

## DEPARTEMENT DE LA COTE D'OR

*Lieux d'exécution :*

**CROUS Bourgogne-Franche-Comté  
94 Boulevard Mansart**

## MARCHE PUBLIC DE TRAVAUX

*Objet du Marché :*

**Construction d'un parvis de théâtre**

## CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES (C.C.T.P.)

**Lot 02 : VRD**

*Maître d'ouvrage :*

**CROUS Bourgogne-Franche-Comté  
32 Avenue de l'Observatoire  
25000 BESANCON**

*Maître d'oeuvre :*

**HAPTOMAI ARCHITECTES  
4 Rue de l'Ilot 21700 FUSSEY  
5 Rue du Lycée 21000 DIJON**

*Bureau d'études V.R.D. :*



### **SELARL Cabinet GIEN PINOT**

Géraldine GIEN et Nicolas PINOT – Géomètres-Experts associés  
Bureau d'études VRD  
41, rue de Mulhouse – 21000 DIJON  
03.80.38.02.00

[contact@gp-geometres.com](mailto:contact@gp-geometres.com)

**SOMMAIRE**

<b>NE PAS IMPRIMER.....</b>	<b>1</b>
<b>PREAMBULE COMMUN A TOUS LES LOTS .....</b>	<b>6</b>
Article 1.1 : MISE EN ŒUVRE – OBLIGATIONS – RESPONSABILITES .....	6
Article 1.2 : CHOIX DES PRODUITS .....	6
Article 1.3 : NETTOYAGE JOURNALIER .....	6
Article 1.4 : EVACUATION DES DEBLAIS .....	6
Article 1.5 : LIMITE DU DESCRIPTIF .....	6
Article 1.6 : DECOMPOSITION DU PRIX GLOBAL ET FORFAITAIRE (DPGF).....	7
Article 1.7 : PRECONISATIONS ENVIRONNEMENTALES .....	7
<b>CHAPITRE II.....</b>	<b>7</b>
<b>INDICATIONS GENERALES ET DESCRIPTION DES OUVRAGES DU LOT VRD .....</b>	<b>7</b>
Article 2.1 : PREAMBULE ET OBJET .....	7
Article 2.2 : CONSISTANCE DES TRAVAUX.....	8
Article 2.3 : LIMITES DE PRESTATIONS .....	8
Article 2.4 : QUANTITES .....	8
Article 2.5 : CONDITIONS D'EXECUTION .....	8
Article 2.6 : DOCUMENTS GENERAUX.....	8
Article 2.7 : CONFORMITE DES PIECES .....	9
Article 2.8 : TRAVAUX PRESENTANT DES DIFFICULTES SPECIALES .....	9
Article 2.9 : ETUDES D'EXECUTION .....	9
Article 2.10 : COORDINATEUR S.P.S. ....	9
Article 2.11 : RECONNAISSANCE DE L'ETAT DES LIEUX.....	9
Article 2.12 : CONSTAT D'HUISSIER.....	9
Article 2.13 : RECONNAISSANCE DES OCCUPATIONS DU SOUS-SOL .....	9
Article 2.14 : CIRCULATION-SIGNALISATION.....	10
Article 2.15 : MAINTIEN DE L'ECOULEMENT DES EAUX - DRAINAGE.....	10
Article 2.16 : AUTORISATION DE FEU.....	10
Article 2.17 : DEPOT ET RANGEMENT DES MATERIAUX .....	10
Article 2.18 : ENTRETIEN DES VOIES DE CIRCULATION .....	10
Article 2.19 : PROPRETE DU CHANTIER.....	11
Article 2.20 : PROPRETE ET PROTECTION DES PARCELLES.....	11
Article 2.21 : SECURITE DES RIVERAINS .....	11
Article 2.22 : ENCADREMENT DU CHANTIER ET DISCIPLINE .....	11
Article 2.23 : HYGIENE ET SECURITE .....	11
Article 2.24 : DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES.....	12
<b>CHAPITRE III.....</b>	<b>13</b>

<b>SPECIFICATIONS TECHNIQUES GENERALES .....</b>	<b>13</b>
Article 3.1 : NORMES – DOCUMENTS GENERAUX .....	13
Article 3.2 : DOCUMENTS PARTICULIERS .....	14
<b>CHAPITRE IV .....</b>	<b>15</b>
<b>SPECIFICATIONS PARTICULIERES DES MATERIAUX.....</b>	<b>15</b>
IV.A. Généralités .....	15
Article IV.A.1. PROVENANCE ET QUALITE DES MATERIAUX .....	15
Article IV.A.2. ESSAIS .....	15
Article IV.A.3. LIANT HYDRAULIQUE .....	15
Article IV.A.4. MORTIERS.....	15
Article IV.A.5. FONTES.....	15
IV.B. Voirie .....	15
Article IV.B.1. COUCHE DE FONDATION : Caractéristiques de la Grave non traitée 0/80.....	15
Article IV.B.2. COUCHE DE BASE : Caractéristiques de la Grave non traitée 0/31.5.....	15
Article IV.B.3. ENDUIT D’ACCROCHAGE/IMPREGNATION .....	16
Article IV.B.4. BETON BITUMEUX.....	16
Article IV.B.5. BETON DESACTIVE.....	16
Article IV.B.6. SABLE.....	16
Article IV.B.7. BORDURE EN BETON .....	16
Article IV.B.8. PLOT .....	16
Article IV.B.9. PAVE BETON .....	17
Article IV.B.10. BANDE DE GUIDAGE .....	17
Article IV.B.11. BANDE D’EVEIL A LA VIGILANCE .....	17
IV.C. ASSAINISSEMENT : EAUX PLUVIALES .....	17
Article IV.C.1. CANALISATIONS .....	17
Article IV.C.2. DISPOSITIF DE FERMETURE ET DE COURONNEMENT EN FONTE.....	18
Article IV.C.3. CUNETTES.....	18
Article IV.C.4. GRILLES .....	19
Article IV.C.5. CULOTTE DE RACCORDEMENT .....	19
Article IV.C.6. ENDUITS .....	19
Article IV.C.7. GRILLES AVALOIRS.....	19
IV.D. TERRE VEGETALE .....	19
Article IV.D.1. Généralités .....	19
Article IV.D.2. Fertilisants - Amendements .....	19
Article IV.D.3. Couche drainante .....	20
Article IV.D.4. Feutre jardin.....	20
Article IV.D.5. Décompactage des sols.....	20
Article IV.D.6. Façons culturales.....	20

IV.E. VEGETAUX .....	20
Article IV.E.1. Fourniture .....	20
Article IV.E.2. Travaux préparatoires.....	21
Article IV.E.3. Plantation proprement dite .....	21
Article IV.E.4. Constat et Garantie de reprise des végétaux.....	21
Article IV.E.5. Tuteurage .....	21
Article IV.E.6. Engazonnement .....	22
<b>CHAPITRE V .....</b>	<b>23</b>
<b>MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX.....</b>	<b>23</b>
V.A. DIVERS.....	23
Article V.A.1. RESEAUX RENCONTRES SUR LE TERRAIN – MARQUAGE PIQUETAGE DES RESEAUX.....	23
Article V.A.2. NATURE DU SOL .....	23
V.B. TERRASSEMENTS.....	23
Article V.B.1. IMPLANTATION ET PIQUETAGE.....	23
Article V.B.2. TERRASSEMENT POUR MISE A LA COTE DU FOND DE FORME SOUS CHEMINEMENTS PIETONS ET SOUS LES STATIONNEMENTS.....	23
Article V.B.3. DEPOSE DES BORDURES.....	25
Article V.B.4. REGLAGE ET COMPACTAGE DU FOND DE FORME .....	25
V.C. VOIRIE.....	26
Article V.C.1. REGLAGE ET COMPACTAGE DE LA COUCHE DE FONDATION 0/80 .....	26
Article V.C.2. REGLAGE ET COMPACTAGE DE LA COUCHE DE BASE 0/31.5.....	26
Article V.C.3. MISE EN ŒUVRE DE BETON BITUMEUX 0/10 PORPHYRE A LA MAIN.....	26
Article V.C.4. MISE EN ŒUVRE DE BETON DESACTIVE.....	27
Article V.C.5. MISE EN ŒUVRE DE SABLE.....	27
Article V.C.6. POSE DE BORDURES .....	28
Article V.C.7. MARQUAGE PEINTURE : MISE EN ŒUVRE DE PICTOGAMME PMR.....	28
Article V.C.8. MISE EN ŒUVRE DE PANNEAU DE SIGNALISATION.....	28
Article V.C.9. MISE A LA COTE DES OUVRAGES.....	28
Article V.C.10. PAVES BETON .....	29
Article V.C.11. BANDES DE GUIDAGE .....	29
Article V.C.12. NETTOYAGE DU CHANTIER.....	29
Article V.C.13. PROTECTION DU CHANTIER CONTRE LES EAUX.....	29
Article V.C.14. PRESENCE D'AUTRES ENTREPRISES.....	29
V.D. ASSAINISSEMENT : EAUX PLUVIALES .....	30
Article V.D.1. CONSISTANCE DES TRAVAUX .....	30
Article V.D.3. FOUILLES ET TRANCHEES .....	30
Article V.D.4. FOURNITURE ET POSE DE CANALISATIONS.....	31
Article V.D.5. ENROBAGE DES CANALISATIONS .....	31

Article V.D.6.	REGARDS DE VISITE – DIAMETRE 1000 A LA BASE.....	31
Article V.D.7.	MISE EN ŒUVRE DE REGARD AVALOIR.....	32
Article V.D.8.	RACCORDEMENT AU RESEAU EXISTANT.....	32
Article V.D.9.	MISE A LA COTE DEFINITIVE DES OUVRAGES.....	32
Article V.D.10.	ESSAIS DES CONDUITES.....	33
Article V.D.11.	BASSIN DE RETENTION.....	33
V.E.	ESPACES VERTS .....	33
Article V.E.1.	APPORT ET MISE EN OEUVRE DE TERRE VÉGÉTALE .....	33
Article V.E.2.	ENGazonnement.....	34
Article V.E.3.	ARBRES ET ARBUSTES.....	34

## **PREAMBULE COMMUN A TOUS LES LOTS**

### **Article 1.1 : MISE EN ŒUVRE – OBLIGATIONS – RESPONSABILITES**

L'entreprise doit prévoir tout le matériel, toutes les fournitures et les travaux préparatoires indispensables pour assurer le complet et parfait achèvement des ouvrages prévus à son lot.

Elle doit, pour la mise en œuvre de l'ensemble de ses ouvrages, respecter les prescriptions et recommandations contenues dans les DTU, avis et fiches techniques, recommandations professionnelles en vigueur à l'ouverture du chantier.

Elle doit respecter tous les règlements et informations édités par les organismes de sécurité (médecine du travail, sécurité sociale, inspection du travail, etc...).

Elle doit rigoureusement respecter la conception de l'ensemble du projet avec ses obligations de résultats.

Elle doit impérativement utiliser une main d'œuvre qualifiée, assistée d'une organisation hiérarchisée et compétente.

Elle doit signaler, en temps utile, ses observations, les erreurs ou omissions constatées dans le dossier de consultation des entreprises à l'équipe de Maîtrise d'Œuvre.

Elle ne peut mettre en œuvre que des matériaux et produits faisant partie de l'échantillonnage retenu, dans les prototypes d'outils sélectionnés et pour un objectif correspondant au prototype de référence.

Elle ne peut mettre en œuvre des éléments d'ouvrages sans accord préalable de la Maîtrise d'Œuvre sur les documents graphiques et écrits correspondant à l'élément concerné remis dans son contexte d'ensemble.

Le Maître d'Œuvre se réserve le droit de refuser, de démolir et de faire refaire les ouvrages non conformes à leurs :

- Caractéristiques mécaniques et fonctionnelles,
- Caractéristiques structurelles et dimensionnelles,
- Exigences de qualité, d'aspect et de teinte,

Telles que précisées au présent document et confirmées par les échantillons et prototypes de référence et ce sans que l'entreprise puisse prétendre à des indemnités.

### **Article 1.2 : CHOIX DES PRODUITS**

L'entrepreneur devra joindre à l'appui de son acte d'engagement, la nature, les caractéristiques et la marque des produits sur la base desquels il a établi son offre.

Les produits devront être de fabrication notoirement connue. Leur composition ne pourra être modifiée que dans les limites prescrites par le fabricant.

L'entrepreneur doit notamment l'exécution de « surfaces témoins » suivant les coloris choisis par le Maître d'œuvre ou le Maître d'Ouvrage.

ATTENTION : Les matériaux et produits utilisés doivent faire l'objet de validation de la part de l'architecte, du bureau fluides et du bureau de contrôle avant mise en œuvre, en particulier pour les matériaux et produits en lien avec l'étanchéité à l'air du bâtiment.

### **Article 1.3 : NETTOYAGE JOURNALIER**

Prestations obligatoires dues par l'entreprise :

- Nettoyage quotidien après chaque intervention de son lot
- Balayage fréquent et rassemblement de ses gravats durant les travaux, plusieurs fois par jour si nécessaire.
- Nettoyage et enlèvement systématique de ses déblais en fin d'intervention.
- Nettoyage des chaussées extérieures (balayage) pour respecter les riverains.

### **Article 1.4 : EVACUATION DES DEBLAIS**

Les déblais seront évacués par chaque entreprise aux décharges publiques ou payantes, y compris taxes et frais.

En tout état de cause, la manutention, le stockage et le transport des déblais incombent au titulaire de chaque lot.

Pour les matériaux et produits dangereux et/ou particuliers, il sera fourni par l'entreprise une note précisant le lieu et le type de décharges retenues dans l'offre, ainsi qu'une copie de l'agrément.

### **Article 1.5 : LIMITE DU DESCRIPTIF**

Le devis descriptif n'étant pas limitatif, l'entreprise devra prévoir tous les travaux complémentaires indispensables au complet et parfait achèvement des ouvrages inclus dans son lot et ce, sans qu'il puisse prétendre à aucune modification de son prix forfaitaire pour raison d'omission aux plans et au devis descriptif, étant entendu que l'entrepreneur s'est rendu compte des travaux à effectuer, de leur importance et de la nature, et qu'il a suppléé par ses connaissances professionnelles aux détails qui pourraient être omis sur les plans et descriptifs.

Dans le cas où à travers les documents établis par les concepteurs certaines stipulations particulières sembleraient avoir été omises ou paraîtraient inadéquates ; l'entrepreneur devra le signaler au cours de la consultation des entreprises.

#### **Article 1.6 : DECOMPOSITION DU PRIX GLOBAL ET FORFAITAIRE (DPGF)**

L'entrepreneur du présent lot devra impérativement répondre sur le cadre de la Décomposition du Prix Global et forfaitaire jointe au dossier.

La proposition de l'entreprise étant globale et forfaitaire, l'entrepreneur est tenu de vérifier les quantités.

