



MARCHE PUBLIC DE TRAVAUX

Cahier des Clauses Techniques Particulières

Pouvoir adjudicateur

Adresse : Commune de Dettwiller
23 rue de la Gare
67490 DETTWILLER

Téléphone : 03.88.91.40.21

Télécopie : 03.88.91.48.74

Représentant du pouvoir adjudicateur

Monsieur le Maire de DETTWILLER

Maître d'œuvre

Service Technique Territorial Ouest
1 rue de Maennolsheim ;
67700 Saverne

Représenté par VINCENT LIPS

Objet du marché

Aménagement d'un cheminement piéton sur la RD112 entre Dettwiller et Lupstein en 2 phases.

SOMMAIRE

1	GENERALITES	- 5 -
1.1	Objet du marché	- 5 -
1.2	Indications générales	- 5 -
1.2.1	Nivellement	- 5 -
1.2.2	Profils en travers type et dévers	- 5 -
1.2.3	Références aux normes	- 5 -
1.3	Principaux travaux compris dans l'entreprise (liste non exhaustive)	- 5 -
1.3.1	Préparation de chantier	- 5 -
1.3.2	Terrassement - chaussée	- 5 -
1.3.3	Voirie et assainissement pluvial	- 6 -
1.3.4	Eclairage	- 6 -
1.4	Travaux non compris dans l'entreprise (liste non exhaustive)	- 6 -
1.5	Mesures d'exécution	- 6 -
1.5.1	Phasage	- 6 -
1.5.2	Propreté – nettoyage	- 7 -
1.5.3	Organisation du chantier	- 7 -
1.5.4	Mesures concernant l'Hygiène et la sécurité	- 8 -
1.5.5	Sujétions découlant de l'environnement	- 8 -
2	TRAVAUX PREPARATOIRES	- 8 -
2.1	Débroussaillage	- 8 -
2.2	Travaux de déconstruction	- 8 -
2.2.1	Béton et maçonnerie	- 8 -
2.2.2	Enrobés et chaussée	- 9 -
2.2.3	Bordures et caniveaux	- 9 -
2.3	Travaux de dépose	- 9 -
3	TERRASSEMENT ET COUCHE DE FORME	- 9 -
3.1	Décapage TV	- 9 -
3.2	Déblais	- 9 -
3.2.1	Provenance des déblais	- 9 -
3.2.2	Destination des déblais	- 10 -
3.2.3	Exécution	- 10 -
3.2.4	Caractéristiques de l'arase terrassement (dessus PST)	- 10 -
3.2.5	Contrôle intérieur	- 10 -
3.3	Purges des couches de fondation et de forme	- 10 -
3.4	Décaissement de chaussée	- 10 -
3.5	Couche de forme	- 10 -
3.5.1	Conditions d'exécution	- 10 -
3.5.2	Destination des matériaux de couche de forme	- 10 -
3.5.3	Contrôle extérieur et réception	- 10 -
	CCTP – Aménagement d'un cheminement piéton sur la RD112 à DETTWILLER	- 2 -

3.5.4	Evacuation des eaux	- 10 -
4	CONSTITUANTS	- 11 -
4.1	Granulats.....	- 11 -
4.1.1	Nature et provenance.....	- 11 -
4.1.2	Caractéristiques des granulats	- 11 -
4.2	Fines d'apport	- 11 -
4.3	Liants hydrocarbonés.....	- 11 -
4.3.1	Bitume pur.....	- 11 -
4.3.2	Bitumes spéciaux et modifiés	- 11 -
4.3.3	Emulsion de bitume pur.....	- 12 -
4.3.4	Emulsion de bitume modifié.....	- 12 -
5	MATERIAUX DE CHAUSSEES	- 12 -
5.1	GNT	- 12 -
5.1.1	Formulation et fabrication	- 12 -
5.1.2	Mise en œuvre	- 12 -
5.1.3	Contrôle.....	- 12 -
5.2	Matériaux enrobés.....	- 12 -
5.2.1	Travaux compris dans l'entreprise	- 12 -
5.2.2	Spécifications des enrobés bitumineux.....	- 12 -
5.2.3	Fabrication des enrobés	- 13 -
5.2.4	Bascule de pesage des enrobés.....	- 13 -
5.2.5	Transport des enrobés	- 13 -
5.2.6	Préparation des surfaces à revêtir	- 13 -
5.2.7	Mise en œuvre	- 14 -
5.2.8	CONTROLES	- 15 -
6	CONTROLES.....	- 15 -
6.1	Contrôle intérieur	- 15 -
6.1.1	Fines d'apport	- 15 -
6.1.2	Bitume	- 15 -
6.1.3	Contrôle de fabrication et de mise en œuvre des enrobés.....	- 15 -
6.2	Contrôle extérieur.....	- 15 -
6.2.1	Macro-texture.....	- 16 -
6.2.2	Uni longitudinal.....	- 16 -
7	BORDURES ET CANIVEAUX	- 16 -
8	MISE A NIVEAU D'OUVRAGES EXISTANTS.....	- 17 -
9	TRAVAUX D'ASSAINISSEMENT	- 17 -
9.1	Exécution des tranchées	- 17 -
9.1.1	Généralités.....	- 17 -
9.1.2	Travaux en zone hors agglomération.....	- 17 -
9.2	Tuyaux préfabriqués en béton de ciment	- 17 -
9.2.1	Tuyaux préfabriqués en béton de ciment.....	- 17 -
CCTP – Aménagement d'un cheminement piéton sur la RD112 à DETTWILLER		- 3 -

9.2.2	Tuyaux en polychlorure de vinyle (PVC).....	- 18 -
9.3	Regards en béton	- 18 -
9.4	Bouches d'égout	- 18 -
9.5	Lit de pose et remblais.....	- 18 -
9.6	Dossier de récolement assainissement	- 18 -
10	SIGNALISATION HORIZONTALE	- 19 -
10.1	Normes.....	- 19 -
10.2	Exécution des travaux	- 19 -
	Généralités.....	- 19 -
11	SIGNALISATION VERTICALE	- 19 -
11.1	Fouilles pour massifs	- 20 -
11.2	Panneaux	- 20 -
12	. SIGNALISATION DE CHANTIER.....	- 20 -
13	. DISPOSITIONS COMPLEMENTAIRES	- 20 -

1 GENERALITES

1.1 Objet du marché

Les stipulations du présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) concernent les conditions particulières d'exécution des travaux concernant l'aménagement d'un cheminement piéton sur la RD112 entre Dettwiller et Lupstein.

