assainissement ainsi qu'à l'exutoire.

3.23.1.1 Mode opératoire

Les raccordements entre tuyaux seront exécutés avec des joints « Forsheda » assemblés à la graisse. Les diamètres des canalisations sont indiqués sur le plan d'assainissement. En cas de modification sur les tracés et sur les pentes, l'entreprise devra justifier des sections du pluvial par une note de calcul selon circulaire INT 77-284 du 22 Juin 1977, région 1 type décennal. L'entreprise devra prévoir le percement des voiles des regards de branchement à la carotteuse ainsi que la fourniture et la pose des joints sablés nécessaires au raccordement de la canalisation existante et les raccordements bétons. Toutes précautions seront prises pour la protection des réseaux existants.

Les réseaux doivent être entièrement nettoyés (collecteurs et branchements compris), par hydro curage, avant inspection télévisuelle et réalisation de l'ensemble des tests de conformité (étanchéité, compactage,...). Cette prestation de curage est prévue à ce poste. **Les collecteurs devront impérativement être géoréférencés. Cette prestation est impérative pour réaliser la réception de ces ouvrages. Ils seront reportés sur les plans de récolement.**

3.23.1.2 Raccordements sur réseau EP/EU existant

L'ensemble des sujétions de raccordement au réseau d'assainissement sont prévu à ce poste, y compris les percements d'ouvrage, piquage sur collecteur (culotte de branchement), la réalisation des maçonneries, les découpes de revêtements, les démolitions de chaussée, les terrassements, la fourniture et pose de canalisations, les remblais de tranchée, les reconstitutions de chaussée sont comprises à ce poste. La réalisation de test d'étanchéité du tronçon amont devra impérativement être rendu possible. L'entreprise se chargera d'obtenir les autorisations de voirie nécessaires et se conformera aux exigences des services publics en matière de sécurité et de raccordement. Le raccordement sera réalisé au fil d'eau des réseaux existants. Aucune chute ne sera acceptée.

3.23.2 Culottes de branchement

L'entreprise aura en charge la fourniture et la pose de dispositifs de branchement de collecteurs d'assainissement. Les culottes devront être posées à l'avancement. En aucun cas, elles ne devront être posées à postériori avec le découpage des canalisations du collecteur principal nouvellement posées. La reprise des branchements pourra se faire après la pose du collecteur principal. Les culottes devront être bouchées par des bouchons spéciaux en attente de la reprise des branchements existants.

3.23.3 Enrobage béton pour collecteurs sous chaussée

L'entreprise aura en charge la fourniture et mise en œuvre de béton pour enrobage de réseaux d'assainissement chaussée sur une épaisseur d'au minimum 30cm par rapport au-dessus de la génératrice supérieure.

3.24 Confection d'ouvrages d'assainissement y compris raccords réseau

L'entreprise aura en charge la confection d'ouvrages d'assainissement y compris raccords réseau. Quelle que soit la nature des ouvrages à mettre en place, cette prestation comprend :

- ✕ Les terrassements avec évacuation des produits en décharge de classe appropriée
- ✕ Les remblais éventuels
- ✕ La pose sur fondation béton dosé à 350kg/m³
- ✕ Le scellement et la mise à niveau de l'ouvrage

3.24.1 Eléments généraux

Cette prestation comprend :

- ✕ Toutes les sujétions de branchement nécessaires au fonctionnement des ouvrages y compris ajustements planimétriques et altimétriques soignés

3.24.2 Regard de visite EP

Les regards seront préalablement montés en éléments droits béton. Entre chaque élément sera mis un joint de façon à assurer l'étanchéité. Des jonctions souples constituées de manchons à lèvres élastomère à écrasement seront mises en place pour assurer l'étanchéité verticale entre chaque élément. Le voile béton sera dimensionné en conséquence pour être capable de supporter le poids lié à la circulation des véhicules. Les reprises de branchements seront obligatoirement assurées par carottage et devront être étanches au niveau des éléments béton pré-perçés, le raccordement de la canalisation sera réalisé par joint souple intégré. Les cunettes à voiles seront refusées. Si les cunettes préfabriquées ne permettent pas un raccordement en standard des branchements, des trous supplémentaires seront réalisés par carottages avec mise en place de joints spécifiques ; raccords des canalisations inclus.

Les regards de visite seront construits suivant les dessins types ou selon un modèle proposé par l'entrepreneur et agréé par le Maître d'œuvre en éléments préfabriqués pré-perçés en usine, y compris la cunette à manchons incorporée à la fabrication. L'implantation des regards se fera obligatoirement en dehors des zones de bordures. Le calepinage de l'ensemble des regards de visite devra impérativement prendre en compte le nivellement. Tout regard mal implanté sera déplacé à la charge exclusive de l'entreprise. Toute modification sur les regards pour cause de mauvais calepinage devra être reprise par l'entreprise mandataire de ce présent marché assainissement. Lorsque le regard est peu profond, le cône sera remplacé par une dalle réductrice avec rehausses éventuelles, recevant un tampon circulaire d'ouverture utile en fonte ductile 400 KN à surface métallique non ventilé à charnière ou équivalent l'élément. L'ensemble des fontes sera scellé au mortier de voirie type CELLMASS ou similaire. Les fontes ne devront pas boiter sur le support. Par ailleurs, elles devront présenter une inertie suffisante pour résister aux déformations.