S'il découvre éventuellement des erreurs ou des oublis, il devra se conformer aux dispositions prévues dans le règlement de consultation.

A défaut, après signature du marché, les quantités seront réputées être acceptées par l'entreprise sans aucune réserve.

#### **Article 1.7 : PRECONISATIONS ENVIRONNEMENTALES**

La présente opération fait l'objet d'une démarche respectueuse de l'environnement.

Les entreprises sont concernées par cet objectif et devront en tenir compte dans la rédaction de leur offre et lors de la réalisation des travaux :

- Chantier propre, gestion des déchets, maîtrise des nuisances de chantier,
- Energie et eau, limitation des consommations,
- Choix des matériaux : sont préférés les produits et modes de pose qui ont un impact limité sur l'environnement, bénéficiant des marques NF environnement et Eco-label européenne ou de toute autre marque environnementale équivalente.

## **CHAPITRE II**

### **INDICATIONS GENERALES ET DESCRIPTION DES OUVRAGES DU LOT VRD**

#### **Article 2.1 : PREAMBULE ET OBJET**

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières fixe les conditions particulières d'exécution des travaux du lot 02 VRD concernant l'opération :

#### **Construction d'un parvis de théâtre 94 Boulevard Mansart - CROUS Bourgogne-Franche-Comté**

S'il le juge utile, l'entrepreneur demandera au Maître d'Œuvre les documents complémentaires et renseignements qui lui paraissent indispensables à l'établissement de son offre.

Dans le cas où l'entreprise du présent lot redistribue, à son initiative, la prestation entre plusieurs intervenants, elle assurera la responsabilité de l'organisation logique des interventions et du parfait achèvement de la totalité des ouvrages.

L'entreprise remettra son offre de prix :

- En pleine connaissance du projet,
- En ayant établi son relevé d'état des lieux,
- En se soumettant au planning d'exécution.

L'entrepreneur est censé être compétent pour l'exécution des travaux du présent lot.

Il devra s'engager au forfait sur l'offre de prix qu'il remet. Toutes les mises au point devront être réglées préalablement à la signature du marché. Aucune majoration de prix ne sera retenue pour modification suite à des erreurs, omissions, ou mauvaise compréhension du projet.

De même, en aucun cas les intempéries, les différentes interventions nécessaires au parachèvement des ouvrages du présent lot ne pourront être portées à supplément de prix.

L'entrepreneur pourra être soumis au compte prorata et au frais divers.

**Il devra fournir au Maître d'œuvre :**

- **toutes les études d'exécution nécessaires avec notes de calculs et justifications.**
- **tous les éléments nécessaires à la réalisation du Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE) : plan de récolement, essais divers, ... (liste non exhaustive).**

Les travaux seront exécutés conformément aux règles de l'art mentionnées dans le Cahier des Clauses Techniques Générales (C.C.T.G.), aux règlements de sécurité, au code du travail, aux normes françaises, aux avis techniques et recommandations du CSTB, aux textes spécifiques établis par les organismes agréés, à tous les règlements généraux ou locaux, ainsi qu'aux règlements de police et voirie. Cette liste est non exhaustive et non limitative.

L'entreprise assurera le recueil des autorisations de branchements auprès du Maître d'Ouvrage ou des services intéressés.

Elle aura pris connaissance auprès de ces derniers des réseaux existants dans l'emprise du chantier.

## **Article 2.2 : CONSISTANCE DES TRAVAUX**

Les dispositions schématiques des plans DCE fournis constituent un projet pour définir l'importance des travaux et prestations composant le présent lot.

**Plus particulièrement, les travaux sont détaillés dans le chapitre V - MODE d'EXECUTION DES TRAVAUX du présent CCTP.**

L'attention de l'entrepreneur est attirée sur le fait que la totalité des travaux faisant l'objet du présent marché ne sera pas exécutée en une seule fois. Ces travaux seront scindés en plusieurs phases par ordre de service afin de s'adapter au planning d'exécution des autres lots.

Les différents revêtements de surface seront réalisés une fois tous les travaux des autres lots achevés.

**L'entreprise devra dans les 15 jours de l'ordre de service, fournir au Maître d'œuvre un projet détaillé de la voirie indiquant les altitudes projet de la voirie à chaque changement de pente et à chaque changement de nature (parking, espace vert).**

Toutes les implantations sont à la charge de l'entreprise.

## **Article 2.3 : LIMITES DE PRESTATIONS**

Limite de prestations du lot 02 / V.R.D. avec :

- le lot **01 / Démolition – Gros Oeuvre** : le lot V.R.D. intervient après la démolition de la rampe. Il n'effectue aucune démolition. Le lot V.R.D. interviendra avant la construction de la rampe pour les terrassements et les réseaux.
- le lot **06 / ELECTRICITE – MISE EN LUMIERE** : le lot V.R.D. ne réalise pas de travaux pour l'ensemble des alimentations en parcours extérieur.

## **Article 2.4 : QUANTITES**

L'entrepreneur doit calculer les quantités de la Décomposition du Prix Global et Forfaitaire. **Il ne pourra demander une plus-value dans le cas où il s'apercevrait pendant l'exécution des travaux, d'une erreur de quantité.**

## **Article 2.5 : CONDITIONS D'EXECUTION**

L'entrepreneur devra se soumettre aux conditions particulières énumérées ci-dessous :

- pendant la durée des travaux, l'entrepreneur devra limiter ses interventions aux emprises de la voirie et des bâtiments
- pendant l'exécution des travaux, l'entrepreneur devra veiller à ne pas arracher les bornes, piquets ou repères qui auront été posés préalablement par le géomètre. Les bornes, piquets ou repères arrachés, détériorés ou déplacés durant l'exécution des travaux seront remis en place par le géomètre, aux frais de l'entrepreneur.
- laisser l'accès aux propriétés privées aux heures non travaillées ou diminuer au maximum la gêne des habitants (travailler à l'avancement, mettre en place des tôles pour franchir les tranchées ouvertes, ...).

L'entrepreneur veillera à minimiser les évacuations de matériaux.

## **Article 2.6 : DOCUMENTS GENERAUX**

L'entrepreneur se conformera obligatoirement, lors de l'exécution des travaux, aux prescriptions définies dans les fascicules du Cahier des Clauses Techniques Générales (C.C.T.G.), applicables aux travaux de l'Etat (sauf dérogations dues aux prescriptions du présent C.C.T.P.)

Il se conformera d'autre part aux normes françaises et aux règles de l'art, ainsi qu'aux différentes prescriptions définies dans le présent cahier.

L'entrepreneur respectera les règlements ou décrets parus au Journal Officiel ou tout nouveau texte officiel remplaçant ou modifiant un ou plusieurs fascicules du C.C.T.G., ainsi que les prescriptions imposées par les représentants locaux ou départementaux des services publics.

La mise en œuvre devra respecter les prescriptions des fabricants ainsi que les indications des agréments du C.S.T.B.

Il devra respecter plus particulièrement les spécifications techniques prévues au chapitre 4 (sans que cette liste soit limitative).



### **Article 2.7 : CONFORMITE DES PIECES**

L'entrepreneur devra signaler avant la signature du marché toute erreur ou omission relevée par lui tant dans les pièces écrites que dans les plans.

Passé ce délai, il ne pourra arguer d'aucune raison pour ne pas livrer, dans le cadre du marché convenu, l'ouvrage parfaitement achevé pour remplir les fonctions qui lui sont propres et ce, tant sur le plan technique qu'esthétique.

### **Article 2.8 : TRAVAUX PRESENTANT DES DIFFICULTES SPECIALES**

Lorsque, en cours d'exécution, l'entrepreneur estimera qu'un travail présente des difficultés spéciales non prévues, il devra, sous peine de forclusion, en présenter l'observation écrite au Maître d'œuvre dans un délai de cinq jours, et demander la constatation contradictoire des quantités et nature d'ouvrage sur lesquelles porteraient ces difficultés, sans toutefois que cette constatation puisse préjuger à la suite qui sera donnée à l'observation de l'entrepreneur.

### **Article 2.9 : ETUDES D'EXECUTION**

L'entrepreneur fournira au Maître d'œuvre, à l'issu de la période de préparation et avant le début des travaux, le planning d'exécution des travaux, précisant notamment les matériels et méthodes qui seront utilisés, l'échelonnement dans le temps de l'utilisation de l'espace et le plan des installations de chantier.

L'entrepreneur titulaire de chaque lot devra se rapprocher des entreprises titulaires des autres lots pour assurer une coordination parfaite des travaux à réaliser et établir son planning en fonction des impératifs du chantier.

Un planning général d'intervention de tous les lots sera établi lors de la première réunion de chantier.

Au cours des travaux, l'entrepreneur devra avertir le Maître d'œuvre de toutes dérives prévisibles ou non par rapport au planning contractuel.

### **Article 2.10 : COORDINATEUR S.P.S.**

Les prescriptions du coordinateur S.P.S seront prioritaires et les dispositions correspondantes sont considérées comme incluses dans les prix unitaires.

### **Article 2.11 : RECONNAISSANCE DE L'ETAT DES LIEUX**

Pendant le mois de préparation de chantier, une réunion de travail groupant l'entrepreneur et le Maître d'œuvre se tiendra sur les lieux pour permettre de déterminer les dispositions de détails à adopter.

L'entrepreneur prendra les lieux dans l'état où ils seront lors du début des travaux.

### **Article 2.12 : CONSTAT D'HUISSIER**

L'entrepreneur pourra à sa charge faire réaliser un constat d'huissier avant toute intervention. Ce constat, s'il est réalisé, devra plus particulièrement décrire l'état des propriétés riveraines (mur, clôtures, habitations existantes, etc.). En cas de non réalisation d'un constat d'huissier, l'entrepreneur fera seul son affaire des éventuelles réclamations et utilisera tous les modes de preuves pour se défendre.

### **Article 2.13 : RECONNAISSANCE DES OCCUPATIONS DU SOUS-SOL**

L'entrepreneur sera tenu de se mettre en rapport avec les divers organismes pouvant donner des informations sur la position, en altimétrie et en planimétrie, et la nature des ouvrages qui peuvent se situer en sous-sol.

Avant l'ouverture de toute fouille, il devra à ses frais, faire des reconnaissances du sous-sol pour vérifier la position exacte des réseaux souterrains signalés sur les plans du dossier marché et par les organismes contactés.

Il sera tenu d'informer les utilisateurs des ouvrages souterrains, 15 jours avant le commencement des travaux qui lui sont confiés, de manière à obtenir les autorisations et directives nécessaires à la protection des réseaux et assurer la sécurité.

Les travaux seront conduits de manière à ne pas détériorer les canalisations, branchements, protections et ouvrages divers (réseaux de télécommunication, réseaux de distribution ou d'évacuation d'eau, pipe-line de combustibles liquides ou gazeux, câbles électriques, etc.), conformément aux prescriptions imposées par les services et organismes concessionnaires de ces ouvrages.

Il supportera seul les charges qui résulteraient éventuellement de ces dispositions, et ne sera en aucun cas fondé à demander au Maître d'Ouvrage une indemnité quelconque, quelles que soient la nature et l'importance des sujétions qui pourraient ainsi le frapper.

De même, l'entrepreneur devra supporter toutes les conséquences dommageables des détériorations causées aux divers ouvrages et aux incidents qui pourraient en résulter.

Les terrassements effectués à l'aide d'engins mécaniques seront arrêtés à quelques décimètres des tuyaux, câbles, bouches, regards, etc. pour être achevés à la main.

L'entrepreneur ne pourra demander aucun dédommagement pour préjudice ou retard dû à la présence du personnel des concessionnaires qui pourrait intervenir sur les ouvrages.

#### **Article 2.14 : CIRCULATION-SIGNALISATION**

Dix jours au moins avant le début des travaux, l'entrepreneur devra impérativement prendre contact avec les services municipaux et/ou départementaux chargés de la circulation, afin que soient prises les mesures de police nécessaires en mentionnant, le cas échéant, le caractère mobile du chantier.

La signalisation intéressant la circulation publique doit être conforme aux règlements en vigueur. Sa fourniture et sa mise en œuvre seront à la charge de l'entrepreneur et compris dans les prix unitaires de chaque ouvrage concerné.

La sécurité des usagers de la voie devra être assurée. L'accès des piétons aux immeubles riverains sera assuré et maintenu en bon état pendant toute la durée des travaux, celui des garages et portes cochères devra être conservé en permanence par des moyens appropriés, sauf impossibilité reconnue par le Maître d'Œuvre.

Dans ce dernier cas, l'entrepreneur devra aviser les riverains concernés afin que ces derniers puissent prendre les dispositions en conséquence (évacuation des véhicules, ramassage des ordures).

L'entrepreneur doit prendre toutes les précautions et dispositions de sécurité pour éviter les accidents vis à vis des tiers et de son personnel. Durant toute la durée du chantier l'entrepreneur doit prévoir la signalisation et la protection de ses ouvrages et de ses matériels.

La signalisation de chantier sera réalisée, conformément aux réglementations en vigueur et en particulier à l'instruction ministérielle sur la signalisation routière.

Les plans des déviations et de signalisation devront avoir été approuvés par le Maître d'Œuvre, par les services départementaux et municipaux concernés avant mise en place.

Les produits, panneaux, supports, utilisés sur le chantier doivent être conformes aux normes fixées par les instructions réglementaires et en particulier, à l'instruction ministérielle sur la signalisation routière (signalisation temporaire, 8ème partie), approuvée par l'arrêté du 31 juillet 2002 et doivent avoir reçu l'agrément du Maître d'œuvre avant toute mise en place.

Les véhicules utilisés pour les transports des matériaux et engins devront en toute circonstance être conformes aux prescriptions du Code de la Route et en particulier des articles R 55 - R 56 - R 57 - R 58 concernant les poids des véhicules en charge.

#### **Article 2.15 : MAINTIEN DE L'ÉCOULEMENT DES EAUX - DRAINAGE**

L'entrepreneur doit conduire les travaux de manière à maintenir d'une façon convenable l'écoulement des eaux. Il est tenu d'exécuter en temps utile, des rigoles provisoires nécessaires à l'évacuation des eaux hors des excavations.

En cas de carence de l'entrepreneur, le Maître d'Œuvre pourra prendre, aux frais de l'entrepreneur, après mise en demeure restée sans effet, les mesures nécessaires.

En cas d'extrême nécessité, ces mesures peuvent être prises sans mise en demeure préalable.

Lorsqu'il y a lieu d'assainir les fonds de forme en raison de l'instabilité des sols aquifères et des risques d'affouillement par des eaux incluses, l'entrepreneur exécute le drainage et le pompage des eaux à l'aide de drains entourés d'une épaisseur suffisante de matériaux convenables ou à l'aide de matériaux drainants.

L'exutoire des eaux captées ou pompées est fixé par le Maître d'Œuvre assurant la Direction de Chantier.