L'opération se décompose en 2 phases de la manière suivante :

- **La 1^{ère} phase est prévue impérativement pour dernier trimestre 2016.** Elle concerne l'élargissement du trottoir entre l'ouvrage du canal de la Marne au Rhin, et la mise aux normes du passage-piétons.
- **La 2nd phase est prévue pour 1^{er} semestre 2017.** Elle concerne la création d'un cheminement piéton avec mur de soutènement entre "le domaine de la Galise" et l'ouvrage au-dessus la RD421. Une chicane-écluse est aussi prévue à la sortie du "domaine de la Galise".

Une signalisation adaptée complétera cet aménagement.

Les travaux comprennent la fourniture, le transport et la mise en œuvre de tous les matériaux ou produits nécessaires à la réalisation des travaux.

1.2 Indications générales

1.2.1 Nivellement

Les cotes de nivellement indiquées sur les plans annexés sont rapportées au zéro du nivellement général de la France (N.G.F.).

Les coordonnées d'implantations sont rattachées au système LAMBERT.

1.2.2 Profils en travers type et dévers

Les profils en travers type indiquent la géométrie type de la largeur des voies et trottoirs en section courante, les structures de chaussées et les matériaux les composant, et les détails de construction des trottoirs.

1.2.3 Références aux normes

Dans le cas 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'Union européenne si elles sont reconnues comme équivalentes.

1.3 Principaux travaux compris dans l'entreprise (liste non exhaustive)

1.3.1 Préparation de chantier

- L'installation de l'ensemble du chantier, y compris les locaux de chantier;
- La signalisation provisoire de chantier;
- Les piquetages généraux, complémentaires et spéciaux (y compris toutes les réimplantations nécessaires);

1.3.2 Terrassement - chaussée

- Démolition de chaussées et évacuation des produits obtenus;
- Découpage de chaussées ;
- Exécution de déblais et remblais ;
- la préparation du terrain, le débroussaillage, le décapage de terre végétale ;
- le réglage et le compactage du fond de forme ;
- la réalisation des purges et des substitutions éventuelles ;
- la fourniture, le transport et la mise en œuvre des matériaux de couche de forme, et de fondation ;
- la fourniture, le transport et la mise en œuvre de couche de roulement en matériaux enrobés sur trottoir ;
- la fourniture, le transport et la mise en œuvre de couche de base en matériaux enrobés ;

1.3.3 Voirie et assainissement pluvial

- la fourniture, le transport et la mise en œuvre de bordures.
- la fourniture, le transport et la mise en œuvre de bouches d'égout, de grilles, de siphons;
- la fourniture, le transport et la mise en œuvre des murs de soutènement avec clôture rigide.
- La fourniture, le transport et la mise en œuvre d'ilots
- la mise à niveau des chambres, tampons, bouches à clés...
- la fourniture, le transport et la mise en œuvre de signalisation;
- la fourniture, le transport et la mise en œuvre de terre végétale, de plantations

1.3.4 Eclairage

- Les terrassements et la préparation nécessaires à la tranchée
- La fourniture, le transport, et la mise en œuvre des matériaux pour l'alimentation des candélabres
- La fourniture, le transport, et la mise en œuvre des massifs de fondation des candélabres.
- Le transport, et la mise en œuvre des candélabres
- La fourniture, le transport, le câble comprenant le déroulage, la pose en tranchée sous TPC selon les types définis ci-après à la DPGF avec protection et fixation des remontées à l'intérieur des candélabres, le passage dans les massifs de fondation, le tirage sous tube ou buse, tous raccords, colliers de fixations selon le cas,
Fourniture et mise en place de capuchon en produit thermo-rétractable pour protection des extrémités
Boîtes de dérivation étanche à la reprise du câble existant
- Mise à la terre des candélabres réalisés par crosses de serrage et boulons avec écrous en laiton y compris les sujétions.
- Les essais de contrôle

1.4 Travaux non compris dans l'entreprise (liste non exhaustive)

- les interventions diverses sur les réseaux concédés :
Ces travaux pouvant être entrepris simultanément à l'exécution du présent marché, l'entrepreneur devra en tenir compte lors de l'établissement de ses prix. Aucune indemnité ne sera versée à l'entrepreneur compte tenu des aléas relatifs à une exécution simultanée des travaux non compris dans le marché ;
- les reprises des réseaux à l'exception de ceux prévus au marché ;

1.5 Mesures d'exécution

1.5.1 Phasage

- **La 1^{ère} phase sera réalisé impérativement dernier trimestre 2016.**
- **La 2nd phase** sera affinée avec les travaux d'entretien des ouvrages d'art réalisés par le Conseil Départemental du Bas-Rhin premier semestre 2017. La proposition affinée de phasage d'exécution sera établie par le titulaire pendant la période de préparation de chantier, et soumise au visa du maître d'œuvre.

1.5.2 Propreté – nettoyage

Les emprises concernées par les travaux ainsi que leurs abords devront être maintenus en parfait état de propreté, moyennant au moins un nettoyage hebdomadaire à la charge et à la diligence de l'entreprise.

Il en est de même pour les voies empruntées par les engins de travaux.

L'entreprise mettra en œuvre tous les moyens indispensables pour éviter les émanations de poussière pendant toute la durée du chantier. Le coût afférent à ces prestations est compris dans le prix d'installation de chantier.

1.5.3 Organisation du chantier

Circulation

1^{ère} phase :

La circulation sera en chaussée rétrécie ou alternat, de façon à ne pas gêner la circulation notamment des transports scolaire. Le titulaire du marché prévoira une signalisation de chantier conforme et adaptée au trafic.

2^{ème} phase :

Le titulaire du marché prévoira une signalisation de chantier conforme et adaptée au trafic.

La route sera barrée au niveau des ouvrages pour les travaux d'entretien du Conseil Départemental du Bas-Rhin.

L'entrepreneur fournira, mettra en place et veillera au bon entretien et à la maintenance de la signalisation de chantier (panneaux et/ou feux tricolores), sous le contrôle du Maître d'Œuvre.

Tous les produits provenant des décapages, terrassements et démolitions, non réutilisés, seront évacués à la centrale de recyclage mentionnée au cadre de réponse technique du titulaire.

Le Conseil Départemental a fait procéder à des carottages dans les zones où il est prévu de démolir la chaussée en place, afin de détecter l'éventuelle présence d'amiante, et la teneur en HAP ;

La teneur en HAP est inférieure de 12 et inférieure à 8 mg/Kg, la démolition et la gestion des matériaux ne nécessitera pas de traitement particulier. (cf document résultats HAP-amiante).

L'entrepreneur devra tenir compte pour la réalisation de ces travaux des éléments suivants :

- la présence de câbles, conduites ou canalisations dans l'emprise des travaux ;
- la nature des terrains rencontrés et la présence des réseaux sont susceptibles d'influencer le mode de mise en œuvre de la première couche de matériaux de fondation ;

Déclaration d'intention de commencement des travaux

L'entrepreneur devra communiquer à tous les services ou organismes, une déclaration d'intention de commencement de travaux (D.I.C.T.) 15 jours au moins avant le démarrage des travaux.