Le type de tampon sera conforme à l'avis du service gestionnaire de l'assainissement, cet avis sera prépondérant sur le type prévu au CCTP- Cette modification éventuelle du modèle de tampon est incluse dans la prestation du regard de visite. Le système de fermeture de l'ensemble des regards de visite d'eaux usées sera en fonte et étanche de type hydraulique. La mise à niveau des tampons devra être aisée et nécessiter le minimum d'adaptation de l'ouvrage. Aucun démontage partiel de l'ouvrage ne devra être nécessaire (dépose de la tête réductrice ou tout élément inférieur). L'emploi de PST devra être évité.

3.24.3 Regard/bouche d'engouffrement EP + grille fonte EP

Le regard sera préalablement monté en éléments droits béton. Entre chaque élément sera mis un joint de façon à assurer l'étanchéité. Des jonctions souples constituées de manchons à lèvres élastomère à écrasement seront mises en place pour assurer l'étanchéité verticale entre chaque élément. Le voile béton sera dimensionné en conséquence pour être capable de supporter le poids lié à la circulation des véhicules. La cunette sera à fond plat pour réaliser une décantation de 30cm. Les

reprises de branchements seront obligatoirement assurées par carottage et devront être étanches au niveau des éléments béton pré-perçés, le raccordement de la canalisation sera réalisé par joint souple intégré.

L'ensemble des fontes sera scellé au mortier de voirie type CELLMASS ou similaire. Les fontes ne devront pas boiter sur le support. Par ailleurs, elles devront présenter une inertie suffisante pour résister aux déformations.

3.25 Régalage et nivelage de terre végétale pour confection des espaces verts

L'entreprise aura en charge le régallage et le nivelage de terre végétale pour confection des espaces verts. La prestation concerne :

- ✕ Fourniture de terre végétale pour zones engazonnés

Les épaisseurs et volumes minimaux à mettre en œuvre seront les suivants :

- ✕ Zones engazonnées : ép. 20cm minimum

Une fois les terrassements terminés, l'entreprise prendra soin de décompacter l'ensemble des fonds de formes (en pleine terre) destinés à recevoir de la terre végétale. Le décompactage se fera à l'aide d'une pelle hydraulique et/ou d'une herse suivant le degré de compactage et suivant les zones à traiter. Le décompactage se fera sur une épaisseur moyenne de 30cm.

La mise en place de la terre se fera en coordination et en cohérence avec le planning général des travaux. La terre végétale sera déversée suivant les indications des plans d'exécution avec un surplus de 15 à 20% correspondant au foisonnement de la terre végétale. Lors de l'opération de mise en place, la terre végétale mise en place sera hersée et soigneusement épierrée. Les pierres seront évacuées en décharge de classe appropriée.

Lors du régallage la terre végétale, l'entrepreneur devra tenir compte de l'épaisseur des paillages envisagés pour la confection des zones de plantations ceci afin, de s'ajuster parfaitement par rapport aux cotes de niveau fini.

Les manutentions s'opéreront avec une terre ressuyée et seront interrompues en cas de pluie ou de gel. Le Maître d'œuvre pourra demander une mise en place avec un camion équipé d'une grue pour ne pas tasser la terre lors du déchargement. Toutes les précautions nécessaires seront prises sur les zones difficiles d'accès afin de limiter les risques de détérioration des ouvrages réalisés. Toutes détériorations liées à l'utilisation d'engins mécaniques donneront lieu au présent poste, à une réfection des ouvrages concernées et ce, quelle qu'en soit leur nature.

3.26 Confection d'engazonnement pour remise en état des abords

L'entreprise aura en charge la confection d'engazonnement pour remise en état des abords.

3.26.1 Engazonnement

II sera réalisé à raison de 5kg/100 m². Les semis seront effectués en deux fois : un premier semis de grosses graines, un deuxième semis de graines fines. Ils seront effectués à la volée ou à la machine. Les semis exécutés en bordure des surfaces ensemencées seront répandus soigneusement à la main. Un roulage léger sera effectué si l'humidité de la terre le permet, sinon le roulage sera différé. L'entreprise procédera aux arrosages nécessaires à la levée du gazon et à sa bonne tenue.

3.26.2 Garantie de reprise

L'entreprise devra également prendre en compte la garantie de reprise des zones engazonnées.