Le coût du drainage et du pompage est inclus dans les prix unitaires des bordereaux.

#### **Article 2.16 : AUTORISATION DE FEU**

Les feux sont totalement interdits sur l'ensemble du site. Une attention toute particulière devra être portée sur ce point afin d'éviter tout départ de feux d'origine humaine ou d'engins mécaniques. L'entrepreneur pourra à titre exceptionnel et après obtention d'une autorisation municipale brûler les végétaux en provenance du débroussaillage.

#### **Article 2.17 : DEPOT ET RANGEMENT DES MATERIAUX**

Les matériaux livrés et enregistrés seront mis en dépôt aux emplacements désignés en accord avec le Maître d'Œuvre.

L'entrepreneur ne pourra occuper la voie publique au-delà des limites qui lui auront été fixées.

Le lieu de mise en dépôt aura été nettoyé et nivelé par l'entrepreneur et à ses frais. Les matériaux seront disposés de façon à éviter toute ambiguïté entre les matériaux réceptionnés ou refusés et ceux appartenant à d'autres entrepreneurs.

Le transport des matériaux sera fait de manière à ne pas dégrader les voies publiques et privées.

Tout dégât commis par l'Entrepreneur sera réparé par lui-même et à ses frais dans un délai défini en accord avec le Maître d'Œuvre. Dans les cas de non-respect de ce délai et après mise en demeure, le Maître d'Œuvre pourra faire réaliser les travaux de réfection par une entreprise de son choix, au frais de l'entrepreneur déficient.

Cette possibilité offerte au Maître d'Œuvre n'enlève en rien la responsabilité de l'entrepreneur en cas d'accident.

#### **Article 2.18 : ENTRETIEN DES VOIES DE CIRCULATION**

Toutes les voies de circulation employées par l'entrepreneur pour l'exécution de ses travaux ou pour l'approvisionnement de ses matériaux devront rester propres.

Pour ce faire, l'entrepreneur prendra toutes les mesures qui s'imposent pour le nettoyage des camions ou l'entretien des voies.

Dans le cas extrême, il pourra être décidé, en accord avec le Maître d'Œuvre, d'arrêter les travaux pendant une certaine période sans que cela puisse entraîner le versement d'indemnités à l'entrepreneur.

#### **Article 2.19 : PROPRETE DU CHANTIER**

L'entreprise est tenue d'assurer la propreté du chantier de manière à limiter au maximum les nuisances aux riverains.

En période sèche, un arrosage régulier pourra être réalisé sur la demande du Maître d'œuvre pour éviter le soulèvement de poussière.

Le nettoyage et le ramassage devront être effectués journalièrement avec mise en dépôt dans une benne prévue à cet effet et à la charge de l'entrepreneur ou avec évacuation en décharge.

Dans le cas où le constat serait fait d'un mauvais entretien du chantier, le Maître d'Œuvre se réserve le droit, après mise en demeure sans effet au bout de 48 heures, de faire réaliser le nettoyage par une entreprise de son choix, aux frais de l'entrepreneur.

#### **Article 2.20 : PROPRETE ET PROTECTION DES PARCELLES**

L'entreprise est tenue d'assurer la propreté et la protection des parcelles pendant toute la durée du chantier. Le constat de l'état de propreté fera partie intégrale de la réception des ouvrages et pourra faire partie des réserves à lever.

Dans le cas où les divers intervenants se rejetteraient la responsabilité de la non propreté, le Maître d'Œuvre fera faire le nettoyage au prorata de chaque intervenant.

La protection des parcelles concerne principalement la conservation du milieu naturel existant et la protection des arbres existants.

Les parcelles ne devront pas recevoir de stockage de matériaux ou matériel sans une approbation du Maître d'Œuvre. Aucun travail de maintenance des engins ne sera permis dans ces emprises. Les arbres limitrophes aux travaux et situés sur les parcelles devront être particulièrement protégés.

#### **Article 2.21 : SECURITE DES RIVERAINS**

L'entreprise doit prendre toutes dispositions pour assurer la protection des travaux réalisés (trottoirs béton, maçonnerie), pour signaler les ouvrages tels que terrassements, fouilles, regards, etc... et maintenir les accès en toute sécurité pendant toute la durée du chantier.

Le chantier, hors période de travail, notamment la nuit et le week-end, sera fermé au minimum par de la rubalise et de panneaux signalant le chantier de part et d'autre de chaque accès.

Ces dispositions sont réputées incluses dans les prix unitaires du présent marché.

Le non-respect de ces clauses entraînera une pénalité de 200 € par jour pour chaque infraction constatée par le maître d'Œuvre.

#### **Article 2.22 : ENCADREMENT DU CHANTIER ET DISCIPLINE**

L'entrepreneur s'engage à mettre, en permanence sur le chantier, un chef de chantier dont la compétence et l'autorité lui permettent de prendre toutes décisions, en accord avec le Maître d'œuvre, afin d'assurer le bon déroulement de l'opération.

Dans le cas où le Maître d'Œuvre jugerait le personnel d'encadrement incompetent, il en demanderait le remplacement à l'entrepreneur. Celui-ci devra alors demander l'agrément au Maître d'œuvre.

#### **Article 2.23 : HYGIENE ET SECURITE**

- Mesures générales

Conformément au cahier des clauses générales de la norme AFNOR P 03.001 paragraphe 09 et article II 1 et II 6 de l'annexe A, l'entrepreneur est tenu d'assurer la sécurité et l'hygiène de son personnel ainsi que la sécurité publique.

L'entrepreneur devra donc assurer la sécurité particulière de ses travaux, conformément aux règlements en vigueur.

Il devra respecter, au cours de l'exécution de ses travaux, les dispositifs de sécurité installés par toute autre entreprise pour les protections de son personnel. Si les nécessités du travail ou tout autre cause l'obligeaient à déposer provisoirement les protections, il deviendrait alors responsable des conséquences que pourraient entraîner cette dépose et devrait :

- Prévoir les mesures nécessaires afin d'éviter tout accident,
- Dès que possible, rétablir les dispositifs de sécurité en état.

En outre, l'entrepreneur devra prendre les mesures de protection et de sécurité suivant les prescriptions du décret n° 95.608 du 6/05/95 modifié le 01/01/1997.

- Mesures générales concernant la sécurité et l'hygiène

Les conditions de mise en œuvre et d'utilisation applicables aux équipements de travail et moyens de protection entrent dans le champ d'application de la nouvelle réglementation issue des directives européennes et l'entreprise est tenue de respecter les dispositions contenues dans le décret n° 93-41 du 11 janvier 1993 et ses arrêtés d'application des 5 mars et 4 juin 1993 soumettant certains équipements de travail à des vérifications générales périodiques et du 19 mars 1993 fixant la liste des équipements de protection individuelle qui doivent faire l'objet de vérifications générales périodiques.

- Mesures particulières concernant la sécurité et la santé

Le chantier est soumis à la mise en place d'un plan général de coordination en matière de sécurité et de protection de la santé (PGCSPS).

Le plan particulier de sécurité et de santé devra être transmis par l'entreprise au coordonnateur dans les conditions prévues au décret 94-1159 du 26 décembre 1994 dans un délai de 30 jours après la notification de son marché.

Le plan particulier (PPSPS) prend en compte les obligations du plan général (PGCSPS) et précise notamment :

- Les mesures prévues pour intégrer la sécurité à l'égard des principaux risques courus par le personnel tant dans les modes opératoires lors de leur définition que dans les différentes phases d'exécution des travaux ; il explicite en particulier, en fonction du procédé de construction et du matériel utilisé, les moyens de prévention concernant d'une part les chutes de personnel et de matériaux, d'autre part les circulations verticales et horizontales des engins.
- Les mesures prévues pour les premiers secours aux accidentés et aux malades
- Les mesures concourant à une bonne hygiène du travail et notamment, en complément du projet d'installation de chantier, la consistance et la qualité des locaux pour le personnel.

Le plan de sécurité et de santé est tenu à jour par l'entrepreneur qui en signale les modifications au coordinateur. Il est tenu constamment à la disposition de l'inspecteur du travail ainsi que ses mises à jour.

Il est conservé par l'entrepreneur pendant une durée de 5 ans à compter de la réception des travaux du dit marché.

Ces conditions s'imposent également aux sous-traitants et travailleurs indépendants dans les mêmes conditions. Il appartient aux entreprises titulaires de les répercuter.

NOTA :

Les dépenses afférentes à la sécurité, à la signalisation et à l'information des riverains, sont réputées être intégrées dans les prix unitaires du présent marché.

#### **Article 2.24 : DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES**

L'entrepreneur devra la remise au plus tard le jour des opérations préalables à la réception du chantier, d'un dossier de récolement de travaux, conforme à l'exécution et au CCTP. Ainsi que la réalisation de l'ensemble des essais et contrôles, conformément au CCTP et réalisés à l'avancement des travaux (*Ils seront réputés acceptés si le maître d'œuvre n'a pas formulé d'observations dans un délai d'un mois après leur remise*).

Le dossier comprendra :

- **Plans de récolement à l'échelle 1/200 :**

- 1 version numérique au format DWG en version inférieure ou égale à 2024 ;
- 1 version numérique au format PDF ;
- 1 version papier avec 2 exemplaires ;
- Géoréférencés dans le système RGF 93 CC47 en planimétrie et dans le système IGN 69 en altimétrie,

- pour les plans de récolement des réseaux :

- Le relevé topographique des réseaux souterrains sera effectué fouille ouverte en XYZ par un prestataire ayant la certification nécessaire.
- Tous les points caractéristiques seront relevés ainsi que les croisements avec les autres réseaux.
- Les côtes altimétriques seront indiquées sur tous les réseaux croisés et sur les réseaux installés, à chaque changement de direction et de pente (un point tous les 5 mètres environ dans les courbes).
- Figureront également tous les renseignements propres aux réseaux installés, à savoir la nature du matériau ainsi que toutes ses caractéristiques techniques (diamètre, pente, puissance, pression...)
- La toponymie comprendra tous les textes nécessaires à la compréhension du plan.
- La cotation des altitudes apparaîtra sur les plans au 1/200ème, selon les règles standard de topographie,

- pour les plans de récolement de surface :

• relevé topographique dont le périmètre sera l'emprise du projet initial (les entités composant ce plan seront celles qui n'ont pas fait l'objet de modification pendant les travaux et les nouvelles émanant des travaux).

▪ **Fiches techniques :**

- les fiches techniques produits de l'ensemble des matériaux et produits mis en œuvre sur le chantier.

▪ **Essais et contrôles :**

- l'ensemble des rapports faisant état des essais et contrôles réalisés sur l'ensemble des ouvrages (conformes aux éléments demandés dans le CCTG et le CCTP).

## CHAPITRE III

### SPECIFICATIONS TECHNIQUES GENERALES

#### **Article 3.1 : NORMES – DOCUMENTS GENERAUX**

Les études de conception et les travaux d'exécution des ouvrages du présent lot sont à réaliser selon les règles de l'Art et les textes en vigueur au jour de la soumission et notamment les cahiers de prescriptions communes et clauses usuelles de la direction de l'Equipement du département de la Côte d'Or, les recueils des D.T.U. et les normes françaises spécifiques, les règles imposées par ENEDIS., le fascicule T.C.1 Télécommunications et le cahier 78 du ministère de l'intérieur, les prescription de la société fermière locale des Eaux, les règlements municipaux ou communautaires, cette liste étant non exhaustive et non limitative.

Les provenances, qualités, caractéristiques, types, dimensions, poids, modalités d'essais, de contrôle, de réception et de marquage des matériaux et produits utilisés doivent être conformes aux documents suivants :

- Cahier des Prescriptions techniques édité par le CENTRE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE DU BATIMENT (CSTB)
- L'ensemble des normes françaises AFNOR et, entre autres, celles incluses dans le Recueil des Ensembles et Eléments Fabriqués (REEF) avec toutes mises à jour du mois précédent l'exécution des travaux.
- L'ensemble des pièces dites « Documents Techniques Unifiés » DTU et les normes françaises spécifiques.

Sauf dispositions contraires, l'entrepreneur est réputé connaître ces normes et connaître parfaitement toutes les ressources des lieux d'extraction ou de production ainsi que les conditions d'exploitation et d'accès en toutes saisons.

Les lieux de provenance des divers matériaux et fournitures nécessaires à l'exécution des travaux seront choisis par l'entrepreneur et soumis à l'agrément du Maître d'Œuvre.

L'agrément n'engage en rien le Maître d'Œuvre quant à la qualité des fournitures, l'entreprise restant seule responsable.

Tous les documents remis par les fournisseurs et entrepreneurs devront être rédigés en français. Cette obligation porte également sur tous les documents techniques justifiant de la conformité d'un produit à une norme ou d'une marque de qualité non française dont l'équivalence est soumise à l'appréciation du Maître d'Ouvrage.

L'entrepreneur sera tenu de garantir sous son entière responsabilité tous les résultats imposés ou non qui n'auraient pas fait l'objet de réserves de sa part au moment du dépôt de sa soumission.

Les documents écrits ou dessinés remis à l'entrepreneur ne pouvant être considérés que comme des bases d'exécution, il devra donc après avoir visité les lieux, signaler les dispositions qui n'auraient pas son agrément. Il doit en plus des travaux décrits plus loin : Toutes les démarches nécessaires auprès des administrations concernées, l'aide éventuelle au Maître d'Ouvrage pour des démarches complémentaires auxquelles l'Administration le soumettrait.

Les installations ne seront réceptionnées que dans la mesure où elles répondent aux conditions suivantes :

- Conformité des installations avec les conditions imposées par l'ensemble des administrations concernées, et fourniture des documents y afférent.
- Tout le matériel utilisé sera neuf et de qualité, il devra porter l'estampille N.F. chaque fois que la réglementation le prévoit
- Il ne doit exister aucune ambiguïté dans la rédaction de la proposition entre les prestations que se réserveraient les Administrations et qu'elles exécuteraient ou feraient exécuter par une entreprise sous-traitante et les prestations qui incombent à l'entreprise. Les prestations des Administrations ne peuvent figurer sur la proposition de l'entrepreneur ou pour une meilleure compréhension, figureront avec la mention « réservé par l'Administration X », de telle façon que le prix du marché soit absolument sans surprise pour le Maître d'Ouvrage et qu'il n'ait pas à connaître de travaux supplémentaires qui ne seraient en aucun cas admis par l'architecte chargé de l'opération.

### **Article 3.2 : DOCUMENTS PARTICULIERS**

- **Terrassements Généraux**

Fascicule 2 du CCTG

- **Voirie**

Les critères de caractérisations et de classement des matériaux seront établis par rapport à « l'instruction Provisoire Relative aux granulats routiers » (circulaire du 26/12/1977) et à la Recommandation SETRA LCPC (Laboratoire Central des Ponts et Chaussées) pour la réalisation des assises de chaussées en graves non traitées (mai 1974) et à son complément (décembre 1980) ou à la directive pour la réalisation des assises de chaussées en grave ciment (MAI 1969) et à son complément d'octobre 1978.