De ce fait, toute remise en état des détériorations résultant du fait de l'entrepreneur titulaire du marché serait à la charge exclusive de celui-ci.

Aucune indemnité n'est prévue pour la gêne causée par les sujétions mentionnées ci-dessus.

Contrôle

L'ensemble des sous-traitants, fournisseurs et fournitures, moyens de fabrication et de mise en œuvre devront recevoir l'agrément préalable du Maître d'Œuvre avant emploi.

1.5.4 Mesures concernant l'Hygiène et la sécurité

En complément aux mesures imposées par la législation en vigueur et aux articles 9 du CCAP, l'entrepreneur est tenu de respecter les mesures particulières d'hygiène et de sécurité suivantes :
LA CIRCULATION PUBLIQUE EST PRIORITAIRE SUR LA CIRCULATION DE CHANTIER, NOTAMMENT AU RACCORDEMENT DES PISTES DE CHANTIER AVEC LES VOIES PUBLIQUES.

1.5.5 Sujétions découlant de l'environnement

Pendant le déroulement des travaux, l'Entrepreneur devra tenir compte des sujétions suivantes, liées à l'environnement et en particulier :

Environnement	Lieux ou situations	Sujétions
Zones de cultures et d'élevage	Ensemble du chantier	Poussières, bruit
Hydrologie, climatologie, géologie	Ensemble du chantier	Traficabilité des voies d'accès Terrassements et drainages provisoires Période de bétonnage
Nappes phréatiques	Ensemble du chantier	Restrictions sur dépôts hydrocarbures (1) Interdiction d'entretien (2)
Réseaux	Ensemble du chantier	Circulation interdite sur les réseaux sans protection spéciale
Dérivations hydrauliques	Ensemble du chantier	Circulation interdite sur les réseaux sans protection spéciale
Maintien des circulations routières sur voies publiques et privées	Ensemble du chantier	Accès des riverains. Entretien. Signalisation provisoire. Respect du code de la route
Patrimoine culturel	Ensemble du chantier	Fouilles archéologiques (3)

(1) Afin d'éviter toute pollution, aucun dépôt d'hydrocarbures ne sera installé sans que soit mis en place un écran évitant toute infiltration. Dans tous les cas, cette installation sera subordonnée à l'autorisation des services compétents.

(2) L'entretien des engins dont la mobilité est réduite ne pourra se faire sur le chantier que dans la mesure où un dispositif de récupération des produits usés est amené sur place, puis évacué. L'entretien des engins mobiles se fera à l'atelier de l'Entreprise spécialement équipé à cet effet.

(3) En cas de découvertes archéologiques ou paléontologiques fortuites, au terme de la loi portant sur la réglementation des fouilles archéologiques, toute découverte devra être immédiatement déclarée et conservée en l'attente de la décision du service compétent qui prendra toutes les mesures nécessaires de fouille ou de classement (Cf. Titre III, articles 14, 15 et 16) (J.O. des 15 octobre 1941, 14 septembre 1945, 25 avril 1964 et 24 octobre 1958).

Il est entendu que tous les vestiges et documents archéologiques mis à jour resteront propriété de l'état et que, conformément à la législation, les Directions des Antiquités décideront de la dévolution des découvertes.

Une information permanente de l'Archéologue désigné est indispensable en particulier dans le suivi des découvertes (terres végétales).

2 TRAVAUX PREPARATOIRES

2.1 Débroussaillage

Les broussailles, taillis, haies et arbres dont la circonférence à un (1) mètre du sol est inférieure à trente (30) cm sont arrachés, dessouchés, rassemblés, évacués à la décharge à l'extérieur du chantier.

Le terrain sera soigneusement expurgé de toutes les racines et de tous les débris végétaux sur toute la surface de l'assiette des remblais à l'aide des engins à griffes.

Tout dépôt provisoire, toute reprise ou poussage des produits du débroussaillage et de l'essouchement, ou toute sujétion relative à l'interférence entre la mise en dépôt de ces produits et les travaux d'extraction des déblais ne donnera lieu à aucune rémunération particulière.

A cet effet, l'Entrepreneur est tenu de respecter les dispositions définies à l'article 2.2 du présent CCTP.

2.2 Travaux de déconstruction

2.2.1 Béton et maçonnerie

Le matériel et les moyens de démolition seront laissés à l'initiative de l'entrepreneur.

Sur indication du maître d'œuvre, les matériaux provenant de la démolition de l'ouvrage seront soit mis en dépôt dans un rayon de 5 km, soit évacués à la centrale de recyclage mentionnée au mémoire technique.

Tout enlèvement de matériaux qui pourra être effectué à l'aide d'engins de terrassements (bulldozer, pelle, etc...), sera considéré comme déblais.

On ne retiendra comme démolition de maçonnerie ou béton que les travaux nécessitant l'emploi d'un matériel de type brise-béton ou compresseur pneumatique.

2.2.2 Enrobés et chaussée

Ces travaux comprennent :

- l'enlèvement des couches de chaussée (traitées au liant bitumineux ou hydraulique)

L'enrobé sera scié en fonction du plan fourni par le MOE, avant enlèvement.

- le nivellement de la fondation de chaussée.

Les décaissements seront effectués de manière à ne pas affecter les réseaux enterrés ou aériens. Toute détérioration devra être réparée par l'entrepreneur et à ses frais.

Par ailleurs, il est rappelé que tous les accès riverains devront être maintenus pendant les travaux aux frais de l'entrepreneur.

En cas de réemploi, les matériaux issus de la démolition seront mis en remblai après épreuve de convenance, sinon ils seront évacués à la décharge. Au droit des raccordements avec le réseau routier les chaussées constituées de matériaux traités sont préalablement découpées avec précaution par sciage ou par des outils pneumatiques ou hydrauliques appropriés.

2.2.3 Bordures et caniveaux

L'Entrepreneur doit démolir les bordures et les bordures caniveaux ainsi que leur solin et leur fondation.

Les bordures et autres seront déposées soigneusement, en partie, conformément au plan du projet.

Ces matériaux seront soit transportés dans un lieu de stockage désigné par le Maître d'Ouvrage, ou mis en dépôt provisoire pour leur réutilisation sur le chantier.

Les produits de démolition non réutilisables sont décrottés et évacués en dépôt définitif.

2.3 Travaux de dépose

Les déposes des éléments de voirie, de signalisation, de mobilier urbain seront effectuées avec soin. La dépose, la manutention et le transport de ces produits devront être effectués par l'entreprise par tout moyen adéquat pour préserver l'intégralité des produits. Les produits de cette dépose seront soit transportés dans un lieu de stockage désigné par le Maître d'Ouvrage, ou mis en dépôt provisoire en vue de leur réutilisation sur le chantier.