3.26.2.1 Obligations de l'entrepreneur

Un constat d'engazonnement sera dressé à la fin de la période de travaux. A partir de ce constat commenceront les travaux de parachèvement et par conséquent une période de garantie de 1 an. L'entrepreneur devra impérativement assurer à sa charge, les travaux de parachèvement, ce conformément à l'article N.2.3.5 du fascicule N°35 du CCTG, jusqu'à la réception des engazonnements. Cela comprend toutes les opérations destinées à favoriser et à assurer la bonne reprise de ces derniers.

3.26.2.2 Réfection des gazons non repris

L'entrepreneur est entièrement responsable de la bonne végétation de l'engazonnement conformément à l'article 2.4.3.3 du fascicule 35 du C.C.T.G. Les engazonnements ne présentant pas les caractéristiques d'une bonne reprise (jaunissement) lors de la première poussée végétale, seront réfectionnés à la charge de l'entrepreneur aux périodes

favorables (printemps ou automne). Il est entendu que dans ce cas, l'année de garantie de l'engazonnement remplacé redémarre au mois suivant la réfection. Ces travaux ne donneront pas lieu à paiement à l'entrepreneur, exception faite du cas où ils seront rendus nécessaires par des accidents non imputables à l'entrepreneur ou par des actes de malveillance.

3.27 Fourniture et pose d'équipements spécifiques / mobilier urbain

L'entreprise aura en charge la fourniture et pose d'équipements spécifiques/mobilier urbain. Sont concernés :

- ✕ Portail manuel barreaudé 2 vantaux pivotants Haut. 1,50m/Larg. 3,50m (Accès bassin EP)
- ✕ Portail manuel barreaudé autoportant coulissant Haut. 1,90m/Larg. 5,00m (Sortie ZA)
- ✕ Portillon manuel barreaudé 1 vantail pivotant Haut. 1,90m/Larg. 1,00m (Protection coffret gaz existant)
- ✕ Clôture treillis soudé Haut. 1,90m (Entre collège et ZA)
- ✕ Clôture treillis soudé Haut. 1,90m (Protection coffret gaz existant)
- ✕ Barrière de sécurité
- ✕ Potelet fixe PMR

La prestation comprend :

- ✕ Le terrassement
- ✕ Le scellement soigné par la confection de massifs bétons dosés à 350 kg/m³ de ciment CPJ dimensionnés en fonction de la hauteur de l'élément, des forces exercées par le vent et des prescriptions du fournisseur
- ✕ Toutes sujétions de protection durant la durée de séchage des massifs béton
- ✕ L'installation conforme aux règles de l'art et aux recommandations du fabricant comprenant toutes sujétions de réglages, calages horizontaux et verticaux
- ✕ La confection de raccords au mortier de ciment dosé à 500kg de ciment/m³ teinté à base de poudre d'agréats de teinte similaire à la couleur des éléments de revêtements périphériques, balayés ou finis à l'éponge
- ✕ L'évacuation des produits issus de la pose en décharge de classe appropriée

Il sera laissé un délai de séchage du béton conforme au CCTG. L'entreprise est responsable de la solidité de ses ouvrages, le Maître d'œuvre se réserve le droit de refuser les installations en cas de non-conformité. Tous les contrôles nécessaires sur les implantations tant planimétriques qu'altimétriques seront réalisés par l'entreprise. En cas de non-respect, la prestation, même exécutée sera refaite à la charge de l'entreprise.

3.1 Confection de signalisation horizontale

L'entreprise aura en charge la confection de signalisation horizontale.

Les prestations seront exécutées conformément aux prescriptions des textes réglementaires en vigueur et dans les règles de l'art. Les prestations seront conformes à l'instruction ministérielle pour la signalisation routière, Livre I – Septième partie « Marque sur chaussée » approuvé par arrêté du 30 Octobre 1973 et modifié par arrêté interministériel du 24 Juillet 1974 et du 16 Février 1988, les normes françaises A.F.N.O.R. Sur les « marquages appliqués sur chaussées » publiées le 20 Décembre 1989, le cahier des charges et guides techniques du marquage sur chaussée en agglomération, et l'ensemble des fascicules techniques qui interviendront ultérieurement, notamment le « Cahier des charges et guide technique Marquage sur chaussée en agglomération » (CETUR Mars 92).

3.1.1 Prémarquage

Le pré-marquage sera adapté au type de produit à appliquer. Le pré-marquage des bandes pourra être effectué par un filet continu ou pointillé. Il représentera, soit l'axe de la bande, soit l'un des bords. L'entrepreneur ne devra en aucun cas changer l'axe de référence au cours des travaux. Le pré-marquage pour les résines à froid sera effectué par un filet continu, en matérialisant leur contour. Avant l'application des produits, une vérification du pré-marquage pourra être demandée par le représentant du maître d'ouvrage, l'application des produits ne pouvant intervenir qu'après cette vérification.