Dimensionnement des chaussées établi à partir des prescriptions du manuel de conception des chaussées neuves à faibles trafics LCPC juillet 1981.

**Classification des matériaux :**

Matériaux pour sous-couche : Référence CCTG fascicule 23.

Traitement à la chaux : Référence CCTG fascicule 2.

Matériaux de couches de forme, fondation et de base : Référence CCTG fascicule 23 + données SETRA

Béton bitumineux : Conforme à la directive SETRA pour la réalisation des couches de surface de chaussée en béton bitumineux Référence CCTG fascicule 23.

Revêtements bi-couches et tri-couches : Référence CCTG fascicule 26.

Bordures, bordurettes, caniveaux en béton : Référence CCTG fascicule 31

Mode d'exécution des chaussées :

Corps de chaussée : Référence CCTG fascicule 25

Enrobé dense et béton bitumineux : Mise en œuvre : Référence CCTG fascicule 27

- **Assainissement**

Instruction technique relative aux réseaux d'assainissement des agglomérations.

Circulaires 77-284/INT du 22 Juin 1977

Matériaux, mise en œuvre, contrôle, épreuves : fascicules 70 et 71 du CCTG

Règlement sanitaire départemental

Prescriptions particulières du Service Gestionnaire

. Articles L1 et L2 sur les règlements sanitaires

- **Espace vert**

Matériaux, mise en œuvre, contrôle, épreuves : fascicules 35 du CCTG

## CHAPITRE IV

### SPECIFICATIONS PARTICULIERES DES MATERIAUX

#### IV.A. Généralités

##### Article IV.A.1. PROVENANCE ET QUALITE DES MATERIAUX

Les matériaux et produits utilisés dans l'exécution des travaux devront provenir de carrières et d'usines préalablement soumises à l'agrément du Maître d'œuvre en temps utile pour respecter le délai contractuel et au maximum dans un délai de quinze (15) jours ouvrables à compter de la notification du marché à l'entreprise.

L'entrepreneur est tenu d'avertir le Maître d'œuvre de la date des divers approvisionnements des matériaux et produits, de manière qu'il soit vérifié sur place, avant l'emploi des matériaux et produits, si la livraison correspond bien à la commande passée par l'entrepreneur, en conformité avec les caractéristiques et origines des matériaux.

L'entrepreneur devra enlever les éléments altérés ou pollués et les anciennes souches, racines et débris de toutes natures inclus dans les matériaux d'emprunt.

Les matériaux provenant de la démolition, sur l'emprise du chantier, seront évacués dans une décharge publique ou privée agréée à la charge de l'entreprise. Les déblais de bonne qualité, jugée satisfaisante par le Maître d'Œuvre, provenant de l'emprise du chantier, seront réutilisés en remblais, tandis que les déblais de mauvaise qualité seront évacués à la décharge publique ou privée agréée, à la charge de l'entreprise.

##### Article IV.A.2. ESSAIS

La terminologie applicable aux matériaux et aux ouvrages est celle définie par les normes AFNOR. Les essais seront exécutés conformément aux conditions fixées dans le présent devis ou à défaut d'indication, par les normes AFNOR.

Les prélèvements seront faits contradictoirement.

Les essais seront faits par un laboratoire indépendant agréé à la charge de l'entrepreneur sur décision du Maître d'Œuvre. Tout lot rebuté devra être enlevé du chantier dans les délais qui seront imposés.

##### Article IV.A.3. LIANT HYDRAULIQUE

Le ciment utilisé sera du Portland artificiel CPA 32.5.

##### Article IV.A.4. MORTIERS

Les mortiers pour chapes, enduits, joints, contiendront 500 kg de Ciment Portland artificiel par m3 de sable fin.

##### Article IV.A.5. FONTES

Les pièces moulées, telles que tampon et cadres, grilles d'entrée d'eau - avaloirs de bouches d'égout, seront en fonte malléable.

#### IV.B. Voirie

##### Article IV.B.1. COUCHE DE FONDATION : Caractéristiques de la Grave non traitée 0/80

(Réf. CCTG fasc. 23 – 1ère partie)

Elle sera mise en œuvre en couche de fondation des chaussées et cheminements piétonniers sur les zones définies sur plan, sur bordereau descriptif quantitatif et suivant les structures du présent CCTP. Les matériaux seront une grave concassée.

Ils ne seront pas friables, ni fragiles, ni gélifs, ils seront exempts de débris végétaux ou de corps étrangers au gîte dont ils proviendront.

Les principales caractéristiques du matériau employé seront : Granulométrie comprise dans les fuseaux de spécifications du SETRA avec éléments Dmax = 80 mm.

##### Article IV.B.2. COUCHE DE BASE : Caractéristiques de la Grave non traitée 0/31.5

Elle sera mise en œuvre en couche de base des voiries et en fondation des cheminements piétonniers en fonction des définitions des constitutions décrites dans le présent CCTP. Les matériaux seront une grave concassée.

Les principales caractéristiques du matériau employé seront : Granulométrie comprise dans les fuseaux de spécifications du SETRA avec éléments  $D_{max} = 31.5$  mm.

#### **Article IV.B.3. ENDUIT D'ACCROCHAGE/IMPREGNATION**

Sur la couche de base une couche d'accrochage sera répandue. Elle constituera en un épandage d'une émulsion acide substabilisée à 65 % de bitume à raison de  $1,5 \text{ Kg/m}^2$  pour la couche de base. Le dosage sera réduit à  $1 \text{ Kg/m}^2$  sur la couche de grave bitume pour accrochage du revêtement définitif en enrobé.

#### **Article IV.B.4. BETON BITUMEUX**

Il sera conforme à la directive pour la réalisation des couches de surface de chaussée en béton bitumineux.

#### **Article IV.B.5. BETON DESACTIVE**

Le béton désactivé sera de teinte pierre naturelle et un ciment gris granulat de la Saône avec un rendu se rapprochant l'image ci-contre. Le béton devra avoir la même couleur que les plots de type SAINT-GEORGES de chez PLATTARD (voir Article IV.B.8).

**Trois échantillons différents de  $1\text{m}^2$  minimum seront réalisés sur le terrain pour validation par le MOE.**

#### **Article IV.B.6. SABLE**

Le sablé sera constitué de sable concassé calcaire stabilisé. Il devra avoir la même teinte que les plots de type SAINT-GEORGES de chez PLATTARD (voir Article IV.B.8).

**Un échantillon de  $1\text{m}^2$  minimum sera réalisé sur le terrain pour validation par le MOE.**

#### **Article IV.B.7. BORDURE EN BETON**

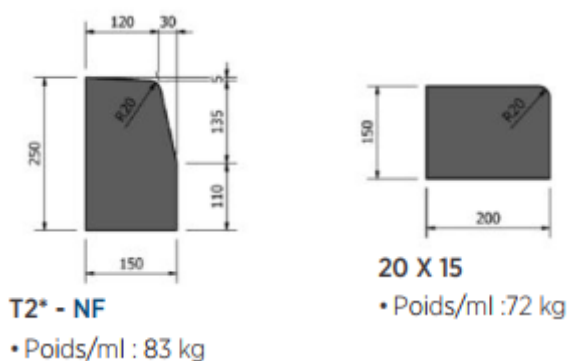
Elles seront conformes à ceux définis au CCTG fascicule 31. Ils proviendront d'une usine agréée et seront revêtus de la certification NF.

Les bordures seront de la classe 100. Les opérations de vérification auront lieu, en principe, sur le chantier. Elles pourront avoir lieu, à la demande de l'entrepreneur et après accord du Maître de l'Ouvrage, à l'usine de fabrication. Les faces vues des bordures seront parfaitement lisses, sans creux ni balèvres. Les produits seront uniformément compacts, sans éraflures ni fissures.

Parement gamme bouchardée sur une base de ciment blanc de type SAINT-GEORGES de chez PLATTARD ou équivalent avec un rendu se rapprochant l'image ci-contre.

Type de bordure utilisé :

- T2 NF
- 20x15

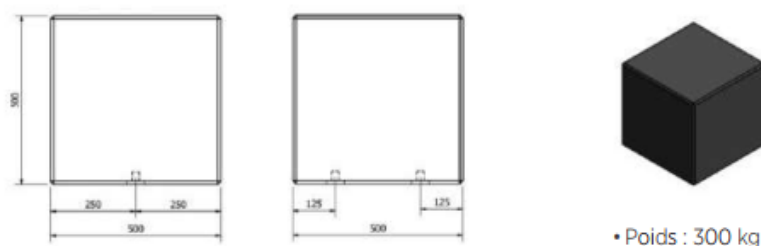


**La fourniture sera soumise à la validation par le MOE.**

#### **Article IV.B.8. PLOT**

Les plots en béton souhaités seront de chez PLATTARD ou équivalent selon les dimensions ci-dessous.

**PLOT 50 X 50 X 50**





Finition de la gamme sablée sur une base de ciment blanc de type SAINT-GEORGES de chez PLATTARD ou équivalent avec un rendu se rapprochant l'image ci-dessous.



***La fourniture sera soumise à la validation par le MOE.***

#### **Article IV.B.9. PAVE BETON**

Les pavés souhaités sont des pavés béton avec écarteurs 15 mm PMR de chez PLATTARD ou équivalents avec une épaisseur à minima de 8 cm pour une utilisation en stationnement. Ils auront la même couleur que les plots de type SAINT-GEORGES de chez PLATTARD (voir Article IV.B.8).

Pour délimiter les places de stationnement, 3 pavés de couleur plus foncé avec les autres pavés sera mise en place.

Dimensions : L : 20 cm - H : 20 cm - P : 8 cm  
Largeur joints : 15 mm pour accessibilité PMR  
Résistance mécanique : T3-4  
Perméabilité : Ecarteur 15 mm 1.59 L/s/m2

***La fourniture sera soumise à la validation par le MOE.***

#### **Article IV.B.10. BANDE DE GUIDAGE**

Les bandes de guidage souhaitées sont du type résine gravillonnée avec primaire d'accrochage sur le cheminement en béton désactivé.  
Hauteur à minima de 8 mm

#### **Article IV.B.11. BANDE D'EVEIL A LA VIGILANCE**

La bande d'éveil à la vigilance sera réalisé avec des clous inox **noir** avec un rendu se rapprochant l'image ci-contre.

***La fourniture sera soumise à la validation par le MOE.***



### **IV.C. ASSAINISSEMENT : EAUX PLUVIALES**

Les différents matériaux mis en œuvre devront être conformes au cahier des charges et aux directives du concessionnaire du réseau.

En cas de contradiction entre le présent CCTP et la note technique, les prescriptions de la note technique prévaudront.

#### **Article IV.C.1. CANALISATIONS**

Les tuyaux préfabriqués seront conformes aux articles 11, 13 à 19, 43, 48 et 52-3 du C.C.T.G. Ils proviendront d'usines agréées.

Type de matériau utilisé :

- Diamètre 200 mm : PVC

Caractéristiques des matériaux utilisés :

- Tuyaux en P.V.C. :

L'Entrepreneur devra fournir :

- La copie de l'Avis Technique délivré par le C.S.T.B pour les tuyaux mis en œuvre,
- La copie de l'Agrément de l'Usine fabriquant les tuyaux.

Les canalisations seront transportées, stockées, fabriquées suivant les prescriptions du fabricant. Celles-ci seront communiquées au Maître d'Œuvre.

#### **Article IV.C.2. DISPOSITIF DE FERMETURE ET DE COURONNEMENT EN FONTE**

En couverture des regards, mise en place de tampons ou de grilles en fonte dont la classe de résistance sera déterminée en fonction des contraintes d'installation (norme NF EN 124 : 2015) et des contraintes de trafic.

##### Contraintes d'installation :

La norme NF EN 124 /2015 introduit la notion de groupes et de classes minimales à utiliser en fonction des lieux d'installation des dispositifs. La gestion efficace des réseaux impose des inspections et des visites fréquentes. Il est recommandé de prendre également en compte les opérations d'ouverture et de fermeture.

Trois paramètres : assistance à l'ouverture, sécurité de l'utilisateur, ergonomie de l'ouverture.

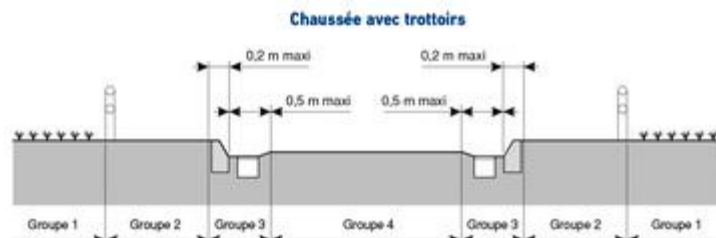


Fig. A - Détail type d'une chaussée représentant quelques groupes de lieux d'installation.



Fig. B - Détail type d'un accotement stabilisé représentant quelques groupes de lieux d'installation.

##### **Groupe 1 - (Classe A 15 minimum)**

Zones susceptibles d'être utilisées exclusivement par des piétons et des cyclistes.

##### **Groupe 2 - (Classe B 125 minimum)**

Trottoirs, zones piétonnes et zones comparables, aires de stationnement et parkings à étages pour voitures.

##### **Groupe 3 - (Classe C 250 minimum)**

Zone des caniveaux des rues au long des trottoirs (fig. A) qui, mesurés à partir de la bordure, s'étendent au maximum à 0,5 m sur la voie de circulation, et à 0,2 m sur le trottoir.

##### **Groupe 4 - (Classe D 400 minimum)**

Voies de circulation des routes (y compris les rues piétonnes), accotements stabilisés (Fig. A et B) et les aires de stationnement pour tous types de véhicules routiers.

##### **Groupe 5 - (Classe E 600 minimum)**

Zones imposant des charges à l'essieu élevées, par exemple zones logistiques...

##### **Groupe 6 - (Classe F 900)**

Zones imposant des charges à l'essieu particulièrement élevées, par exemple chaussée pour avions et zones portuaires.

##### Contraintes de trafic

En complément des notions de groupes et de classes prévues dans la norme NF EN 124, il est recommandé de prendre également en compte les contraintes de trafic et d'exploitation spécifiques afin de choisir le produit le plus approprié.

Trois paramètres : le nombre de véhicules, la vitesse, le type de véhicules.

Nature du trafic	Vitesse	Type de véhicule
Intense / élevé	Vitesse autorisée sur grands axes urbains	Trafic régulier de poids lourds
Irrégulier	Vitesse urbaine stabilisée	Véhicules légers. Transit de poids lourds
Faible / réduit	Vitesse limitée	Circulation occasionnelle de camions (livraisons, etc.)

