

*Département de l'Isère*



## Réaménagement de la déchetterie de La Mure

Lieu d'exécution : Sousville (38350)

DCE  CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES (CCTP)	N° Affaire : 22-6-lot 1
---	-------------------------

0 <i>Indice</i>	26/06/2019 <i>Date</i>	<i>Emission Originale</i> <i>Modifications</i>	<i>PB</i> <i>Auteur</i>
--------------------	---------------------------	---	----------------------------

**TRACES** *Get VRD*

27 rue Pascal  
38100 Grenoble  
09 51 58 49 13

## SOMMAIRE

<b>I</b>	<b>GÉNÉRALITÉS V.R.D.</b>	<b>4</b>
1.	OBJET DU MARCHÉ	4
	Emplacement des travaux	4
	Généralités	4
	Sécurité et désordres liés au chantier	4
	Note concernant le C.C.T.P	4
2.	Consistance des travaux	5
3.	PRESCRIPTIONS DIVERSES	9
	Installation de chantier - stockage des matériaux - accès au chantier - remise en état des lieux	9
	Déclaration d'ouverture de chantier	9
	Sécurité de chantier	9
	Maintien des servitudes - câbles et canalisations existantes	9
	Travaux simultanés	9
	Interruption de réseaux	10
	Sondages	10
	Dossier de récolement	10
	Travaux présentant des difficultés spéciales	10
<b>II</b>	<b>QUALITES DES MATERIAUX, PRODUITS ET EQUIPEMENTS</b>	<b>11</b>
1.	ORIGINE ET NORMES	11
2.	NATURE ET QUALITE DES MATERIAUX	11
	Matériaux pour fondation voirie et réseaux	11
	Enduit pour couche d'imprégnation/accrochage	11
	Revêtements :	12
	Bordures	13
	Bétons pour Bordures et regards	14
	Réseaux Humides	14
	Réseaux Secs	14
	Espaces Verts/Clôtures	16
<b>III</b>	<b>MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX</b>	<b>19</b>
1.	TRAVAUX DE TERRASSEMENT	19
	Généralités	19
	Mouvement des terres	19
	Évacuation des déblais dans une décharge agréée	19
	Emprunts et dépôts	19
	Surcharges à proximité des fouilles	19
	Accès au chantier	20
	Réception des travaux	20
	Sécurité du personnel	20
2.	Déblais et remblais	20
	Dispositions générales	20
	Déblais en terrain meubles	21

Déblais en terre compacte .....	21
Préparation du terrain sous les remblais .....	21
Exécution des remblais .....	21
Remblais rigoureusement compactés .....	22
Finition de la forme .....	22
3. TRAVAUX DE RESEAUX ET OUVRAGES .....	22
Pose de réseaux et pièces spéciales .....	22
4. TRAVAUX DE MACONNERIE .....	22
Mur de Soutènement coulés en place ou prémurs (Variante Obligatoire) .....	22
Dallages Béton .....	23
Bétonnage par temps chaud et / ou par temps sec .....	24
5. REVETEMENTS DE SURFACE, ESPACES VERTS .....	25
Enrobés.....	25
Espaces verts .....	26
Réseaux .....	28
Nettoyage et repliement de chantier .....	28
Plan de récolement : Lot 1 pour tous les lots.....	28
Constat de reprise / Réception / garantie .....	28
IV pLAN DE SITUATION : .....	30

# I GÉNÉRALITÉS V.R.D.

---

## 1. OBJET DU MARCHE

---

### *Emplacement des travaux*

Le présent C.C.T.P a pour objet de préciser les prescriptions techniques à observer lors de la réalisation des travaux de Réaménagement de la Déchetterie de la Mure située sur la commune de Sousville (38350).

### *Généralités*

Les entreprises sont réputées, avant la remise de leur offre, s'être rendues sur place, afin de prendre connaissance du site, ainsi que de son environnement et des contraintes qui y sont liées.

Elles devront également prendre connaissance de tous les documents constituant le dossier et s'être rendu compte de leur nature, importance et particularités.