3.1.2 Application des produits

L'entrepreneur procédera avant l'application du produit, au dépoussiérage des parties de chaussée devant recevoir les marquages horizontaux au sol. L'application sera conforme aux normes A.F.N.O.R. (ancien référentiel ASQUER) sur les marquages appliqués sur chaussées. L'agrément du représentant du maître d'ouvrage devra avoir été requis au préalable.

Les marquages seront réalisés en résine thermoplastique sablée à la silice rétro réfléchissante. La rétro-réflexion sera obtenue par saupoudrage de billes de verre réparties uniformément à la surface des marquages. Les produits rétro réfléchissants doivent être utilisés avec la même nature de microbilles que celle utilisée à la certification et désignée au certificat : traitées-hydrofugées-non hydrofugées. Il est admis que des billes de verre traitées spécifiquement remplacent celles prévues à la certification. Il est rappelé qu'un produit non rétro réfléchissant certifié mis en œuvre avec adjonction de billes de verre certifiées n'est pas considéré comme un produit rétro réfléchissant certifié. Les produits de marquage et les microbilles de verre utilisés doivent obligatoirement être certifiés ou autorisés par le Ministère de l'Équipement/ des

Transports/du Logement/ du Tourisme et de la Mer. Ils pourront en cours de marché être remplacés avec l'accord écrit du Maître d'œuvre, par des produits équivalents ou ayant obtenu une meilleure certification.

Les produits de marquage employés devront figurer sur la liste ASQUER des produits certifiés NF1. Pour les marquages expérimentaux, les produits de marquage utilisés devront faire l'objet d'une autorisation d'emploi à titre expérimental délivrée par Ministère de l'Équipement/ des Transports/ du Logement/ du Tourisme et de la Mer et en cours de validité. Le nom et le numéro de certification et la date de fabrication des produits seront indiqués sur chaque emballage de façon indélébile, sans rature ni surcharge, ainsi que les informations réglementaires figurant au règlement particulier ASQUER approuvé le 14 janvier 1994. Les marquages à protubérances devront être composés de produits de qualité « longue durée » certifiés ou ayant une autorisation d'emploi délivrée par le Ministère de l'Équipement, des Transports, du Logement, du Tourisme et de la Mer, en cours de validité, d'une durée de vie de 48 mois, insensibles aux variations thermiques et compatibles avec les produits de marquage utilisés pour l'entretien. (Peintures).

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

- ✕ *Les machines spécifiques pour les multi composants devront obligatoirement être autotractées à conducteur porté et devront être équipées de système de mélange automatique et continu (sauf travaux spéciaux)*
- ✕ *Etre muni d'un système de malaxage ou recyclage du produit dans la cuve de la machine*
- ✕ *Pouvoir réaliser toutes les largeurs de bandes longitudinales en une seule passe*
- ✕ *Comporter dans le fondoir un système de brassage efficace et continu, ainsi qu'un régulateur de chauffe (pour les enduits)*
- ✕ *Comporter un indicateur de température du produit (pour les enduits à chaud)*
- ✕ *Etre muni d'un indicateur précis de la vitesse d'avancement pour la gamme de vitesses usuelles de travail des engins automoteurs, ainsi que d'un débitmètre pour les peintures*
- ✕ *Pouvoir être déplacé facilement quelle que soit l'importance du chantier*

L'entrepreneur procède immédiatement avant l'application du produit au nettoyage de toutes les parties de revêtements à nouveau salies. Il est formellement interdit d'appliquer sur revêtement sale ou non dépoussiérée. Aucune application de produit n'est tolérée en dehors des conditions limites d'hygrométrie et de température indiquées aux certificats ou données par le fabricant le cas échéant. L'application sur revêtement humide est interdite. Le matériel sera vérifié à chaque début de campagne ou à chaque remplacement. Le démarrage effectif du chantier est conditionné par le réglage de la machine sur une planche d'essai au cours de laquelle le Maître d'œuvre s'assure en particulier :

- ✕ *Des caractéristiques et de l'état du matériel qui lui est soumis*
- ✕ *De la conformité des produits utilisés*
- ✕ *De la régularité longitudinale et transversale des applications en produit et en microbilles*
- ✕ *Des caractéristiques géométriques des bandes*

3.2 Confection de signalisation verticale

L'entreprise aura en charge la confection de signalisation verticale.

L'entrepreneur aura à sa charge l'exécution des fondations sous les supports des panneaux. Elles seront faites en béton, de ciment au dosage de 250 à 300 kg/m³. Les fondations devront toujours être descendues à une profondeur hors gel. Le dimensionnement des massifs de fondation, incombe à l'entreprise. Elle soumettra sa note de calcul au maître d'œuvre en tenant compte notamment de la résistance à la neige et au vent.