**Le type exact de tampon sera soumis à l'agrément du Maître de l'Ouvrage avant le démarrage des travaux.**

#### **Article IV.C.3. CUNETTES**

Les cunettes des regards de visite et boîtes de branchement seront préfabriquées et comporteront des emboîtements avec bagues d'étanchéité caoutchouc, prévues à la fabrication modèle « Forchéda, Blard » ou

similaire. Si ces emboîtements n'existent pas, l'entreprise devra les confectionner elle-même par un manchon ou une manchette à joints souples scellés à chaque orifice de l'ouvrage. Les cunettes des regards en tête de réseau ou des boîtes de branchement seront réalisées par demi-tuyaux avec des parois inclinées au mortier de ciment dosé à 600 kg.

#### **Article IV.C.4. GRILLES**

Grilles concaves, regards préfabriqués en béton section appropriée à la grille – décantation de 50 cm en fond béton. Section 40 x 40 / 60 x 60 / suivant plan.

#### **Article IV.C.5. CULOTTE DE RACCORDEMENT**

Culotte PVC SN8 ou fonte adaptée au réseau.

#### **Article IV.C.6. ENDUITS**

Les parois des regards et boîtes de branchements seront très soigneusement enduites jusqu'au niveau maximum que l'eau peut atteindre.

Les radiers et cunettes seront parfaitement étanches - ces dernières devront permettre l'écoulement régulier des eaux (orientation, angles arrondis, pentes, cônes de changement de section, etc...).

#### **Article IV.C.7. GRILLES AVALOIRS**

Grille Avaloir en fonte ductile  
Certification NF  
Classe C250  
Décantation de 20 cm en fond béton.

### **IV.D. TERRE VEGETALE**

#### **Article IV.D.1. Généralités**

L'entrepreneur devra, le cas échéant, les amendements nécessaires à la mise en conformité de la terre végétale fournie, avec les caractéristiques décrites ci-dessous.

Pour cela, il communiquera les résultats d'analyse physico-chimique d'échantillons représentatifs, ainsi que la nature et les quantités d'amendement à prévoir. Le choix du laboratoire et du nombre d'échantillons sera fixé avec l'accord du Maître d'Oeuvre qui réalisera le prélèvement de l'échantillon.

L'entrepreneur est tenu de faire connaître et accepter par le Maître d'Oeuvre, avant la fourniture, le lieu d'extraction et l'analyse physico-chimique d'un échantillon moyen représentatif. Le prélèvement de l'échantillon sera réalisé par le Maître d'Oeuvre.

Le Maître d'Oeuvre se réserve le droit de faire effectuer par un laboratoire de son choix et à la charge de l'entrepreneur, des analyses physico-chimiques d'échantillons, afin de s'assurer de la parfaite conformité de la terre reprise.

- **Terre végétale franche**

La terre végétale est homogène, exempte de corps étrangers et de mottes et doit avoir les caractéristiques suivantes, en poids de matière sèche :

- pierre ( + de 20 mm ) moins de 5%
- graviers ( 2 à 20 mm ) moins de 5%
- sables grossiers ( 0.2 à 2 mm ) 30 % à 50 %
- sables fins ( 0.02 à 0.2 mm ) 15 % à 30 %
- limons ( 0.002 à 0.02 mm ) 10 % à 15 %
- argiles ( - de 0.002 mm ) 5 % à 10 %
- calcaire total 1 % à 5 %
- matière organique 3 % à 5 %
- rapport C/N 18 à 21
- pH entre 6 et 7

et de composition chimique minimum :

- potasse ( K<sub>2</sub>O ) 0.04 %
- phosphate ( P<sub>2</sub> O<sub>5</sub> ) 0.03 %
- chaux ( CaO ) 2.00 %

#### **Article IV.D.2. Fertilisants - Amendements**

La terre végétale ayant été préalablement amendée, les prestations faisant l'objet du présent article concernent les apports d'engrais nécessaires à un bon démarrage de la végétation, notamment la première année.

L'entreprise procédera donc, au moment opportun, à l'épandage d'une solution nutritive complète à base de composés naturels au pied de chaque sujet, en quantité suffisante pour assurer une bonne reprise des végétaux.

### **Article IV.D.3. Couche drainante**

Dans le cas où les terres en place du fond de forme soient d'une nature argileuse ou marneuse peu propice - malgré un décompactage - à l'écoulement des eaux, la couche drainante sera composée de gravillons roulés 10/15 déposés en fond de forme sur 0,10 m.

### **Article IV.D.4. Feutre jardin**

Le feutre sera non tissé synthétique, en filaments continus de polypropylène, d'un poids égal ou supérieur à 450 g / m<sup>2</sup>. Le feutre est sans défaut (plis, trous, déchirures, ou autres...), les lés de recouvrement sont au moins de 0,20 m. Ce feutre sera posé sur toute la périphérie des matériaux drainants.

### **Article IV.D.5. Décompactage des sols**

Sur l'ensemble des surfaces plantées :

- un repiquage sur une épaisseur de 0.25 m
- le bris de mottes
- l'élimination des débris organiques

### **Article IV.D.6. Façons culturales**

Sur l'ensemble des surfaces plantées :

- travail profond de la terre végétale, sur une profondeur minimale de 0.40 m, en prenant soin de ne pas percer la protection d'étanchéité et l'étanchéité au cas échéant
- fraissage et hersage de la terre végétale en deux passes perpendiculaires sur terre ressuyée.
- travail uniquement mécanique des terres : aucun produit phytosanitaire de type désherbant même autorisé par le marché ne sera toléré.

## **IV.E. VEGETAUX**

### **Article IV.E.1. Fourniture**

D'une manière générale, en ce qui concerne les végétaux, l'entreprise se conforme au chap.2 du Fascicule 35 du Cahier des Prestations Communes applicables aux travaux de plantations.

Ainsi qu'à tous les documents de base du "Recueil des normes française des produits de pépinières" qui contient les normes suivantes :

- NF V 12-031 : jeunes plantes et jeunes touffes de pépinières fruitières et ornementales, spécifications générales.
- NF V 12-032 : jeunes plantes d'arbres fruitiers, spécifications particulières.
- NF V 12-037 : jeunes plantes et jeunes touffes d'arbres et arbustes d'ornement à feuilles caduques ou persistantes, spécifications particulières.
- NF V 12-051 : arbres et plantes de pépinières fruitières et ornementales, spécifications générales.
- NF V 12-052 : arbres fruitiers, spécifications particulières.
- NF V 12-053 : rosiers, spécifications particulières.
- NF V 12-054 : conifères d'ornement, spécifications particulières.
- NF V 12-055 : arbres d'alignement et d'ornement, spécifications particulières.
- NF V 12-056 : arbres d'alignement et arbustes d'ornement particuliers aux régions de climat méditerranéen ou océanique doux, spécifications particulières.
- NF V 12-057 : arbustes à feuilles caduques ou persistantes, spécifications particulières.
- NF V 12-058 : plantes grimpantes et sarmenteuses, spécifications particulières.
- NF V 12-059 : plantes dites de terre bruyère, spécifications particulières.

La nécessité d'être en possession de ces normes se situe à deux niveaux :

- dans le cadre de la nouvelle réglementation marchés publics, les normes AFNOR (au même titre que les DTU) doivent être notifiées en référence dans les dossiers.

#### **• Provenance**

L'entreprise devra soumettre à l'agrément du Maître d'Oeuvre la ou les pépinières retenues pour la fourniture des végétaux. Elle sera tenue de prendre les végétaux dans les pépinières soumises au contrôle périodique du Service de la Protection des Végétaux.

#### **• Qualité**

Les plantes devront être de premier choix, saines, bien constituées, exemptes de toute maladie, sans mousse ni gerçure, et présenter toutes les caractéristiques d'une plante vigoureuse.

Les végétaux livrés en boutures, en touffettes, en mottes grillagées, en bacs, en conteneurs, etc... et qui auraient une motte cassée ou fendue seront refusés.

Les végétaux à racines nues seront livrés fraîchement arrachés, ils seront mis en jauge si besoin est, en particulier si un décalage supérieur à 5 jours s'écoule entre l'arrachage et la plantation, en cas d'intempérie interdisant la plantation, en cas de gel et de temps sec ou venté pouvant provoquer le dessèchement.

Les végétaux fournis devront être conformes aux spécifications générales et particulières définies par les normes AFNOR.

- les plantes seront classées en catégorie 1, au sens de la norme générale AFNOR V 12- 051.
- les arbres d'alignement et d'ornement seront conformes aux spécifications de la norme AFNOR V 12-057.
- les conifères seront conformes aux spécifications de la norme AFNOR V 12-054.
- les plantes et jeunes touffes d'arbres seront conformes aux spécifications de la norme AFNOR V 12-058.

#### **Article IV.E.2. Travaux préparatoires**

- **Encaissement**

Un délai de huit jours maximums devra être observé entre l'ouverture et le rebouchage des trous.

Aucun trou ne devra être rebouché avant que le Maître d'Oeuvre ou le représentant du Maître d'Ouvrage n'ait constaté l'évacuation des terres impropres et réceptionné la conformité des dimensions.

Le rebouchage partiel pourra être fait avant l'ajustement définitif. Il sera effectué en terre végétale jusqu'à la hauteur approximative convenable pour recevoir le pied des arbres.

Au préalable, l'eau qui aurait pu s'introduire dans les trous sera retirée. Les tuteurs devront être fichés dans la terre ferme du fond des trous avant le rebouchage partiel, l'entrepreneur veillant à leur verticalité et leur alignement lors des remblais.

Le rebouchage total des trous pourra éventuellement être accepté ; l'ajustement définitif étant dans ce cas constitué par la réouverture de l'espace nécessaire à la disposition parfaite de l'appareil racinaire.

Les tuteurs serviront dans ce cas également de repérage.

- **Tailles et habillages**

Les racines des végétaux à racines nues seront rafraîchies en recépant les extrémités et en supprimant les parties meurtries ou desséchées.

Après la taille des racines, il y aura lieu de réduire en proportion la partie aérienne, en éliminant sur empâtement tous les végétaux morts ou inutiles et en diminuant de manière générale d'1/3 les branches utilisables, en envisageant l'équilibre qui doit exister en elles

#### **Article IV.E.3. Plantation proprement dite**

Pour les arbres ou arbustes à feuilles caduques, les racines seront pralinées au moment de la plantation.

Les arbres seront placés de façon à ce que la terre arrive sensiblement au niveau du collet.

Les racines seront étalées soigneusement et garnies de la terre la plus meuble et la plus fine. Cette terre sera mise en place à la main, en tassant modérément pour qu'il ne subsiste pas de vide.

Le trou sera ensuite rempli en piétinant doucement, surtout vers les abords pour affermir le remblai.

Après plantation, une cuvette sera aménagée au pied de chaque arbre. Pour les végétaux en motte, le diamètre de la cuvette sera inférieur à celui de la motte.

Les poteries seront cassées de manière à garder intactes les racines sortant par les trous.

- **Plombage à l'eau**

Le plombage est un tassement hydraulique destiné à combler les vides entre la terre et l'appareil racinaire.

Il est prescrit impérativement, même si l'état hydrométrique du sol pourrait faire croire à son inutilité (les terres très mouillées présentent de grosses mottes que le plombage peut liaisonner).

- **Périodes de plantation**

Les végétaux à racines nues seront plantés du 1er novembre au 31 mars. Les végétaux en mottes, conteneurs ou bacs seront plantés du 15 octobre au 15 avril, sauf par temps de gelée ou si le sol est rendu trop boueux par les pluies, le dégel ou la neige.

Des plantations en dehors de ces époques pourront être acceptées par le Maître d'œuvre sous la responsabilité entière de l'entreprise.

#### **Article IV.E.4. Constat et Garantie de reprise des végétaux**

Un premier constat de reprise des végétaux se fera au cours du premier mois de septembre suivant la plantation.

A cette date débute la garantie de reprise des végétaux.

Sa durée est fixée à un an pour tous les végétaux.

L'entrepreneur est entièrement responsable de la bonne reprise des végétaux plantés jusqu'au deuxième constat de reprise qui intervient à la fin du délai de garantie.

Le délai de garantie sera prolongé d'un an pour les arbustes et vivaces et de deux ans pour tous les arbres ayant été constatés manquants, morts ou dépérissants. L'entrepreneur aura à sa charge la conservation des végétaux pendant la période de prolongation du délai de garantie.

#### **Article IV.E.5. Tuteurage**

Les arbres tiges sont tuteurés, qu'ils soient plantés en motte ou à racines nues, au moyen de :

- un tuteur pour les cépées toujours penté vers la direction des vents dominants
- trois tuteurs pour les arbres tiges par sujet, maintenus en partie haute par trois traverses à l'horizontale (demi-rondins ou planches) suffisamment éloignés du tronc pour ne pas endommager la motte.

- tuteur

Fourniture et mise en place de tuteur en châtaignier écorcé, sans aucun traitement, circonférence comprise entre 0.12 et 0.18 m, d'une hauteur minimale de 4.50 m.

Ils sont affûtés par le pied et légèrement carbonisés sur toute la hauteur qui est destinée à être enterrée jusqu'à 0.20 m au-dessus du niveau du sol fini. Ils sont enfoncés dans le fond de fouille avant la mise en place du sujet, après quoi ils sont sciés en tête et les angles chanfreinés.

Les têtes seront peintes RAL 3016 corail rouge, sur 50cm de hauteur, à la peinture à l'ocre.

- colliers

Fourniture et pose de colliers noir constitués par une lanière de caoutchouc réglable, tendue entre les trois traverses horizontales des tuteurs pour les arbres tige ou autour de l'unique tuteur pour les cépées et permettant de maintenir le tronc de l'arbre.

Il est prévu trois colliers par sujet.

L'entrepreneur proposera à l'agrément du Maître d'Oeuvre plusieurs modèles de colliers, afin que ce dernier puisse arrêter son choix, y compris toutes sujétions de mise en place et fixation.

- drains

Fourniture et pose d'un drain enroulé autour de la motte et fermé par un bouchon dévissable.

Le drain sera arasé au niveau du sol.

#### **Article IV.E.6. Engazonnement**

- préparation du terrain pour les gazons

- Décompactage du terrain : cf. art.IV.A.5

- Fourniture et mise en place de terre végétale : cf. art.IV.A.1

- Façons culturales : sur l'ensemble des surfaces engazonnées, labour profond de la terre végétale en deux passes croisées; fraisage et hersage du sol sur une terre ressuyée : cf. art.IV.A.6

- engazonnement du terrain

- *Fourniture :*

Le gazon présentera les caractéristiques suivantes :

- . bonnes facultés germinatives
- . couleur homogène
- . aspect dense et régulier
- . non atteint de maladies cryptogamiques ou parasitaires.

Des semis d'herbacées endémiques de Bourgogne Franche Comté (primevères, myotsotis, campanules, centaurées) mellifères seront dispersés en mélanges en lien avec le gazon.