### *Sécurité et désordres liés au chantier*

L'entreprise devra remédier à ses frais à tout désordre ou dégradation engendrés lors de la réalisation des travaux.

Elle devra maintenir en état les accès au site pour toutes les personnes travaillant ou résidant sur place.

Les voiries devront être entretenues et nettoyées régulièrement afin d'éviter tout accident lié au chantier.

#### Nota :

→ **L'accès à la déchetterie est survolé par une ligne HTA 63 000V. Toutes les entreprises devront mettre en place une procédure afin d'alerter les personnes devant travailler sur le site, et les sensibiliser au risque lié à la présence de ce réseau.**

→ **Les travaux seront réalisés sur site occupé par usagers et camions de collecte. Les entreprises devront donc mettre en place un balisage et barriérage adapté pour chaque phase des travaux.**

### *Note concernant le C.C.T.P*

Le présent C.C.T.P. constituant le document contractuel prioritaire des pièces fournies, l'Entreprise ne pourra pas arguer d'un manque de concordance entre les plans et CCTP, d'une imprécision dans la description ou la figuration des ouvrages pour ne pas exécuter le travail dans les règles de l'art. **Ce CCTP est commun à l'ensemble des lots du présent dossier.**

Les offres de prix tiendront compte, sans que l'énoncé ci-dessous soit limitatif des plus-values nécessitées par :

- Les frais et/ou difficultés d'approvisionnement,
- Les difficultés de mise en œuvre,
- La protection des ouvrages/matériels/matériaux réalisés ou fournis durant l'ensemble du chantier,
- Les surcoûts induits par les jours hors chantier imposés sur certaines routes départementales, festivités communales, interventions concessionnaires, pompiers....
- Le travail sur un site occupé avec que les contraintes liées,
- Les nettoyages et enlèvement des matériaux/matériels à l'avancement des travaux,
- Les frais d'évacuation en décharges agréées adaptées aux types de matériaux à évacuer.

Les analyses ou essais prévus dans les D.T.U, C.C.A.G, C.C.T.G seront toujours à la charge de l'Entrepreneur sauf indication contraire du présent document.

## **2. CONSISTANCE DES TRAVAUX**

---

### **Préparation de chantier**

- Installation de chantier : Lot 1 pour l'ensemble des Lots.
- Les Piquetages et Implantation des terrassements et ouvrages : lots 1, 2, 3, 4.
- Les signalisations de chantier : Lots 1, 2, 4, 5.
- Sondage pour localisation des réseaux Lots 1 pour l'ensemble des lots.
- La réalisation des Plans d'Exécution pour chaque lot, excepté pour le Lot 2 Gros œuvre (ils seront réalisés par le BET Structure CEBEA).

### **Terrassements :**

- L'abattage, dessouchage des arbres/arbustes et débroussaillage du site : Lot 5.
- Les découpes/rabotage et démolitions de revêtements : Lots 1 et 2.
- Décapage terre végétale : Lots 1 pour l'ensemble des lots.
- Dépose et évacuation pont bascule existant y compris tout organe relié : Lot 1.
- Dépose et évacuation portails existant y compris tous les organes reliés : Lot 1.
- Déplacement Local Gardien existant : Lot 1.
- démolitions maçonneries y compris découpes éventuelles : Lot 1.
- Terrassements en déblais et évacuation des matériaux : Lots 1 et 2.
- Terrassements pour fondations des murs (tous types) yc évacuations en décharge agréées : Lot 2
- L'épandage des matériaux de la butte polluée pour le Lot 5 : Lot 1.
- Le tri des matériaux issus de la butte polluée : Lot 5.
- Réglage et compactage du fond de Forme et mise en place d'un feutre anti-contaminant sous surfaces imperméabilisées et sous le bâtiment projeté : Lots 1 et 2
- Remblaiements en GNT 0/80 compacté (40 cm) sous revêtements imperméables (enrobés, béton) : Lot 1
- Réglage des formes en GNT 0/25 compacté (5 cm) sous revêtements imperméables : Lots 2 et 4
- La reprise de terre végétale Lot 1.
- Essais à la plaque sous revêtements imperméables et murs Lots 1 et 2

*Nota :*

➔ *Les travaux de remblaiement pourront être réalisés en plusieurs phases.*

### **Espaces Verts / mobilier Urbain : Lot 1**

- Reprise Terre végétale décapée.
- Engazonnement.
- Fourniture et Plantation de zones arbustives.
- Fourniture et plantation d'arbres.
- Fourniture et pose panneaux signalétique déchetterie.
- Fourniture et pose clôtures au sud du projet.
- Fourniture et pose barrières, portails manuel, portail motorisé (yc Contrôle Technique, consuel).