Le béton nécessaire à la confection des massifs proviendra de centrale agréée par le Maître d'œuvre. Il aura les caractéristiques d'un BCN conforme à la norme NF P 18.305. Il devra satisfaire également aux normes NF P 18-500 et 98-70 et aura les caractéristiques et dosages suivants :

- ✕ *Résistance à la compression : $F_c 28 > 25 \text{ Mpa}$*

Enfin, après l'exécution des fondations, l'entrepreneur devra immédiatement procéder à l'enlèvement des terres et graviers à la décharge. Toutes les précautions nécessaires à la pose et au calage des différents éléments seront prises par l'entrepreneur pour assurer l'aplomb, l'alignement et un niveau corrects. Les ouvrages seront calés et fixés avec soin, de manière à ne pas pouvoir se déplacer pendant l'exécution des fixations. Les cales seront enlevées ensuite. Les équipements devant rester en place à demeure seront fixés par des boulons ou autres dispositifs indémontables.

Tous les éléments de fixation seront en acier, efficacement protégés contre la corrosion. **Les panneaux seront posés dans des fourreaux rectangulaires de dimensions 80X40mm.** En aucun cas, l'entrepreneur ne sera fondé à demander un supplément de prix par suite de tel ou tel principe de fixation qu'il n'aurait pas prévu. En tout état de cause, les principes de fixation envisagés par l'entrepreneur devront être soumis au Maître d'œuvre pour approbation. Ce dernier pourra demander à l'entrepreneur toutes modifications qu'il jugera nécessaires.

4. MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX (LOT 2)

Les travaux sont exécutés conformément aux prescriptions des textes généraux et aux C.C.T.G. applicables aux marchés des travaux publics, aux textes particuliers et aux conditions particulières précisées ci-après.

4.1 Signalisation de chantier

Cette prestation comprend :

- ✕ La fourniture, la mise en place et l'entretien de la signalisation conformément aux prescriptions du maître d'œuvre et à l'instruction ministérielle sur la circulation routière (Livre I, huitième partie, signalisation temporaire du 06/11/1992) ainsi que tous les personnels et matériels nécessaires à l'exécution de la signalisation
- ✕ La surveillance et le remplacement des dispositifs

Le premier jour pris en compte pour l'application de ce prix sera celui où, à la demande de l'entrepreneur, le maître d'œuvre aura constaté que la réalisation de la signalisation est conforme. Le dernier jour sera celui où, l'entrepreneur aura été invité par le maître d'œuvre à évacuer hors du domaine public concerné par les travaux, tous les matériels et matériaux dont la présence nécessite une signalisation temporaire, sans que ce jour puisse être postérieur à celui de la réception des travaux.

La zone de chantier sera délimitée par une clôture de type HERAS sur plots béton. Cette zone de travail sera définie selon la phase d'exécution des travaux. L'ensemble des dispositifs mobiles (GBA, K5,...) pour barrer les voiries est inclus à ce poste pour la durée complète du chantier. Une circulation piétonne sécurisée devra impérativement être maintenue. Ce balisage sera réalisé en barrière HERAS ou barrière pleine de hauteur 1m.

L'entreprise collaborera avec les services compétents pour la mise en place des parcours de déviations afin de mettre en place toute la signalisation et le balisage adéquats. Pendant toute la durée des travaux, la circulation des rues sera barrée par tronçon. En accord avec les autorités administratives, l'entreprise prévoira tous les aménagements qu'elle jugera nécessaires pour maintenir la circulation routière (alternat géré par feux tricolores, etc.). Au préalable, l'entreprise présentera un dossier pour validation du mode de gestion de la circulation en fonction des phases et tronçons. Les plans et les principes de déviation seront inclus au dossier.

La gestion des cheminements piétons devra être traitée avec une attention particulière. L'accès aux propriétés riveraines est impératif. L'ensemble des dispositions devront être pris en fonction de la nature des travaux (mise en place de ponts lourds, passerelles piétonnes, barrière,....).

4.2 Confection du DOE

L'entreprise fournira en fin de réalisation, un « Dossier des Ouvrages Exécutés » constitué des plans de récolement, des notices techniques du matériel et des fournitures, des notices de fonctionnement, d'entretien et de maintenance des appareils.

- ✕ Le dossier sera fourni en 4 exemplaires papiers et 2 exemplaires électroniques gravés sur clé USB, CD ou DVD
- ✕ Les plans seront fournis au format DWG et format PDF
- ✕ Les documents textes sur fichier WORD et format PDF
- ✕ Les notices techniques, notes de fonctionnement entretien et maintenance au format PDF

4.3 Démolition, dépose et suppression d'éléments existants

L'entreprise aura en charge la démolition, la dépose et la suppression d'éléments existants. Sont concernés :

- ✕ Matériel éclairage public y compris mâts/lanternes et neutralisation réseau (Massifs béton au LOT 1)

L'entreprise utilisera tous les moyens adaptés au type de démolitions prévues. Les moyens envisagés pour la démolition des ouvrages devront faire l'objet d'une proposition précise à l'appui de l'offre de l'entreprise. La prestation inclut la protection des ouvrages existants conservés. L'entreprise devra prendre toutes les dispositions pour n'apporter aucune gêne.