Pour le mélange, l'entrepreneur proposera un type de gazon adapté au site en fonction de l'exposition et de sa situation (sur dalle, sur parties ombragées, sur parties plein soleil), au brin vigoureux, de pousse lente et résistant au piétinement et au roulement éventuel.

Avant l'engazonnement, il sera procédé aux travaux préparatoires du terrain : enlèvement des mauvaises herbes, racines, pierres, etc... ; griffage du sol sur 0.15 m de profondeur et dressages des surfaces.

**- travail uniquement mécanique des terres : aucun produit phytosanitaire de type désherbant.**

L'engazonnement veillera à être homogène sur l'ensemble du terrain.

Le gazon sera ensuite soigneusement arrosé et roulé de manière à obtenir un bon enracinement.

Dès que le gazon aura atteint 5 à 8 cm, il sera effectué la 1ère coupe et le roulage de celui-ci.

- constat et garantie de reprise

Le délai de garantie des engazonnements est de 1 an à compter de la réception des travaux correspondants.

## CHAPITRE V

### MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX

#### V.A. DIVERS

##### **Article V.A.1. RESEAUX RENCONTRES SUR LE TERRAIN – MARQUAGE PIQUETAGE DES RESEAUX**

L'entrepreneur a à sa charge les déclarations d'intention de commencement de travaux (DICT) auprès des services concessionnaires intéressés par les travaux sur domaine public. Il a également à sa charge le marquage piquetage des réseaux enterrés ainsi que la conservation de ce marquage piquetage.

Des sondages seront demandés, en cours de chantier, par le Maître d'œuvre de façon, à localiser précisément les conduites si nécessaire.

Ces sondages sont à la charge de l'entrepreneur et expressément inclus dans son offre.

L'Entreprise est tenue de prendre toutes dispositions afin de s'assurer auprès des services concessionnaires intéressés de la nature des canalisations rencontrées et prendre les précautions qui s'imposent dans le cas où celles-ci sont encore en usage. L'Entrepreneur devra informer le Maître d'œuvre et les services techniques concessionnaires des conduites et réseaux rencontrés afin que ceux-ci puissent définir les modalités des travaux :

- Déplacement
- Dépose
- Conservation

Etc.

L'entrepreneur aura à sa charge le marquage piquetage des réseaux enterrés avant démarrage du chantier d'après les informations recueillies dans les DICT ainsi que la conservation de ce marquage. Ce travail sera réalisé conformément à la loi anti endommagement des réseaux.

##### **Article V.A.2. NATURE DU SOL**

L'Entrepreneur aura tenu compte pour l'établissement de ses prix et pour les sujétions d'exécution des travaux de l'état existant et notamment des critères d'accessibilité aux ouvrages à exécuter. Les renseignements joints au dossier, ne dispensent pas l'Entrepreneur de procéder lui-même à des enquêtes complémentaires s'il en estime la nécessité.

**Il reconnaît avoir pris connaissance de l'étude de sols réalisée par le Maître d'Ouvrage, qui est annexée au présent marché.**

**Il reconnaît avoir pris tous les renseignements nécessaires pour établir ses prix et ne pourra en aucun demander d'augmentation de prix pour nature de sols différente de ce qui a été indiqué dans le DPGF et/ ou dans le CCTP. Il est toutefois précisé qu'il est possible de trouver de la roche.**

#### V.B. TERRASSEMENTS

##### **Article V.B.1. IMPLANTATION ET PIQUETAGE**

Les tracés d'implantation sont effectués par l'entrepreneur du présent lot. Les têtes de piquets seront rattachées en altitude à des repères fixes. Les piquets et repères de base seront conservés tant qu'ils seront jugés nécessaire par le Maître d'Ouvrage.

##### **Article V.B.2. TERRASSEMENT POUR MISE A LA COTE DU FOND DE FORME SOUS CHEMINEMENTS PIETONS ET SOUS LES STATIONNEMENTS**

La plate-forme devra présenter une surface homogène, elle sera exempte de roche, vestige de fondation, de canalisation ou de souche, etc.

La prestation comprend :

- Tout transport et manutention nécessaire sur le chantier
- Le décapage de la terre en place et le stockage sur place pour réaliser les fonds de forme.
- Le terrassement
- La dépose d'éléments de maçonnerie existants, arrachage d'arbres et végétaux divers.
- Mise en place et régalage des terres sur les zones indiquées par le Maître d'Œuvre
- Les épuisements et évacuation des eaux de ruissellement ou d'infiltration
- Toute manipulation pour reprises et transports
- Réparation des dégâts divers survenus du fait des travaux
- La mise en remblai des déblais si nécessaire
- L'exécution des talus
- Le réglage du fond de forme,
- Le compactage du fond de forme

- L'enlèvement et l'évacuation des objets trouvés au cours de l'opération (carcasses de véhicules, blocs de pierres, etc)
- La dépose des canalisations existantes et évacuation dans une décharge à trouver par l'entrepreneur
- La protection de tous les ouvrages existants (tampon, regard de visite, bouche à clé, réseaux, ...) qui ne sont pas à déposer.
- **La protection des arbres existants à conserver.**

Le surplus sera évacué.

Toutes les précautions utiles seront prises pour ne pas détériorer les murs mitoyens ou les clôtures existantes sur le terrain.

Les terrassements généraux comprennent tous les travaux de déblais et remblais nécessaires à la réalisation du fond de forme des chaussées, stationnements, trottoirs et accès.

Les terres excédentaires seront évacuées hors emprises du lotissement en un lieu trouvé et proposé par l'entreprise en accord avec le Maître d'œuvre.

### **Déblais :**

Les terrassements seront exécutés conformément aux spécifications du fascicule 2 du CCTG.

Lors de l'exécution des déblais, l'Entrepreneur ne doit pas excuser de sur profondeur. Dans le cas où une telle sur profondeur aurait été accidentellement réalisée, le remblaiement nécessaire est à la charge de l'Entrepreneur. Son exécution doit être conforme aux prescriptions ci-dessous relatives aux remblais.

Les terrassements seront effectués aux engins mécaniques pour obtenir les profils indiqués aux plans en terrain de toutes natures.

Les profils du talus de déblais devront respecter les indications des plans voirie. Par défaut, seront réalisées des pentes à 2/3 (2 de haut pour 3 de base). Si au cours des travaux de déblai il s'avère que les pentes des talus ne sont pas celles qu'impose la nature des terrains, ou s'il apparaît que la stabilité des excavations n'est pas assurée, l'Entrepreneur doit prendre les mesures nécessaires et prévenir le Maître d'Œuvre au plus tôt.

Les tolérances d'exécution des profils et talus sont les suivantes :

- Fonds de forme = +/-5 cm (plus ou moins cinq centimètres),
- Talus = +/-10 cm (plus ou moins dix centimètres).

Les poches de mauvaises terres devront être purgées et substituées par des matériaux nobles.

### **Remblais méthodiquement compactés :**

Les remblais seront constitués en une ou plusieurs couches, superposées et éventuellement accolées, de sols ou de matériaux homogènes, en respectant les conditions suivantes :

- Les remblais ne doivent pas contenir de mottes, gazons, souches, débris végétaux, produits chimiques, matériaux gelés ou neige. L'utilisation de vases, terres fluentes et tourbe est interdite dans les remblais.
- Lorsque l'effet du gel est à craindre, on ne doit pas utiliser dans les remblais des matériaux susceptibles d'être altérés par la gelée, ni exécuter des remblais sur des sols gelés.
- Les remblais doivent être exécutés par couches élémentaires superposées, en principe horizontales, constituant des bandes longitudinales homogènes dont l'épaisseur maximale après tassement est fixée en accord avec le Maître d'œuvre ou de manière plus générale fixée à 0.30m.
- Chaque couche élémentaire est soumise à une compression uniformément répartie sur toute sa surface, obtenue par l'action des engins de transport et de régalage et par utilisation, en accord avec le Maître d'Œuvre, d'engins spéciaux adaptés à cette opération.
- L'entrepreneur est tenu de conduire les travaux, de construire et d'entretenir les ouvrages provisoires de manière à assurer la protection des remblais contre les eaux pluviales et les inondations.

Dans la mesure des besoins et selon leur qualité, les matériaux provenant des déblais seront affectés aux secteurs à réaliser en remblais, les terres à réutiliser seront mises en place directement à leur emplacement définitif et traitées immédiatement.

Les conditions de réutilisation seront analysées à partir des prescriptions du GTP 1992.

Les blocs de dimensions très importantes susceptibles d'être trouvés sur le chantier seront évacués à la décharge.



Lorsque les matériaux issus des déblais ne conviennent pas ou sont en quantités insuffisantes, l'Entrepreneur soumet au Maître d'Œuvre pour accord :

- les caractéristiques géotechniques des matériaux qu'il entend utiliser pour les diverses couches de remblai.
- les dosages des mélanges à réaliser entre des matériaux de diverses natures et de diverses provenances ainsi que les procédés d'homogénéisation.

La densité sèche des éléments fins des remblais en place devra atteindre au moins 95 % de la densité sèche de l'Optimum Proctor Normal, sauf pour les couches supérieures à 1 m de hauteur où cette densité devra atteindre 100%.

Si la teneur en eau des matériaux n'est pas conforme à celle permettant le compactage demandé, l'Entrepreneur est tenu de la rectifier, soit par arrosage, soit par dessiccation activée, par hersage ou tout autre procédé agréé.

Les tolérances d'exécution pour les plates formes et les talus sont :

- Fonds de forme = 2 cm (0,02 m),
- Talus = 10 cm (0,10 m).

Pour les matériaux grenus, le déchargement des déblais à utiliser en remblais et leur régalage sont organisés de manière à obtenir un matériau aussi homogène et aussi plein que possible. Les couches élémentaires ont une épaisseur aussi faible que le permettent les dimensions du matériau et ne dépassant en aucun cas 50 cm (0,50 m) dans le corps du remblai et 25 cm (0,25 m) dans le mètre supérieur. Dans les 25 cm supérieurs, on élimine les blocs dont la plus grande dimension excède 15 cm (0,15 m).

### **Article V.B.3. DEPOSE DES BORDURES**

L'entrepreneur devra :

- scier la chaussée existante,
- déposer les bordures de tout type avec terrassement,
- évacuer les déblais en décharge,
- toutes sujétions relatives à ce travail.

#### **LOCALISATION :**

*Selon plan des travaux.*

### **Article V.B.4. REGLAGE ET COMPACTAGE DU FOND DE FORME**

Les ouvrages seront exécutés conformément aux plans et dessins, dossier d'études lois sur l'eau et dossier d'études de sols, le cas échéant, relatifs aux dispositions imposées par le projet.

Le profil en long de la chaussée sera conforme aux documents annexés, éventuellement modifié après accord du maître d'œuvre. Les travaux de terrassements généraux et de construction des couches de fondation et de base de la chaussée devront être réalisés suivant les profils en travers types.

Le réglage du fond de forme suivant les pentes transversales et longitudinales définies, suivi du compactage, seront impérativement réalisées après terrassement pour décaissement afin d'obtenir une surface sans flaches ni bosses.

Si au cours de l'opération de réglages, des déblais viennent à être extraits, ils seront évacués dans une décharge publique ou privée agréée. Si, au contraire, les matériaux viennent à manquer pour obtenir un fond de forme homogène, l'entrepreneur approvisionnera et mettra en œuvre à ses frais la quantité nécessaire de grave calcaire non traitée 0/200.

Si des purges s'avèrent nécessaires en cours de travaux, les excavations sont à exécuter jusqu'à la profondeur fixée par le Maître d'œuvre. Les matériaux de remplacement sont constitués par de la grave calcaire non traitée 0/200.

Le compactage du fond de forme sera conduit de façon à obtenir, sur une épaisseur minimum de trente (30) cm, une densité sèche au moins égale à quatre-vingt-quinze pourcent (95%) de l'optimum Proctor normal.

La tolérance fixée pour le réglage du fond de forme est de +/- 3cm.

Le compactage se fera par couche de 20 cm maximum.

L'entreprise fournira un plan de nivellement du fond de forme pour contrôle.

**Le fond de forme sera soumis à réception par le Maître d'Œuvre avant toute poursuite de phase suivante.**

#### **LOCALISATION :**

*Selon plan des travaux.*

## V.C. VOIRIE

Les épaisseurs indiquées sont des épaisseurs minimums.

### **Article V.C.1. REGLAGE ET COMPACTAGE DE LA COUCHE DE FONDATION 0/80**

En dehors des chaussées et trottoirs existants et décapés préalablement pour lesquels seuls une partie de la couche de base et le revêtement seront repris, la couche de fondation pour la chaussée, stationnements et trottoirs sera réalisée en **grave concassée 0/80 sur 40 cm** sous les stationnements et les cheminements piétons, le tout soigneusement réglé. Ce poste comprend la fourniture, le transport, l'extraction et la mise en œuvre selon le profil en long de matériaux non friables, non gélifs et exempts de débris végétaux, l'épandage, le compactage, le réglage, la correction de la granulométrie et toutes sujétions relatives à ce travail.

L'épandage des matériaux sera effectué à l'aide d'engins mécaniques et compactés par couches de 0.20 m d'épaisseur maximum, avec un plateau lisse d'un poids total au moins égal à 12 tonnes. L'entrepreneur sera tenu de faire passer le rouleau jusqu'à l'obtention d'une densité sèche égale à 95% de la densité sèche PROCTOR modifiée.

La couche de fondation et le traitement débordent sous les bordures et caniveaux de 0.30 cm minimum.

Si nécessaire, les matériaux seront arrosés pendant les opérations de compactage. La quantité d'eau à répandre sera telle que la teneur en eau du matériau soit aussi proche que possible de la teneur en eau optimum PROCTOR modifiée.

Tolérances : +/- 3cm pour la couche de fondation.

L'entreprise fournira un plan de nivellement de la couche de fondation pour contrôle de l'épaisseur mise en œuvre.

#### **LOCALISATION :**

*Selon plan des travaux.*

### **Article V.C.2. REGLAGE ET COMPACTAGE DE LA COUCHE DE BASE 0/31.5**

La couche de base pour la chaussée, stationnements et trottoirs sera réalisée en **grave concassée 0/31.5 sur 20 cm** sous les stationnements et les cheminements piétons, le tout soigneusement réglé. Ce poste comprend la fourniture, le transport, l'extraction et la mise en œuvre selon le profil en long de matériaux non friables, non gélifs et exempts de débris végétaux, l'épandage, le compactage, le réglage, la correction de la granulométrie et toutes sujétions relatives à ce travail.

L'épandage des matériaux sera effectué à l'aide d'engins mécaniques et compactés par couches de 0.20 m d'épaisseur maximum, avec un plateau lisse d'un poids total au moins égal à 12 tonnes. L'entrepreneur sera tenu de faire passer le rouleau jusqu'à l'obtention d'une densité sèche égale à 95% de la densité sèche PROCTOR modifiée.