3 TERRASSEMENT ET COUCHE DE FORME

3.1 Décapage TV

La terre végétale sera décapée sur 0,40 m au minimum et sera mise en conformité avec l'article 1.1.1 du fascicule 35 du CCTG et son annexe 8. Les matériaux excédentaires seront évacués à la centrale de recyclage mentionnée au mémoire technique aux frais de l'entreprise.

3.2 Déblais

3.2.1 Provenance des déblais

- Démolition de chaussée
- Déblais ordinaires ;

3.2.2 Destination des déblais

Les matériaux à déblayer sont, suivant leur nature :

- soit en dépôt provisoire dans l'attente d'une réutilisation ;
- soit en dépôt définitif
- soit sur un site à l'initiative de l'Entrepreneur, dans les formes prévues par celui-ci en cours de travaux et mentionnées dans le mémoire technique ;

3.2.3 Exécution

Conforme à l'article 14.2 du fascicule 2 du CCTG.

3.2.4 Caractéristiques de l'arase terrassement (dessus PST)

- nivellement -3 cm/+2 cm sur plus de 85% des points relevés en tout point sur l'arase terrassement,

3.2.5 Contrôle intérieur

- nivellement du fond de décaissement,

3.3 Purges des couches de fondation et de forme

Les matériaux de remplacement en cas de purge auront la qualité des matériaux de couche de forme. Les déblais des purges seront évacués conformément au mémoire technique.

3.4 Décaissement de chaussée

La couche de roulement et les assises de chaussée seront démolies et fragmentées mécaniquement. Suivant la taille des éléments résultant après fragmentation, les matériaux de démolition seront utilisés en remblais ou évacués en dépôt définitif au lieu indiqué par le Maître d'Œuvre, ou évacués à une installation de recyclage, avec communication des bons de mise en dépôt au Maître d'Œuvre.

3.5 Couche de forme

3.5.1 Conditions d'exécution

- conforme aux articles 15 et 16 du fascicule 2 du CCTG et aux conditions de mise en œuvre des matériaux définis dans le Guide Technique « Réalisation des remblais et couches de forme » ;
- Les épaisseurs, largeurs et pentes de la couche de forme seront définies par le Maître d'œuvre ;
- les matériaux utilisés pour la couche de forme proviendront exclusivement d'apports extérieurs ou de la réutilisation des produits de démolition (cf article 3.2) ;

3.5.2 Destination des matériaux de couche de forme

- renforcement d'accotements ;
- purges ;

3.5.3 Contrôle extérieur et réception

Le Maître d'œuvre se réserve le droit de faire exécuter tous essais et contrôles de toute nature qu'il jugera nécessaire pour s'assurer la qualité des parties d'ouvrages concernées.

3.5.4 Evacuation des eaux

L'Entrepreneur a pour obligation de prendre toutes les précautions pour assurer l'évacuation des eaux superficielles sur toutes les zones terrassées ou exécuter en temps utile, les différents dispositifs

provisoires ou définitifs de collecte et d'évacuation, tels que banquettes, bourrelets, saignées, descentes d'eau, fossés, etc. conformément aux stipulations de l'article 15.4 du fascicule 2 du CCTG.

La liste des dispositifs de protection provisoires ou définitifs de la plate-forme en remblais n'est pas limitative ni restrictive.

En aucun cas, la réalisation des dispositifs précités ne donnera lieu à une rémunération particulière.

4 CONSTITUANTS

4.1 Granulats

Le titulaire du marché est responsable de la qualité des matériaux qu'il fournit et met en œuvre. Il doit effectuer les contrôles nécessaires et refuser les matériaux non conformes aux spécifications du marché.

4.1.1 Nature et provenance

Les granulats, de même nature pour chaque catégorie d'enrobé, seront d'origine alluvionnaire silico-calcaire, ou de roches massives. Leur provenance sera celle prévue dans le mémoire technique et la même que celle utilisée pour les études de formulation.

4.1.2 Caractéristiques des granulats

Les granulats feront l'objet de fiches techniques (FTP) et devront être de la catégorie BIIIa pour les couches de roulement ou de liaison et CIIIa pour les couches de base, conformes à la norme XP P18-545 (articles 7 et 8). L'angularité des gravillons et sables sera conforme à Ang 1 selon la norme XP P18-545.

4.2 Fines d'apport

Les fines d'apport devront être conformes à la norme XPP 18.545.
La valeur de bleu VBF sera déterminée suivant la norme EN 933-9.
L'entrepreneur doit s'assurer que ces caractéristiques sont atteintes

4.3 Liants hydrocarbonés

Les liants hydrocarbonés, tels que définis dans la norme FDT -65000, sont fournis par l'entrepreneur, qui devra s'assurer en permanence qu'ils sont conformes aux spécifications ou prescriptions du marché, et attestés par un certificat de conformité.

4.3.1 Bitume pur

Les bitumes purs pour enrobés seront de classe 35/50, 50/70 ou 70/100 selon les enrobés, le trafic et l'altitude et conformes à la norme française NF EN 12591 (ou équivalent) bitumes et liants bitumineux / spécifications des bitumes routiers.

Les bitumes purs proviendront d'un centre de production unique, certifié ISO 9002 ou EN 29 002. Chaque porteur sera accompagné d'un certificat de qualité, précisant au moins, la pénétrabilité, la température bille-anneau et la densité du bitume du bac concerné. Les autres caractéristiques seront données dans le cadre des essais de conformité des lots intéressés par les bacs de livraison. En l'absence de tels certificats, la fourniture fera l'objet d'une procédure de vérification initiale.

4.3.2 Bitumes spéciaux et modifiés

Les bitumes spéciaux et modifiés destinés à améliorer les performances des enrobés (résistance à l'orniérage et module) feront l'objet d'une fiche technique précisant entre autres, les caractéristiques et les conditions d'emploi pour lesquelles le titulaire s'engage.

4.3.3 Emulsion de bitume pur

Les émulsions à base de bitumes purs utilisés pour couche d'accrochage seront des émulsions cationiques de classe ECR 60, 65 ou 69, conformes à la norme NF EN 13808

4.3.4 Emulsion de bitume modifié

Les émulsions de bitume modifié destinées à améliorer l'accrochage des enrobés sur leur support, feront l'objet d'une fiche technique précisant entre autres, les caractéristiques techniques et les conditions d'emploi pour lesquelles le titulaire s'engage.