4.3.1 Eléments généraux

La prestation comprend :

- ✕ Toutes sujétions de démolition, dépose et suppression d'éléments existants
- ✕ L'évacuation des matériaux excédentaires inhérents à l'intervention en décharge de classe appropriée

Les dalles béton seront sciées soigneusement à la disceuse le long des raccordements de murs et de seuils riverains.

4.3.2 Interventions sur réseaux concessionnaires pour neutralisation des réseaux

Concernant les interventions sur les réseaux techniques, l'entreprise de conformera à la procédure établie par le concessionnaire concerné. Plus spécifiquement, l'entreprise devra réaliser une demande de consignation pour intervenir en toute conformité.

4.4 Fourniture et pose de sources lumineuses d'éclairage public

L'entreprise aura en charge la fourniture et pose de sources lumineuses. Sont concernés :

- ✕ **Type 2 :** Ensemble décoratif simple mât 4m
- ✕ **Type 4 :** Ensemble décoratif simple mât 6m
- ✕ **Type 6 :** Ensemble décoratif double mât 6m

4.4.1 Mode opératoire

Préalablement à ce poste, l'entreprise prendra contact avec le bailleur de la ville pour faire sa demande de consignation et pouvoir travailler sur le réseau. L'ensemble du réseau « EDENIS » sera déconnecté en amont et en aval avant tout travaux sur le réseau. L'entreprise se mettra en relation avec le service gestionnaire du réseau pour réaliser ces travaux (ATST,...). L'ensemble de la procédure administrative de consignation des réseaux sera réalisé auprès d' « ENEDIS ».

Non compris au présent poste, les réseaux seront préalablement posés. Les massifs devront être dimensionnés en fonction de la hauteur du mât, du type de luminaire, des forces exercées par le vent et de la nature du sol. Ils seront coulés en place avec du béton dosé à 350kg de ciment CPJ. La source lumineuse sera fixée sur son massif par l'intermédiaire de 4 tiges de scellement en fer forgé. Ces tiges devront être noyées dans le massif lors de sa confection, leur écartement en cours de coulée étant maintenu par un gabarit spécial confectionné par l'entrepreneur. L'entrepreneur prendra bien soin de mettre deux fourreaux TPC Ø75mm et un TPC Ø40mm lors du coulage du massif afin de pouvoir passer le câble d'alimentation et le câble de terre. Ils seront aiguillés, bouchonnés et dépasseront d'au moins 10cm du massif.

La source lumineuse devra être posée selon le plan des réseaux et devront impérativement être compatibles avec un système de gestion de la puissance (en vue d'un plan d'économie d'énergie). L'entreprise détaillera le système qu'elle compte mettre en œuvre au niveau du ballast et du driver. La pose de la source lumineuse sera faite selon les préconisations du fabricant. Le dimensionnement des attaches sera fait en prenant en compte les caractéristiques du candélabre et du vent. Lors du levage de la source lumineuse l'entrepreneur prendra bien garde à ne pas dégrader le traitement anticorrosion (le levage des mâts ne pourra se faire ni par une chaîne, ni à l'aide d'une élingue métallique). Au cas où, malgré les précautions prises, la protection contre la corrosion serait détériorée, il appartiendrait à l'entrepreneur d'exécuter les travaux de réfection sur toutes les zones abîmées. Il appartiendra au Maître d'œuvre de refuser ledit matériel si la réfection doit porter préjudice de la tenue dans le temps de ce matériel.

L'entreprise s'assurera de la verticalité de chaque élément, du bon serrage de l'ensemble des attaches et de la qualité de la surface d'appui de l'embase du fût sur le massif. A ce poste sont prévus tous les appareillages faisant partie intégrante de la source lumineuse (boîtier de raccordement classe II, ballast électronique compatible avec les installations de la ville, câblage, semelle semi-rigide de réglage et d'isolation,...).

4.4.2 Protection des bétons

4.4.2.1 Thermique

La protection des bétons contre la chaleur sera assurée pour éviter une dessiccation trop rapide des bétons. Les produits devront être parfaitement compatibles avec les revêtements de finition prévus. Préalablement au coulage, les coffrages et les corps creux seront largement humidifiés pour éviter le dessèchement trop rapide des bétons et diminuer les effets du retrait.