Si nécessaire, les matériaux seront arrosés pendant les opérations de compactage. La quantité d'eau à répandre sera telle que la teneur en eau du matériau soit aussi proche que possible de la teneur en eau optimum PROCTOR modifiée.

Les matériaux de la couche de fondation et de base seront répandus en deux passes au moins. Seuls les matériaux de la couche de base des trottoirs seront répandus en une seule phase.

Tolérances : +/- 1 cm pour la couche de base.

L'entreprise fournira un plan de nivellement de la couche de base pour contrôle de l'épaisseur mise en œuvre.

#### **LOCALISATION :**

*Selon plan des travaux.*

### **Article V.C.3. MISE EN ŒUVRE DE BETON BITUMEUX 0/10 PORPHYRE A LA MAIN**

Il sera réalisé en béton bitumeux en couche de finition sur la chaussée en reprise, à la main devant les bordures reprises sur une largeur de 50 cm, comprenant la façon de pente.

Le revêtement en béton bitumeux sera appliqué à chaud à raison de 140kg/m<sup>2</sup> (épaisseur moyenne compactée 5 cm) pour la voirie.

Les matériels d'épandage et de compactage seront soumis à l'agrément du Maître d'Œuvre avant le démarrage des travaux. Ils devront satisfaire aux prescriptions des articles 8 et 9 du fascicule 27 du C.C.T.G. L'épandage des matériaux sera effectué conformément aux prescriptions des articles 16 et 17 du C.C.T.G.

Le transport et la mise en œuvre de l'enrobé se fera à l'aide de camions bâchés depuis le départ de la centrale jusqu'au finisseur. La température de mise en œuvre sera supérieure à 130°C. Elle sera majorée de 10% en cas

de pluie ou de vent. La mise en œuvre sera suspendue lorsque la température atmosphérique descendra en dessous de 10°C.

L'épandage et le réglage devront être simultanés. Les joints longitudinaux et transversaux seront exécutés conformément aux prescriptions des articles 17.8 et 17.9 du fascicule 27 du C.C.T.G.

Le matériel de compactage devra comporter au moins un compacteur à pneus ayant charge par roue au moins égale à 3T et un compacteur vibrant de charge par cm de génératrice supérieur à 23 kg.

Le compactage devra permettre d'obtenir une compacité de 97 % à l'essai Proctor normalisé.

Un flash maximum de 3 mm sous une règle de 3 m sera toléré pour la planéité.

**Le pontage (joint entre les enrobés neufs et anciens) sera à la charge de l'entreprise.**

**LOCALISATION :**

*Selon plan des travaux.*

**Article V.C.4. MISE EN ŒUVRE DE BETON DESACTIVE**

Au préalable, le chantier doit être protégé afin d'empêcher le passage des véhicules, des piétons et des animaux pendant toute la durée du traitement.

Les travaux comprennent :

- Le coffrage, la fourniture et la mise en œuvre d'un béton hydraulique désactivé fibreux ou d'une dalle béton d'épaisseur 15 cm avec ferrailage à dimensionner par l'entreprise
- Résistance au cycle gel-dégel, sel de déverglaçage conformément aux normes en vigueur
- Le désactivant laissera apparaître les granulats après un traitement de surface. Désactivant non toxique pour la végétation, le produit devra être conforme à cette demande et fera l'objet d'un contrôle avant sa mise en œuvre.
- Pente de sols sans aucun flash et orientée de manière régulière dans le sens d'écoulement des eaux.
- La confection soignée de joints de dilatation et de pré-fissuration (tous les 20 à 25 m<sup>2</sup> ou tous les 4 à 5 m de long) par sciage
- Mise à la côte des regards existants et à créer
- Toutes sujétions relatives à ce travail.

Le support sera humidifié à refus avant le bétonnage. Le désactivé sera tiré au râteau et le niveau sera effectué à la règle (si la livraison est assurée par plusieurs toupies, travailler en "damier", c'est à dire par carrés de surfaces identiques). La surface sera lissée jusqu'à ce que les cailloux ne soient plus visibles. La surface doit être plane et lisse sans vague ni creux apparant avant de pulvériser un désactivant (1 litre pour 4 m<sup>2</sup>) uniformément sur toute la surface à traiter, et ceci immédiatement après le lissage.

Le chantier sera protégé en cas de risque de pluie ou de fortes chaleurs.

L'entrepreneur laissera agir le désactivant pendant plusieurs heures avant de rincer le béton à l'eau de ville avec un jet haute pression (120 bars minimum) pour éliminer le désactivant et la laitance superficielle.

Le rinçage sera terminé par un écoulement d'eau sans pression, l'eau devant être bien claire.

L'entrepreneur aura la charge de protéger les murs des façades déjà enduits.

**LOCALISATION :**

*Selon plan des travaux.*

**Article V.C.5. MISE EN ŒUVRE DE SABLE**

Les travaux comprennent :

- Le réglage et compactage de la couche de base avant exécution du revêtement puis asperger de l'eau en quantité suffisante pour humidifier le support.
- La fourniture et la mise en œuvre de sable concassé calcaire 0/6 stabilisé à la chaux (environ 5%) sur une épaisseur de 5 cm
- Compactage soigné pour respecter les normes de la réglementation « accessibilité des Personnes à Mobilité Réduite ». A l'aide d'un tuyau d'arrosage, humidifier légèrement le sable stabilisé en aspergeant en pluie fine toute la surface compactée.
- Mise en place de terre végétale en épaulement si nécessaire
- Attendre le temps de stabilisation, en général 4 jours (consulter la fiche technique du sable stabilisé) avant de marcher sur la surface. Humidifiez chaque jour comme indiqué plus haut. En cas de pluie, protéger le sable avec des bâches, le temps de la stabilisation (en général 4 jours).
- Toutes sujétions relatives à ce travail

**LOCALISATION :**

*Selon plan des travaux.*

**Article V.C.6. POSE DE BORDURES**

Les travaux comprennent :

- La fourniture et la pose des bordures et caniveaux sur semelle de béton
- Les butées et contre-butées,
- Le terrassement,
- Le jointoiement,
- Le calage derrière les bordures par apport de remblai en grave concassée sur voirie ou terre végétale
- Les bordures surbaissées pour PMR (*vue 2cm maxi*)
- Toutes sujétions relatives à ce travail

Les bordures et caniveaux seront posés sur un massif en béton dosé à 250 kg de CPJ de 20 cm d'épaisseur pour les bordures et caniveaux, reposant sur 15 cm minimum de grave non traitée. Ils seront butés vers l'extérieur par un massif constitué par le même béton sur la même épaisseur terminé par un chant frein incliné à 1 pour 2. Ils seront siphonnés par l'intermédiaire d'un mortier de ciment PORTLAND artificiel, les joints étant garnis d'un mortier de même composition, après lavage des parties à rejointoyer. Les joints seront ensuite lissés avant la prise de façon à éviter les bavures.

D'une façon générale, les tronçons rectilignes ou à grands rayons de courbure, seront réalisés avec des éléments préfabriqués de 1.00 m. Les tronçons courbes de rayon inférieur à 15 m seront réalisés avec des éléments courts (0.33) établis en usine ou en tronçonnant les éléments.

L'entrepreneur devra mettre en œuvre les bordures et caniveaux conformément aux indications mentionnées sur les plans.

L'entrepreneur sera tenu de réaliser les passages bateaux nécessaires à l'opération sans plus-value aux prix unitaires, il se doit en effet de respecter les normes de la réglementation « Accessibilité des Personnes à Mobilité Réduite » dans la pose des bordures surbaissées au droit des passages piétons prévus et à chaque fois que nécessaire.

**LOCALISATION :**

*Selon plan des travaux.*

**Article V.C.7. MARQUAGE PEINTURE : MISE EN ŒUVRE DE PICTOGAMME PMR**

Les travaux comprennent :

- Le nettoyage du revêtement
- Mise en œuvre à l'aide de pochoirs de deux couches de peinture spéciales voirie, résistante aux UV, intempéries et passages de véhicules. Les dimensions des pictogrammes PMR respecteront les normes en vigueur.
- Toutes sujétions relatives à ce travail.

**LOCALISATION :**

*Sur la chaussée devant les places de stationnement PMR pour les pictogrammes.*

**Article V.C.8. MISE EN ŒUVRE DE PANNEAU DE SIGNALISATION**

Les travaux comprennent :

- Le terrassement y compris l'utilisation d'un briche roche hydraulique si nécessaire
- La fourniture et la pose du support et de tous les éléments de fixation du panneau
- L'exécution du dé en béton
- La fourniture et la pose du panneau type équipement routier avec revêtement rétroréfléchissant
- Le panneau complet respectant les normes en vigueur
- Toutes sujétions relatives à ce travail

**LOCALISATION :**

*Selon plan des travaux.*

**Article V.C.9. MISE A LA COTE DES OUVRAGES**

Les travaux comprennent :

- Le terrassement autour des émergences réseaux
- L'enlèvement du regard et du tampon

- La mise à la cote du corps de l'ouvrage
- La remis en place du regard et du tampon
- Les scellements divers
- Le remblai
- Le nettoyage de l'ouvrage
- Toutes sujétions relatives à ce travail

**LOCALISATION :**

*Selon plan des travaux.*

**Article V.C.10. PAVES BETON**

Les travaux comprennent :

- Le compactage de la couche de base si nécessaire
- La mise en forme et le réglage d'un lit de pose par apport de gravillons 4/6 sur une épaisseur d'environ 7 cm,
- La fourniture et la pose des dalles pavés béton 8x8x8 cm y compris 3 pavés de teintes différentes pour délimiter 2 places,
- Le remplissage des joints avec des gravillons 4/6
- Toutes sujétions relatives à ce travail

**LOCALISATION :**

*Selon plan des travaux.*

**Article V.C.11. BANDES DE GUIDAGE**

Les travaux comprennent :

- La fourniture de bandes d'éveil réalisées par des clous podotactiles anti dérapants, en inox 3164, finition zinguée, diamètre 18 mm, tige Ø 10mm de 13 mm long, dôme conforme à la Norme NF 98.351
- La pose suivant fiche technique du fabricant,
- Toutes sujétions relatives à ce travail

**LOCALISATION :**

*Selon plan des travaux.*

**Article V.C.12. NETTOYAGE DU CHANTIER**

L'entrepreneur devra veiller en permanence à la propreté du chantier. Si des matériaux sont répandus accidentellement sur les diverses couches de chaussées et risquent de poinçonner et de polluer ces couches, l'entrepreneur sera tenu de procéder immédiatement au balayage et au nettoyage avec, si besoin est, un arrosage sous pression.

**LOCALISATION :**

*Sur l'ensemble du terrain et sur les rues périphériques.*

**Article V.C.13. PROTECTION DU CHANTIER CONTRE LES EAUX**

L'entrepreneur devra à cet égard se conformer aux prescriptions qui lui seront notifiées par le maître d'œuvre pour éviter tous dommages aux plates-formes ou aux talus en cours de chantier ainsi que pendant le délai de garantie.

L'entrepreneur sera responsable des perturbations qu'il apporterait au régime de l'écoulement des eaux de surface et des eaux profondes et assurera sous sa responsabilité, l'évacuation des eaux de toute origine depuis le chantier jusqu'aux exutoires, de telle façon que tous les ouvrages décrits dans le présent C.C.T.P. soient exécutés à sec.

Ces obligations comprennent la construction et l'entretien d'ouvrages éventuels de captage et d'écoulement des eaux, les pompages si nécessaire y compris la fourniture et l'entretien du matériel de pompage, ainsi que la fourniture de l'énergie et du combustible, la main d'œuvre d'exploitation et de surveillance, et la remise en état des lieux.

**Article V.C.14. PRESENCE D'AUTRES ENTREPRISES**

Le projet d'aménagement de la zone d'habitation comporte la pose de divers réseaux, de canalisations et câbles d'eau potable, égouts, téléphone, gaz, électricité). L'entrepreneur devra prendre toutes précautions pour ne pas gêner le travail des autres entreprises et pour ne pas endommager leurs ouvrages. Il sera responsable des dégradations qu'il pourrait apporter.

## **V.D. ASSAINISSEMENT : EAUX PLUVIALES**

### **Article V.D.1. CONSISTANCE DES TRAVAUX**

Les travaux comprennent :

- L'exécution des tranchées et leur remblaiement pour la pose des conduites ;
- Les travaux de terrassement pour mise en forme du bassin ;
- La fourniture et pose des conduites de diamètre variable ;
- Les ouvrages de raccordement ;
- La fourniture et la pose de regards de descente des eaux de toitures ;
- La fourniture et la pose de grilles plates ;
- La fourniture et la pose d'ouvrage de régulation ;
- La création d'un bassin de rétention

### **Article V.D.2. IMPLANTATION**

L'entrepreneur doit l'implantation de tous les ouvrages d'assainissement en plan et en altitude.

Avant tout commencement d'exécution, l'entreprise devra vérifier tout particulièrement les niveaux de départ des collecteurs d'assainissement sur les ouvrages existants. Les ouvrages préexistants connus ou ceux pouvant être rencontrés lors de l'exécution des fouilles pourront, suivant les ordres du Maître d'œuvre, soit être raccordés au nouveau réseau, soit être abandonnés.

### **Article V.D.3. FOUILLES ET TRANCHEES**

Elles seront réalisées conformément aux prescriptions des fascicules 70 et 71 du CCTG y compris si nécessaire tout étalement, blindage et épuisement, au titre du présent lot.

Les fouilles seront soit en rigole, soit en tranchée. Les fonds de fouilles seront dressés horizontalement sauf dans le cas où un assainissement s'avèrera nécessaire, lequel sera facilité pour une pente à 2 à 5%.

Les parois devront être stables et si nécessaire un étalement ou un blindage sera exécuté.

Si le terrain est sensible à l'action de l'eau (marnes, argile, schistes, etc), on exécutera un bétonnage ou une chape dans les heures qui suivront.

Les fouilles en tranchées pour canalisations seront définies par un profil en long sur lequel les pentes à respecter sont inscrites.

Le remblaiement ne s'effectuera qu'après vérifications ou essais des canalisations et pas avant l'ordre du maître d'œuvre.

Dans le cas de tranchées communes à plusieurs réseaux, les distances d'écartement réglementaires entre les réseaux devront être respectées.

Les travaux comprennent :

- L'ouverture des tranchées en terrain de toutes natures ;
- Le dressement des parois et du fond de fouille suivant les pentes indiquées aux plans d'exécution ;
- La façon des niches au droit de chaque joint ;
- Le blindage si nécessaire,
- L'épuisement ou le détournement éventuel des eaux pluviales
- Les dispositifs de sécurité aux abords du chantier
- Le remblaiement en grave non traité ou avec les déblais triés et traités après accord du Maître d'œuvre ;
- L'évacuation des matériaux non-réutilisés ;
- La réfection des sols en leur état primitif.
- Le raccordement au réseau EP des drains coupés pendant la fouille,
- La réalisation d'un lit de pose en grave non traitée.
- Le compactage du remblai au Ramax.