5 MATERIAUX DE CHAUSSEES

5.1 GNT

5.1.1 Formulation et fabrication

L'Entrepreneur doit soumettre la composition de la GNT et les résultats de son étude à l'acceptation du Maître d'Œuvre, 15 jours au moins avant tout début de fabrication, conformément à l'article 6 de la norme NF P98-115 ou équivalent.

Après démolition des enrobés, le MOE décidera si il est nécessaire de remplacer la couche de fondation ou non.

5.1.2 Mise en œuvre

a) Réglage

L'atelier de compactage sera soumis à l'agrément du maître d'œuvre.

La G.N.T. sera mise en œuvre à la niveleuse, au finisseur ou manuellement dans les zones dont la largeur est inférieure à 2,50 m.

b) Tolérance en nivellement

+/- 1 cm sur plus de 85% des points relevés en tout point sur le dessus de la couche de fondation.

5.1.3 Contrôle

Contrôle intérieur : l'entrepreneur devra préciser la provenance des granulats et les caractéristiques suivantes : ES, courbe granulométrique, nature des coupures, ainsi que les conditions de stockage de ces granulats avant fabrication des matériaux composés, les conditions d'exécution et les résultats de l'étude de formulation (nature des échantillons, identification du Laboratoire ayant effectué les études, PV d'essais datés - signés), les caractéristiques de la centrale et l'organisation du contrôle continu de la fabrication, l'atelier de répandage avec les fiches techniques des matériels effectivement mis en œuvre sur le chantier, l'organisation des planches d'essais et de référence de compactage et l'exploitation de ses résultats, l'organisation du contrôle en nivellement.

5.2 Matériaux enrobés

5.2.1 Travaux compris dans l'entreprise

Outre la fourniture des matériaux, la fabrication, le transport et la mise en œuvre des enrobés réalisés, les différents travaux susceptibles d'être exécutés sont :

- préparation du support y compris sciage et nettoyage ;
- reprofilage ;
- répandage de couche d'accrochage ;

5.2.2 Spécifications des enrobés bitumineux

Les enrobés bitumineux répondent aux spécifications des normes correspondantes. Ils seront conformes aux stipulations du marché départemental dont une copie peut être remise au titulaire. La composition est déterminée par l'entrepreneur et les formules seront soumises à l'acceptation du maître d'œuvre sur présentation des résultats des essais.

Ces résultats devront préciser pour chaque formule d'enrobé la date et les lieux des prélèvements, leurs principales caractéristiques, la ou les dates d'exécution des essais, le ou les laboratoires d'essais qui les ont exécutés et la courbe granulométrique qui est celle de l'étude.

Dans tous les cas la traçabilité des études et leur représentativité devront être assurées.

Toute modification dans la composition ou tous résultats datant de plus de deux ans devront faire l'objet d'essais de vérification à la charge de l'entrepreneur. Le maître d'œuvre se réserve le droit de vérifier ces caractéristiques ou performances.

En ce qui concerne les enrobés spéciaux éventuellement retenus, ils seront définis par des fiches techniques détaillées fournies par l'entrepreneur. Ces fiches préciseront les caractéristiques, les performances et les références des constituants ainsi que les résultats datés attendus. L'entreprise fournira également un échantillon de référence au Maître d'œuvre d'une masse d'environ 10kg précisant le mode opératoire utilisé pour l'extraction du bitume.

Le maître d'œuvre se réserve le droit de vérifier ces caractéristiques et performances.

5.2.3 Fabrication des enrobés

Les matériaux enrobés seront fabriqués dans une centrale conforme à la norme NFP 98.701 ou équivalent, de niveau 2 et présentant une capacité nominale de 160 tonnes/heure minimum.

Le matériel de fabrication répondra à toutes les spécifications de la norme NFP 98.150 (ou équivalent) et de son annexe A.

Pour les centrales mobiles, l'entrepreneur doit aviser le maître d'œuvre au moins deux jours ouvrables avant la date d'amenée de la centrale sur le chantier.

L'entreprise doit être capable à tout instant d'apporter la preuve de la provenance de tous matériaux ou produits utilisés.

5.2.4 Bascule de pesage des enrobés

Elle sera munie d'une tête de lecture avec impression automatique du bon. Les procès-verbaux d'étalonnage du Service des instruments de mesure seront fournis au maître d'œuvre en début de campagne.

Pour les centrales de type TSE elles devront permettre le contrôle intégré

Le bon devra être conforme aux normes de produits (NFP 98.130 à .138 ou équivalent) et permettre d'identifier le liant et l'étude de référence.

5.2.5 Transport des enrobés

Il sera réalisé conformément à l'article 4.9 de la norme NFP 98.150 ou équivalent.

Tout camion transportant des matériaux enrobés sera obligatoirement bâché quel que soit la température extérieure. La bâche sera imperméable et isotherme. Elle sera placée de façon à ce qu'en cas de pluie, l'eau s'écoule hors du camion.

Le sablage des bennes et l'utilisation de fioul pour éviter l'accrochage des enrobés est interdit.

5.2.6 Préparation des surfaces à revêtir

5.2.6.1 Balayage

L'entrepreneur assurera aussi, en cas de pluie, le balayage de la chaussée pour supprimer toute flaque d'eau avant la mise en œuvre des enrobés.

5.2.6.2 Couche d'accrochage

Conformément à l'article 5 du présent CCTP.

5.2.6.3 Reprofilage

Le matériau de reprofilage éventuel sera compatible avec la future couche de roulement et sera proposé par l'entrepreneur pour acceptation par le maître d'œuvre.

Il est rappelé que les déformations maximales permanentes des supports mesurées à la règle de 3 m (norme NF EN 13036-7) seront conformes aux normes des produits mis en œuvre.

5.2.6.4 Evacuation des déchets

Le traitement des produits de balayage, fraisage, délinement et autres déchets produits par le chantier devra être pris en charge par l'entrepreneur.

- les centres de stockage, de regroupement ou unités de recyclage vers lesquels seront évacués les déchets ;

- les moyens de contrôle, suivi, traçabilité des déchets pendant les travaux ;

Il devra également prévoir le cas où le maître d'œuvre souhaite réutiliser certains produits (fraisats, matériaux d'accotements,...).

5.2.7 **Mise en œuvre**

5.2.7.1 Matériel

a) L'atelier type de mise en œuvre ainsi que le nombre d'ateliers que l'entrepreneur peut mettre à disposition doit être précisé dans le Mémoire Technique et soumis à l'acceptation du maître d'œuvre.

Compactage : l'entrepreneur devra prévoir toutes les dispositions nécessaires à l'obtention de la compacité optimale des enrobés et les précisera dans son Mémoire Technique.

En fonction de la température extérieure et de l'humidité, en particulier en arrière-saison, l'entrepreneur renforcera son atelier de compactage.