- ✕ à 0°C, il sera employé un accélérateur et un plastifiant
- ✕ de 0° à -5°C, il sera employé un entraîneur d'air
- ✕ de -5° à -10°C : arrêt chantier sauf dispositions à proposer
- ✕ au-dessus de -10°C : arrêt du chantier
- ✕ au-dessus de 25°C : utilisation d'un retardateur de prise et soin particulier à la cure du béton. Toutefois, le Maître d'œuvre pourra demander l'arrêt provisoire du chantier

4.4.2.2 Physique

Les bétons seront protégés pendant la durée de la prise ; si nécessaire interdire l'accès chantier contre toute forme d'intrusion (véhicules, piétons, animaux) et bâcher pour éviter le délavage de la surface. Il sera laissé un délai de séchage

du béton conforme au CCTG. L'entreprise devra également le nettoyage après le coulage des souillures éventuelles dues aux projections de béton.

4.5 Fourniture et pose de câblages de réseaux techniques

L'entreprise aura en charge la fourniture et la pose de câblages de réseaux techniques. Sont concernés :

- ✕ Câble 4G16mm² alu pour réseau ECLAIRAGE PUBLIC
- ✕ Câbllette cuivre nu 25mm² pour réseau ECLAIRAGE PUBLIC

L'ensemble des câbles devront impérativement être géoréférencés.

4.5.1 Généralités tous réseaux

Les travaux dus par l'entrepreneur comprennent la fourniture et la pose de câblages de réseaux. Cette prestation comprend :

- ✕ La fourniture et l'emploi du matériel de déroulage
- ✕ Les opérations de mise sur vérins des tourets et le déroulage conformément aux prescriptions des concessionnaires
- ✕ Le marquage des câbles
- ✕ Le tirage des câbles en fourreaux
- ✕ La recherche des défauts éventuels et la mise en conformité des travaux si nécessaires
- ✕ Les coupes et jonctions de câbles
- ✕ Toutes sujétions pour une parfaite réalisation technique dans les règles de l'art

4.5.2 Spécificités réseau ECLAIRAGE PUBLIC

En application des mesures de protection découlant de la publication UTE C 12 100 (protection des personnes contre les effets des courants électriques), toutes les masses métalliques du réseau seront mises à la terre. La résistance de toute masse métallique de l'installation devra être inférieure à 2 Ohms. Par principe, le câble de terre ne devra jamais être coupé. Les jonctions et dérivations sur le câble de terre seront faites par sertissage.

La mise à la terre de chaque candélabre devra se faire par l'intermédiaire d'une borne en laiton visible équipée d'un écrou adapté, et accessible au niveau de la porte de chaque candélabre. Afin d'éviter tout risque d'accident corporel par contact direct entre deux masses métalliques, l'entrepreneur devra s'assurer et prendre en charge les liaisons équipotentielles de toutes masses métalliques existantes situées à portée de main des masses métalliques de son installation (soit dans un rayon de 2,00m). Le câble de terre sera utilisé pour le réseau d'éclairage. Les pénétrations dans les chambres EP seront réalisées sous fourreau.

4.6 Fourniture et pose d'ouvrages de réseaux techniques

L'entreprise aura en charge la fourniture et pose d'ouvrages de réseaux techniques. Sont concernés :

- ✕ Armoire EP

Conforme aux règles de l'art et aux recommandations du fabricant, cette prestation comprend :

- ✕ Le terrassement
- ✕ Le scellement soigné par la confection de massifs bétons dosés à 350 kg/m³ de ciment CPJ dimensionnés en fonction des prescriptions du fournisseur
- ✕ Toutes sujétions de protection durant la durée de séchage des massifs béton
- ✕ Toutes sujétions de réglages, calages horizontaux et verticaux
- ✕ La confection de raccords au mortier de ciment dosé à 500kg de ciment/m³ teinté à base de poudre d'agréats de teinte similaire à la couleur des éléments de revêtements périphériques, balayés ou finis à l'éponge
- ✕ L'installation des ouvrages comprenant l'ensemble de la quincaillerie techniquement adaptée et homologuée répondant aux règles de l'art et aux recommandations du fabricant
- ✕ L'évacuation des produits issus de la pose en décharge de classe appropriée

Tous les contrôles nécessaires sur les implantations tant planimétriques qu'altimétriques seront réalisés par l'entreprise. En cas de non-respect, les ouvrages, même exécutés seront détruits et refaits à la charge de l'entreprise. Les bétons seront protégés pendant la durée de la prise ; si nécessaire interdire l'accès chantier contre toute forme d'intrusion (véhicules, piétons, animaux). Il sera laissé un délai de séchage du béton conforme au CCTG. L'entreprise étant responsable de la solidité et de la propreté de ses ouvrages, le Maître d'œuvre se réserve le droit de refuser les ouvrages en cas de non-conformité. L'entreprise devra également le nettoyage après le coulage des souillures éventuelles dues aux projections de béton.