L'ouverture des tranchées ne pourra être exécutée sur une longueur supérieure à 40 m avant remblaiement.

Les déblais provenant des tranchées pourront être stockés, triés, et posés en tas à proximité des tranchées pour une réutilisation éventuelle en remblais après accord du Maître d'Œuvre. Après pose des conduites et réseaux, les excédents et les terres comportant des cailloux de plus de 3 cm de diamètre seront évacués en décharge au choix de l'entrepreneur, le reste sera régalié dans les lots.

En aucun cas, les déblais ne seront mélangés à la terre végétale.

L'entrepreneur devra prendre toutes dispositions nécessaires pour que les ouvrages soient exécutés à sec, et assurer l'évacuation des eaux de toutes natures.

L'entrepreneur sera en toute hypothèse responsable des éboulements qui pourraient survenir.

Dans ce cas, il rétablira dans les conditions initiales et à ses frais, les parties de terrain éboulées. Il devra étayer ses fouilles selon les directives de l'OPPBTP. Ces étalements et blindages étant supposés forfaitaires, ils ne donneront pas lieu à une majoration du prix forfaitaire.

L'entrepreneur ne pourra commencer la pose des canalisations qu'après accord du Maître d'œuvre ; il lui soumettra avant remblaiement les dispositifs de renforcement. L'entrepreneur prendra toutes dispositions nécessaires pour assurer la continuité des circulations au sein du chantier et pour les riverains.

**LOCALISATION :**

*Selon plan des travaux.*

**Article V.D.4. FOURNITURE ET POSE DE CANALISATIONS**

Les travaux comprennent :

- Fourniture des canalisations (matériaux et diamètres défini dans le descriptif des travaux et le DPGF) y compris pièces de raccord
- Les coupes nécessaires
- L'exécution des joints
- Mise en place d'une couche de sable si nécessaire, sans aucune plus-value pour pièces spéciales
- Mise en œuvre d'un grillage avertisseur
- L'enrobage en béton maigre si nécessaire
- Le raccordement dans les ouvrages existants (regards)
- Toutes sujétions relatives à ce travail.

**LOCALISATION :**

*Selon plan des travaux.*

La pose des canalisations se fera dans le respect du fascicule 70 du CCTG, l'entrepreneur veillera notamment au respect des pentes indiquées sur les profils en long.

Avant de mettre les tuyaux en place, une forme en sablon sera dressée sur une épaisseur de 10 cm. Après pose, les canalisations seront bloquées latéralement par du sablon et seront recouvertes d'une couche de sablon de 10 cm d'épaisseur. Le remblai sera réalisé en GNT 0.80 et 0.31.5, compacté par couches de 0.20 m d'épaisseur.

Les canalisations seront posées, en règle générale, à partir de l'aval, et seront alignées pour assurer entre deux regards, un alignement parfait et une pente rigoureusement constante.

Le fond de fouille devra être dégagé aux emplacements des collets des tuyaux ciment pour éviter que ceux-ci ne portent seuls sur le sol.

**Remarque importante**

Si la pose l'exige, les tuyaux pourront être coupés (fasc. 70 du CCTG). L'entrepreneur s'assurera dans tous les cas et prendra sous sa responsabilité la résistance des canalisations employées qui devra être suffisante compte tenu des profondeurs de pose et des conditions d'exécution des travaux.

**Article V.D.5. ENROBAGE DES CANALISATIONS**

Les canalisations ayant moins de 0.80 m de couverture sous chaussées, cours ou voies de circulation seront enrobées de béton avec armature. Epaisseur d'enrobage : 0.10 m minimum.

**Article V.D.6. REGARDS DE VISITE – DIAMETRE 1000 A LA BASE**

Leur exécution comprend :

- Le terrassement en terre de toute nature, compris extraction, jet de pelle, transport des matériaux en excès à la décharge, blindage ;
- Mise en place du radier (coulé ou préfabriqué) et de la cheminée (radier avec cunette préformée)
- La fourniture et pose des différents éléments (droits, réductions, réhausses)
- La fourniture et mise en place des joints,
- La fourniture et la pose du tampon série sous chaussée avec scellement du cadre ou la fourniture et la pose de grille avaloir circulaire, cadre rond ou carré.

- Les réglages du tampon et de la dalle seront effectués au moment de la finition des chaussées, accès ou espaces verts (la dalle de couverture sera placée à la côte chaussée finie et le tampon sera accessible et fonctionnel).
- Les essais d'étanchéité
- Toutes sujétions relatives à ce travail.

**LOCALISATION :**

*Selon plan des travaux.*

Le radier d'une épaisseur de 20 cm au droit du fil d'eau sera réalisé en béton de ciment, les parois verticales étant remontées jusqu'à une cote supérieure de 25 cm à la génératrice extérieure de la canalisation. Ces parois auront une épaisseur minimum de 15 cm. L'utilisation de canalisations en béton armé centrifugé comme cunette à l'intérieur du regard après cassage de la partie supérieure du tuyau est formellement interdite. La cheminée du regard pourra être réalisée en éléments préfabriqués à joints plastiques. Les joints devront être étanches. Le dernier élément sera de forme tronconique destiné à recevoir le tampon de fermeture.

Remblai périphérique après pose de regard en remblai traité.

**Article V.D.7. MISE EN ŒUVRE DE REGARD AVALOIR**

Leur exécution comprend :

- Le terrassement en terre de toute nature, compris extraction, jet de pelle, transport des matériaux en excès à la décharge, blindage ;
- La fourniture et pose des différents éléments du regard (radier, réhausses, ...) et de la plaque de recouvrement (classe sous-chaussée)
- Le raccordement à la canalisation principale,
- Le remblai de la tranchée en grave concassée 0/80 y compris compactage,
- La fourniture et la pose de la grille et du cadre type série sous chaussée
- Toutes sujétions relatives à ce travail.

**LOCALISATION :**

*Selon plan des travaux.*

**Article V.D.8. RACCORDEMENT AU RESEAU EXISTANT**

Ce travail comprend :

- Le terrassement et l'évacuation des déblais y compris l'utilisation d'un briche roche hydraulique si nécessaire
- La coupe des canalisations
- Le raccordement non compris le regard
- Le remblai de la tranchée en grave concassée 0/80 y compris compactage jusqu'au tampon,
- Toutes sujétions relatives à ce travail.

L'entrepreneur devra se rendre compte sur place des conditions de raccordement et de toutes les sujétions et de circulation en résultant.

Il est rappelé que les raccordements sur les ouvrages publics existants ne peuvent se faire qu'après avoir obtenu l'accord du service d'assainissement de la ville.

En particulier, il devra se rendre compte sur place des conditions de raccordement et apprécier toute sujétions de travaux et de maintien de circulation en résultant telles que :

- Signalisation et mesure de protection des tranchées,
- Mise en place de passerelles provisoires si nécessaires, etc...
- Mise en place de feux pour exécution des raccordements par demi-chaussée.

Aucune réclamation ne pourra être admise par la suite pour cause d'imprévision à cet égard.

En outre, l'Entrepreneur sera tenu d'opérer toutes réfections du revêtement des chaussées et trottoirs dès qu'elles s'avèreront nécessaires et aussi souvent que nécessaire, en particulier au cours du délai de garantie, que ces réfections soient rendues nécessaires en raison des tassements ou pour toute autre cause.

**LOCALISATION :**

*Selon plan des travaux.*

**Article V.D.9. MISE A LA COTE DEFINITIVE DES OUVRAGES**

Il est bien spécifié que les mises à la côte définitive des ouvrages de ce lot sont à la charge du titulaire du présent lot et qu'elles sont effectuées sur ordre du maître d'œuvre : il pourra en outre être demandé par ce dernier des mises à la côte provisoire de ces ouvrages dans le but de faciliter l'exécution d'une phase de travaux d'un autre lot.



**LOCALISATION :**

*Selon plan des travaux.*

**Article V.D.10. ESSAIS DES CONDUITES**

Les épreuves des canalisations seront prises en charge par l'entrepreneur et réalisées par un prestataire extérieur, à faire agréer par le Maître d'œuvre.

Elles seront exécutées après remblai total des fouilles, tronçon, sur toute la longueur du réseau réalisé. Préalablement à ces épreuves, il sera contrôlé le respect des niveaux et des cotes des ouvrages, la conformité des canalisations et regards et le bon écoulement général. Les essais seront menés conformément au protocole interministériel relatif aux épreuves préalables à la réception des réseaux de canalisations d'assainissement à écoulement libre institué par la circulaire du 16 mars 1984 (Intérieur, Agriculture, Environnement).

Les épreuves en elles-mêmes se feront à l'eau après obturation du regard aval, et par remplissage du regard amont de manière à obtenir une pression de 0.4 bars (4 m de colonne d'eau) mesurée à partir du radier du dit regard amont si la canalisation est hors nappe ou mesurée à partir du niveau superficiel de la nappe si la canalisation est posée dans une nappe phréatique.

En aucun cas, la pression à l'extrémité aval du tronçon essayé ne devra dépasser 1 bar (10m de colonne d'eau). Après un délai d'imprégnation d'une heure, les niveaux primitifs sont rétablis par apport d'eau et le test effectué pendant une durée d'une demi-heure. Passé ce délai, il sera mesuré le volume d'eau d'appoint nécessaire pour rétablir le niveau initial.

Ce volume ne devra pas être supérieur par mètre linéaire de canalisation à :

- . 0.05 l pour le DN 150
- . 0.07 l pour le DN 200
- . 0.09 l pour le DN 300

Pour les regards, le volume ne devra pas être supérieur à 0.10 l/m²

Par ailleurs, la totalité du réseau devra être vérifié par un passage caméra réalisé par un organisme agréé, soumis pour accord au Maître d'œuvre. Un rapport et un support vidéo seront fournis au Maître de l'Ouvrage en 3 exemplaires.

**Article V.D.11. BASSIN DE RETENTION**

Le bassin de rétention aura un volume utile de **33 m³** et un débit de fuite de **1 L/s**. Ce travail comprend :

- . décapage de la terre végétale et stockage dans l'enceinte du chantier
- . Terrassement avec évacuation des déblais
- . fourniture et pose d'un géotextile anticontaminant sur toutes les faces
- . blindage si nécessaire
- . fourniture et pose de 2 regards de visite Ø 1000
- . fourniture et pose d'une régulation de débit à **1 L/s** dans le regard tel que défini au plan des travaux
- . remblai autour de l'ouvrage
- . fourniture et mise en place de graves lavées 20/40 ou 40/80 sans fines avec a minima 33% de vide
- . remise en place des terres végétales
- . fourniture et pose d'un drain DN200 entre les regards tel que défini au plan des travaux en partie haute
- . toutes sujétions relatives à ce travail

L'entreprise fournira les éléments de calcul du volume utile.

**LOCALISATION :**

*Selon plan des travaux.*

**V.E. ESPACES VERTS**

**Article V.E.1. APPORT ET MISE EN OEUVRE DE TERRE VÉGÉTALE**

La terre utilisée doit permettre un développement normal des végétaux et du gazon (teneur satisfaisante en éléments nutritifs assimilables, perméabilité, absence de contamination par des substances phytotoxiques...) et être homogène. Ses caractéristiques seront adaptées aux types de plantations prévues et tiendront compte des conditions locales. La terre végétale destinée aux plantations devra être acceptée par le maître d'ouvrage ou son représentant. Une analyse pourra, durant la livraison ou pendant les travaux, être demandée aux frais de l'entreprise, auprès d'un laboratoire agréé.

Elle sera mise en œuvre par le titulaire du présent lot sur une épaisseur minimale de 40 cm. Sur sol horizontal la terre végétale sera épandue par couches successives, après avoir été débarrassée des mottes, cailloux, pierres.

Lorsqu'un revêtement de terre végétale devra être appliqué sur un talus, celui-ci sera découpé en redans à faces verticales ou horizontales.

La terre végétale sera légèrement humectée et mise en place par couches successives, damée ou roulée au cylindre léger.

Le foisonnement de la terre végétale sera pris en compte afin que celle-ci arrive à la côte projet une fois foisonnée.

Cette prestation ne se fera pas pendant les périodes de gel ou de pluie.

La prestation comprendra également un hersage mécanique sur une profondeur de 5 cm, les mottes étant prisées.

**LOCALISATION :**

*Selon plan des travaux.*

**Article V.E.2. ENGAZONNEMENT**

Préparation du terrain pour engazonnement comprenant décompactage, labour sur 30 cm de profondeur, régilage soigné à la griffe avec épierrage et mis en tas des pierres et racines, hersage, et évacuation des déchets et excédents de terre.

Les graines de gazon doivent être de premier choix et répondre aux prescriptions de l'art. 1.1.4.2 du CCTG, fascicule 35. La graine doit être pure et correspondre au genre, à l'espèce et à la variété demandés. Elle doit être bien constituée, d'une bonne faculté germinative, exempte de toute impureté, d'une couleur homogène et non atteinte de maladie parasitaire ou cryptogamique.

Le gazon à planter est de type « gazon rustique » : il doit permettre un entretien facile, un bon aspect esthétique tout au long de l'année.

L'entrepreneur proposera au maître d'œuvre pour acceptation le gazon.

Dose du semis : selon les recommandations du fournisseur et arrosage du gazon.

Ces semis seront faits au printemps ou à l'automne.

Sont prévus également la mise en place de l'engrais, la première tonte, le ramassage de l'herbe, l'évacuation de l'herbe aux décharges, le nouvel arrosage et le réensemencement des parties insuffisamment levées.

**LOCALISATION :**

*Selon plan des travaux.*

**Article V.E.3. ARBRES ET ARBUSTES**

Plantation d'arbres et d'arbustes compris transport, déchargement, habillage, pralinage, plantation proprement dite, fourniture et pose des tuteurs et haubans éventuels.

Ces végétaux seront de premier choix, bien constitués, exempts d'écorchures et de maladies, sans mousse ni gerçures.

Ils seront conformes comme force, essence et variétés à ceux prévus.

Les circonférences seront mesurées à 1 m du sol pour feuillus.

Les racines seront sans écorchure, bien ramifiées et pourvues d'un chevelu abondant.

Ces arbres devront avoir subi plusieurs transplantations avant fixation définitive.

Ces arbres seront enterrés à la même profondeur qu'ils l'étaient en pépinière, leurs racines seront fixées dans de la terre meuble et fine. On arrosera ensuite pour favoriser une bonne adhérence entre sol et racines. On tassera ensuite légèrement en réalisant une cuvette autour des troncs.

La prestation comprendra également l'ouverture des trous et apport de terre, la fourniture et la pose d'un drain, le tuteurage tripode en châtaignier maintenu par une planche et ligature ou collier de serrage.

**LOCALISATION :**

*Selon plan Identification des sols et végétaux*

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

L'entrepreneur,

(1)

(1) : Lu et accepté et signature