Le compactage des enrobés mis en œuvre manuellement sera effectué à l'aide d'un rouleau vibrant à main au cas où les moyens de compactage ci-dessous seraient inexploitable.

5.2.7.2 Conditions de répannage

La température des enrobés derrière le finisseur au moment du compactage doit être supérieure aux valeurs ci-dessous :

Enrobés au bitume 50/70 : 135°C

Enrobés au bitume 35/50 : 140°C

Les minima seront augmentés, en cas de vent ou de pluie fine, de 10°C.

La mise en œuvre des bétons bitumineux, lorsque la température relevée le matin à sept (7) heures sous abri sera inférieure à cinq (5) degrés Celsius, est subordonnée à l'accord préalable du maître d'œuvre.

La mise en œuvre des bétons bitumineux sera interrompue pendant les orages, les fortes pluies et les pluies modérées mais continues ; elle pourra être autorisée par le maître d'œuvre en cas de pluie fine ou de brouillard.

Les enrobés bitumineux qui seraient soit chargés sur camions, soit déchargés dans le ou les finisseurs, soit répannus à une température inférieure de 10° C à la limite inférieure seront rebutés ; la fabrication, le transport et la mise en œuvre des quantités de matériaux correspondantes ne seront pas payés à l'entrepreneur, sauf si preuve est faite que le matériau mis en œuvre est conforme (cette preuve est à la charge de l'entrepreneur).

5.2.7.3 Épaisseur de mise en œuvre et profils

L'épaisseur moyenne de matériaux à mettre en œuvre et la pente du profil en travers sont fixées par le Maître d'œuvre et selon le profil en travers type.

5.2.8 CONTROLES

Les contrôles sont conduits conformément à la norme NF EN 13108-6 ainsi que conformément à l'article 5 des CRT (fascicule 27 du CCTG) relatif au contrôle extérieur. Contrôles effectués par l'entrepreneur à ses frais.

5.2.8.1 Contrôle de conformité de l'ouvrage réalisé

Epaisseur

Le contrôle de l'épaisseur pourra s'effectuer par quantité mise en œuvre ou par mesures de nivellement. Le contrôle sera jugé satisfaisant si les tolérances suivantes sont respectées pour 95 % des points contrôlés : $\pm 0,7$ cm

Flaches

Le contrôle des flaches sera effectué suivant la norme NF EN 13036-7 ou équivalent.

La flèche maximale mesurée doit rester en tout point inférieure aux seuils de tolérance ci-après, en centimètres :

- profil en long : 0,5 ;
- profil en travers : 0,7 ;

5.2.8.2 Conditions de mise en service

La mise en service est possible lorsque le revêtement appliqué est refroidi à 40°C.

6 CONTROLES

6.1 Contrôle intérieur

L'entrepreneur fournira au maître d'œuvre, dans les 48 heures, les résultats de tous ces essais de laboratoires et de contrôles in situ qui sont à ses frais. La présentation des résultats devra comporter les spécifications correspondantes.

Les résultats du contrôle intérieur n'entrent pas en ligne de compte pour l'application éventuelle de pénalités.

6.1.1 Fines d'apport

L'entrepreneur vérifiera en permanence qu'il n'y a pas erreur de livraison à chaque dépotage, ainsi que la granularité.

6.1.2 Bitume

L'entrepreneur vérifiera en permanence la qualité des bitumes approvisionnés.

6.1.3 Contrôle de fabrication et de mise en œuvre des enrobés

L'entrepreneur est tenu de respecter les spécifications et les tolérances indiquées en 6.2.

6.2 Contrôle extérieur

Les résultats du contrôle extérieur entrent en ligne de compte pour l'application éventuelle de pénalités.

Le maître d'œuvre procédera à tout moment à des contrôles de granularité, de teneur en liant et du module de richesse par prélèvement ou par carottage et par analyse selon la norme NF EN 12-697-1 et -2.

Toutefois le contrôle du module de richesse n'est réalisé que dans le cas où les contrôles de granularité et de teneur en liant ont montré chacun des valeurs de qualité correcte. Les valeurs minimales requises de module de richesse K sont indiquées dans les normes produits correspondantes. Les valeurs de module de richesse seront calculées à 0,01 près et arrondies au 0,1 le plus proche.

Il est de la responsabilité de l'entrepreneur de prévenir le contrôle extérieur des précautions à prendre avec les liants spéciaux ou modifiés ; pour ce type de liant, il est rappelé à l'entreprise qu'elle doit fournir au Maître d'œuvre un échantillon de référence d'enrobés ainsi qu'un mode opératoire d'extraction du liant. A défaut de fourniture de ces éléments, le contrôle extérieur appliquera la méthode d'essai en vigueur.

Le maître d'œuvre se réserve la possibilité de faire enlever et transporter à la décharge, au frais de l'entrepreneur, des enrobés dont la qualité serait mauvaise, c'est-à-dire au-delà des limites de la qualité médiocre définie ci-dessus.

6.2.1 Macro-texture

Le niveau de macro-texture devra respecter les seuils de la circulaire n°2002-39 du 16 mai 2002.

Les niveaux de spécifications, fonction de la configuration du chantier, seront précisés par le Maître d'œuvre avant le démarrage du chantier.

6.2.2 Uni longitudinal

L'uni longitudinal devra respecter les seuils de la circulaire du 2000-36 du 22/05/2000.

Les niveaux de spécifications, fonction de la configuration du chantier, seront précisés par le Maître d'œuvre avant le démarrage du chantier.

7 BORDURES ET CANIVEAUX

Les prescriptions du fascicule 31 du C.C.T.G. sont applicables.

La norme NF EN 1340 est applicable.

Les éléments de bordure de type « T ou P » seront posées sur semelle béton dont l'épaisseur sera de 0.25 m minimum conformément aux profils fournis.

Les bordures seront posées conformément au profil en travers.

les bordures et caniveaux seront en béton gris.

La tolérance de faux alignement en plan ou en hauteur est d'un (1) centimètre par rapport à la ligne idéale tout le long de l'ouvrage intéressé.

Les joints seront réalisées au mortier en retrait des arrêtes de la manière suivante :

- soit avec un espace vide entre les éléments de bordures de 0.5 cm maximum;
- les joints de plus de 0.5 cm seront remplis en partie ou en totalité d'un mortier spécifique faiblement dosé (200 à 250 kg de ciment par m³) ou d'un matériau élastoplastique.
- soit à pose jointive (joints de 2 à 3 mm) avec un joint de dilatation de 0.5 cm minimum tous les 10 mètres.

Les bordures seront du type indiqué dans le bordereau de prix unitaires (résistance 100 bars NF).

Les terrassements dans terrain de toute nature réglé à 0.25 m en dessous du niveau inférieur des bordures : la largeur des fouilles sera la largeur des éléments majorée de 0,50 m (un caniveau contre une bordure est compté comme un élément). Les déblais seront intégralement évacués à la décharge. Le fond de fouille sera compacté ou damé.