4.7 Confection des raccordements sur réseaux techniques existants

L'entreprise aura en charge toutes les sujétions de raccordements sur réseaux techniques existants. Conforme aux règles de l'art, cette prestation d'effectuera :

- ✕ Sur réseau ELECTRICITE BT

4.7.1 Généralités

De manière générale, il est prévu à ce poste toutes les sujétions de raccordement aux réseaux existants. L'entreprise se mettra en relation avec le service gestionnaire du réseau concerné.

4.7.2 Spécificités réseau ECLAIRAGE PUBLIC

L'ensemble des accessoires (RAS, potence, câbles, goulotte, boîtes de dérivation souterraines,...) et toutes sujétions pour les raccordements (armoire, poteaux existants,...) sont prévus à ce poste. Les boîtes de dérivation souterraines seront réalisées par l'entreprise titulaire du présent lot. Elles devront être parfaitement étanches et répondre aux exigences du concessionnaire du réseau. L'entreprise réalisera la fouille permettant de confectionner la boîte de raccordement sur le réseau existant. Un regard de visite sera confectionné pour pouvoir accéder à la boîte de jonction. Il sera muni d'un tampon fonte 400KN pour pouvoir supporter la circulation sous chaussée ou d'un tampon fonte 250KN sous accotements non circulés. **Selon les dispositions techniques, ces boîtes seront réalisées hors ou sous tension.** Ces dispositions seront considérées comme prise en compte dans les prix reportés au détail estimatif lors de la réponse de l'entreprise.

Au préalable et suite à l'analyse des documents (DICT/Investigations Complémentaires), l'entreprise sera amenée à réaliser des sondages préliminaires afin de bien implanter la tranchée suivant l'encombrement des réseaux souterrains. Ceci sera un préalable à toute démolition des revêtements par rabotage sur le linéaire de la tranchée. Les fouilles pourront être réalisées mécaniquement ou manuellement dans l'encombrement des réseaux existants. L'ensemble des sujétions d'accès devra être pris en compte pour la réalisation et l'évacuation des matériaux.

Dans tous les cas, l'entreprise se mettra en relation avec le service gestionnaire du réseau pour réaliser ces travaux (ATST,...). L'ensemble de la procédure administrative de consignment des réseaux sera réalisé auprès des services du bailleur/syndicat d'électricité rattaché à la ville pour l'éclairage public.

4.8 Réalisation des essais, contrôles et conformités

L'entreprise aura en charge la réalisation des essais, contrôles et conformités. La prestation s'effectuera :

- ✕ Pour mise en service ECLAIRAGE PUBLIC

4.8.1 Généralités

L'entrepreneur devra faire parvenir au Maître d'œuvre les fiches et mesures de son réseau pour toute demande de mise en service. Le raccordement se fera en accord avec les services assurant l'exploitation du réseau existant.

4.8.2 Spécificités réseau ECLAIRAGE PUBLIC

Un contrôle photométrique devra être réalisé avant la mise en service des installations lumineuses :

- ✕ Réglage des sources lumineuses
- ✕ Relevé des valeurs d'éclairement

L'entreprise mandataire de ce marché sera en charge de la conformité du réseau et des essais des performances d'éclairement.

Le réglage des luminaires sera fait de manière à obtenir une bonne uniformité de luminance et un confort visuel acceptable. Les mesures d'éclairement seront exécutées sur une installation fonctionnelle suivant la méthode des 12 points, tous les appareils allumés. Au cours de ces essais, la tension d'alimentation sera mesurée. L'entreprise sera assistée du constructeur du luminaire, lors des mesures.

Les mesures seront faites suivant le quadrillage défini dans les recommandations AFE. Le matériel de mesure sera fourni par l'éclairagiste de l'installateur. Il sera du type à cellule photoélectrique et étalonné pour chaque type de source. Il sera corrigé du cosinus de l'angle d'incidence jusqu'à une valeur de 88°. Des mesures de luminance en supplément pourront être éventuellement demandées à l'entrepreneur par le Maître d'œuvre. Elles feront l'objet d'un accord entre les deux parties. Le Maître d'œuvre se réserve la possibilité de faire procéder à des mesures contradictoires par un organisme de contrôle agréé, de son choix.

COMMUNAUTE DE COMMUNES GALLY-MAULDRE

Aménagement de la zone du collège, place de l'Europe et extension de parking de la zone d'activités

A ce poste est prévu l'ensemble des démarches permettant la délivrance d'un rapport de conformité des installations d'éclairage public réalisé par un bureau de contrôle (à la charge de l'entreprise). L'entreprise assistera la mairie dans toutes ses démarches auprès des services du bailleur/syndicat d'électricité rattaché à la ville pour l'éclairage public.

Fait en un seul original

Lieu :

Date :

Nom et Prénom du signataire :

Qualité/Fonction du signataire :

Mention manuscrite « Lu et approuvé » :

Signature et tampon de la personne ayant habilitation à signer :

(*) Le signataire doit avoir le pouvoir d'engager la personne qu'il représente. Le pouvoir doit être joint à l'offre.