La fondation sera exécutée par un radier en béton maigre de 0.25 m d'épaisseur. Les bordures seront maintenues par une butée en béton au droit de chaque joint. Les joints entre bordures auront 5 mm et ne seront par garnis. Les courbes de rayon inférieur à 15 m seront en éléments de 0,50-0,33 et posés selon les mêmes principes que les éléments de 1,00 m. Les joints seront garnis au mortier de ciment tiré au fer.

Les arrondis des bordures seront réalisés avec des éléments courbes

8 MISE A NIVEAU D'OUVRAGES EXISTANTS

Les cadres de regards d'assainissement, PTT, hydrants, bouches à clé seront mis à la cote définitive de la chaussée ou du trottoir. Les tiges des bouches à clé devront être dégagées et remises en état de parfait fonctionnement. Les reprises à l'intérieur des regards devront être nettes et lisses. Les enrobés seront fermés par un joint à l'émulsion de bitume.

9 MUR DE SOUTÈNEMENT ET CLOTURE RIGIDE

Réalisation de mur béton constitué avec des éléments en béton préfabriqué de soutènement type « mur en L » posé sur semelle suivant les préconisations du fabricant.

La semelle sera rigoureusement plane, sans ondulation, pour permettre une pose aisée. Les éléments seront liaisonnés les uns aux autres pour obtenir une unité d'ouvrage (éviter les défauts d'alignements des éléments) par le système préconisé par le fabricant.

Les parements seront en béton brut.

Une clôture rigide de 1.50m, double files, sera fixée sur le mur de soutènement par système platine anglaise, avec poteaux à encoche.

10 TRAVAUX D'ASSAINISSEMENT

10.1 Exécution des tranchées

Les tranchées sous chaussées et dépendances sont définies par la norme NFP 98-331 ou équivalent.

L'entrepreneur informe par écrit le maître d'œuvre dans les 24 heures de la réalisation des opérations suivantes : ouvertures de tranchées, blindages, purges en fond de fouille, extraction de roches.

10.1.1 Généralités

Le maître d'œuvre ou le coordonnateur SPS arrête immédiatement les travaux si les règles de sécurité ne sont pas respectées. L'interruption du chantier ne donne lieu à aucune indemnité. La poursuite du chantier est subordonnée à une autorisation de reprise des travaux délivrée par l'inspecteur du travail conformément aux dispositions prévues dans l'arrêté du 29 juin 1992.

Des purges sont réalisées en cas de besoin, sur proposition écrite de l'entrepreneur après acceptation du maître d'œuvre à la charge du maître de l'ouvrage.

En terrain meuble, le fond de fouille est systématiquement re-compacté (2 passes de compacteur).

Les blindages sont retirés progressivement par couche de remblai avant compactage.

Pour qu'aucun dommage ne soit causé aux canalisations, conduites, câbles, ouvrages de toutes sortes rencontrées pendant l'exécution des travaux, l'entrepreneur prend toutes les dispositions utiles pour le soutien de ces canalisations ou conduites. Les mesures à adopter devront être visées par le Maître d'Œuvre avant exécution. Les dommages éventuels restent de la responsabilité de l'entrepreneur.

10.1.2 Travaux en zone hors agglomération

L'entrepreneur doit procéder au débroussaillage, à l'extraction des produits pouvant encombrer les fossés et à leur évacuation.

10.2 Tuyaux préfabriqués en béton de ciment

10.2.1 Tuyaux préfabriqués en béton de ciment

Les tuyaux à écoulement libre sont conformes aux normes NF P 16-341, NF P 16-345-1 et 16-345-2 ou équivalent ou sont sous avis technique favorable. Ils sont de la classe de résistance série 135A

10.2.2 Tuyaux en polychlorure de vinyle (PVC)

Les tuyaux sont conformes aux normes NF P 16-352, XP P 16-362. et NF EN 1401-1 ou sont sous avis technique favorable. Ils sont de la classe de rigidité SN8 (ancien CR8).

10.3 Regards en béton

Ils sont certifiés conformes à la norme NF P 16-342 ou équivalent.

Les éléments de fond de regard sont soit préfabriqués soit coulés en place selon les indications fournies par le maître d'œuvre.

Les éléments de fond de regard ne comportent que des dispositifs de raccordement pour tuyaux à joints souples.

Les dispositifs de descente sont constitués d'échelons.

Les têtes des regards sont constituées de cônes de réduction excentrés (600/1000) ou de dalles de réductions.

Les regards visitables ont un diamètre de 1 000 mm.

Les regards d'accès pour nettoyage et inspection ont un diamètre minimum de 800 mm.

10.4 Bouches d'égout

Ils sont certifiés conformes à la norme NF P 16-342 ou équivalent.

Les bouches d'égout seront du type siphon en béton préfabriqué d'un diamètre intérieur de 0,40 m et de 1,50 m de hauteur, avec sortie de $\varnothing 150$ mm. Elles seront surmontées d'une grille en fonte ou d'une plaque de recouvrement du type spécifié par le bordereau des prix.

Les bouches d'égout siphon en béton seront fixées aux endroits indiqués par le maître d'œuvre. Elles seront posées sur une fondation en béton de 0,12 m d'épaisseur. Les grilles et cadres seront posés à la cote fixée et raccordés à la chaussée et bordure. Les matériaux de fouilles seront évacués et remplacés par de la grave tout-venant du Rhin pour assurer un calage définitif.

10.5 Lit de pose et remblais

Les lits de pose et d'enrobage des tuyaux ont les caractéristiques suivantes :

Granulométrie (mm)	5/15	20/25	20/40
Diamètre nominal des canalisations (mm)	150/200	300/400	> 400

Les matériaux de remblais devront être conformes à la norme NFP 11-300 ou équivalent et à la norme NF P 98 331 (ou équivalent) ou XP P 18-540 et réalisés dans les conditions décrites au 3.5.3 ci-dessus.

10.6 Dossier de récolement assainissement

L'entrepreneur remet trois dossiers sous format papier dont un reproductible avec un cartouche précisant le maître d'ouvrage, le maître d'œuvre, l'entrepreneur, l'objet et l'intitulé des travaux et la date de récolement.

Le dossier établis conformément à l'article VI.2.2. du fascicule n° 70 comprend les documents suivants :

- le plan général des réseaux ;
- les plans de détails des réseaux et ouvrages qui comportent notamment ;
- les caractéristiques des tuyaux : section, nature, classe ;
- la distance entre regards ;
- les cotes en NGF du fil d'eau et dessus tampon des regards numérotés et ouvrages annexes ;
- le repérage triangulé des ouvrages et des points de raccordement des branchements sur le collecteur principal par rapport à des repères fixes invariables dans le temps ;
- le détail des traversées spéciales ;

- les caractéristiques des branchements regards ou avaloirs, cotes NGF du fil d'eau et tampon de regard de branchement, longueur, nature et diamètre du tuyau de raccordement ;
- une note établie par l'entreprise sur les conditions particulières d'exécution du chantier ;

Dans le cas où l'échelle du plan est inférieure à 1/500ème, un carnet de repérage avec numérotation correspondante au plan d'ensemble est joint au plan du réseau. Seront joints également les plans, coupes détaillées, note de calculs des ouvrages spéciaux.

Il remet en outre un dossier de récolement numérisé exploitable par le programme AUTOCAD ou MENSURA.

11 SIGNALISATION HORIZONTALE

Le présent C.C.T.P. concerne la fourniture, le transport et la pose de matériels nécessaires à la signalisation verticale et horizontale.

11.1 Normes

Les produits de marquage devront obligatoirement être soit homologués par le ministère chargé des transports, soit bénéficier d'une autorisation d'emploi, soit certifiés NF et devront notamment être conformes aux prescriptions suivantes et toutes modifications ultérieures apportées:

- ☐ NF EN 1423 et 1424: Produits de saupoudrages (microbilles et granulats antidérapants)
- ☐ NF EN 1436: Performances des marquages
- ☐ NF EN 1463: Plots rétro-réfléchissants
- ☐ NF EN 1824: Produits de marquage – Essais routiers

Afin de contribuer au respect de l'environnement, les produits de marquage proposés devront être non nocifs et préférentiellement titulaires de l'Ecolabel Européen.

Il est également rappelé que:

- ☐ les produits rétro-réfléchissants doivent être utilisés avec la même nature de microbilles que celle utilisée à l'homologation et désignée au certificat d'homologation.
- ☐ un produit non rétro-réfléchissant homologué mis en œuvre avec adjonction de billes de verre homologuées n'est pas considéré comme un produit rétro-réfléchissant homologué.
- ☐ un produit rétro-réfléchissant mis en œuvre sans billes de verre n'est pas considéré comme un produit non rétro-réfléchissant certifié.

L'entrepreneur fournira au Maître d'œuvre la formulation des produits qu'il souhaite appliquer dans le cadre du présent marché conformément au référentiel NF2 (fiches d'homologation et autorisations d'emploi).

11.2 Exécution des travaux

Généralités

Tous les travaux de marquage seront réalisés conformément aux normes et règlements en vigueur notamment:

- ☐ Le code de la route,
- ☐ L'Instruction Interministérielle sur la Signalisation Routière, Livre 1, 7ème partie, "MARQUES SUR CHAUSSEES" et la 8ème partie "SIGNALISATION TEMPORAIRE",
- ☐ La circulaire du 15 mai 1996 relative à l'utilisation de la couleur sur chaussée,
- ☐ Circulaire n° 96-55 du 1er juillet 1996 relative à la signalisation des passages pour piétons,
- ☐ Les guides et notes d'information technique du CEREMA (anciennement CETE, Certu, Cetmef et Sétra) et toutes les modifications ultérieures apportées.

12 SIGNALISATION VERTICALE

12.1 Fouilles pour massifs

Les fouilles pour massifs seront exécutées en tout terrain à la pelle ou à la main avec tout engin approprié selon la nature du terrain.

L'entrepreneur prendra toutes les dispositions nécessaires pour protéger les canalisations, conduites ou câbles éventuels qui pourraient se trouver au droit des fouilles.

Des sondages seront exécutés pour vérifier la nature et la consistance du sous-sol et s'assurer de la possibilité de passage. Ils seront notamment exécutés toutes les fois que la présence d'un obstacle quelconque pourra être présumée.

Les dimensions de fouilles seront en fonction des dimensions des massifs calculées par le maître d'œuvre en fonction de la Surface, de la position du panneau et de la nature du sol au point d'implantation.

Le fond de fouille sera réglé et damé. L'Entrepreneur devra assurer les épaissements qui pourraient s'avérer nécessaires, tous les travaux des terrassements des fondations devant être exécutés à sec. Les fouilles seront blindées chaque fois qu'il sera nécessaire pour éviter de souiller le béton des massifs dans sa masse et pour respecter les règles de sécurité.

12.2 Panneaux

Tous les équipements devront être conformes aux prescriptions de l'instruction ministérielle sur la signalisation routière et à l'arrêté du 7/06/1977 relatif à la signalisation des routes et des autoroutes ainsi qu'à toutes les modifications en cours de validité apportées aux textes.

Toutes les fournitures devront être conformes aux normes NF P98.501, P98.524, P98.526, P98.538, P98.540, P98.541, P98.550, P98.551 et aux prescriptions de l'Instruction interministérielle sur la signalisation routière définie par l'arrêté du 24 Novembre 1967 et par les textes qui l'ont modifié ou complété, ainsi qu'à l'Instruction interministérielle relative à la signalisation de direction: circulaires N°82-31 du 22 Mars 1982 et N°84-71 du 2 Novembre 1984

Toutes les fournitures devront être certifiées par l'ASQUER et bénéficier ainsi de l'admission à la marque « NF ». La marque de certification des panneaux doit être inscrite au dos, de façon indélébile et comporter les renseignements réglementaires.

L'entreprise devra fournir tous les certificats correspondants avec les fiches techniques.

Les panneaux seront conformes aux prescriptions du maître d'œuvre.

Tous les panneaux auront une hauteur sous panneau de 2.30 m.

Les emplacements des massifs seront déterminés au préalable par le maître d'œuvre.

13. SIGNALISATION DE CHANTIER

Conformément aux dispositions de l'article 11.3 DU C.C.A.P., l'entreprise est tenue de mettre en place la signalisation de chantier ainsi que de celle concernant la déviation de la circulation suivant les indications du maître d'œuvre.

La signalisation devra en tout état de cause respecter les prescriptions du Manuel du Chef de Chantier sur la signalisation temporaire (Manuel du Chef de Chantier édition 2000 document SETRA) ainsi que les indications du CCAP.

En fin de chantier, l'entreprise veillera à la remise en état des lieux, ainsi qu'au balayage de l'ensemble des voiries et l'enlèvement de tous les objets déposés sur le chantier (signalisation temporaire, produits de démolition, matériel divers, la plate-forme d'entretien, etc...),

14. DISPOSITIONS COMPLEMENTAIRES

Tous les travaux concernant l'exécution du marché, qui ne font pas l'objet de dispositions particulières énoncés dans le présent CCTP, seront conformes aux normes et textes en vigueur, complétés éventuellement des directives énoncés par le maître d'œuvre.