- Fourniture et pose potelets
- Pose conteneurs semi enterrés yc terrassements et dalle de lestage (fourniture conteneur : CCM)

La réalisation d'un muret séparatif (prémurette) Ht vue : 30 cm environ, surmontée d'une clôture Ht 1.20m maille 5x5 en acier galvanisé.

### **Réseaux : Lot 1**

#### Eaux Pluviales :

- Fourniture et pose de tuyaux ø200 à 400 mm pvc CR8 raccordés sur séparateur Hydrocarbures.
- Fourniture et mise en place de regards béton préfabriqués avec tampons et grilles EP (PMR).
- Fourniture et mise en place caniveau grille béton classe 400kn ø150.

#### Électricité interne au site :

- Fourniture et pose en tranchées de fourreaux tpc rouges ø110 TPC rouges yc grillage avertisseur.
- Fourniture et pose goulottes pour passage câbles jusqu'au local électrique de la déchetterie.
- Fourniture et tirage câble alimentations y compris raccordements, protections....
- Fourniture et pose chambre de tirage 400 x 400
- Fourniture et pose coffrets dans local électrique existant et dans bungalow gardien.
- Contrôle Technique, consuel.

#### Réseau Télécom interne au site :

- Fourniture et pose en tranchées de fourreaux pvc aiguillés gris normalisé 2ø45 yc grillage avertisseur.
- Fourniture et pose goulottes pour passage câbles jusqu'au local technique de la déchetterie.
- Fourniture et tirage câble Telecom y compris raccordements.
- Fournitures et pose de chambres de tirage LIT.
- Fourniture et tirage câble y compris raccordements.

#### Éclairage Extérieur :

- Fourniture et pose en tranchées d'un fourreau tpc rouges ø63 yc cablette, câble, grillage avertisseur.
- Fourniture et pose goulottes pour passage câbles jusqu'au local électrique de la déchetterie.
- Fourniture et tirage câble alimentations y compris raccordements, protections....
- Fourniture et pose mât acier peint hauteur 5 m (Ral au choix M ouvrage) avec projecteur 1000w (1u) yc massif de fondation béton.
- Fourniture et pose applique projecteur 1000w yc remontée câble sur façade avec goulotte de protection normalisée.
- Fourniture et pose chambre de tirage 400 x 400.
- Fourniture et pose horloge astronomique.
- Contrôle Technique, consuel.

#### Réseau Portail/Barrières levantes :

- Fourniture et pose en tranchées fourreaux tpc aiguillés rouges ø63 yc grillage avertisseur.
- Fourniture et pose goulottes pour passage câbles jusqu'au local électrique de la déchetterie.

- Fourniture et tirage câble alimentations et informatiques y compris raccordements, protections....
- Fourniture et pose de chambres de tirage béton 400 x 400 avec tampon fonte classe 250kn.
- Contrôles Techniques, consuels.

Réseau Pont Bascule :

- Fourniture et pose en tranchées fourreaux tpc aiguillés rouges ø90 yc grillage avertisseur.
- Fourniture et pose goulottes pour passage câbles jusqu'au local électrique de la déchetterie.
- Fourniture et tirage câble alimentations et informatiques y compris raccordements, protections....
- Fourniture et pose de chambres de tirage béton 400 x 400 avec tampon fonte classe 250kn.
- Contrôles Techniques, consuels.

*Nota : câblages et raccordements réalisés par lot 'Pont Bascule'*

Réseau Caméra Extérieur :

- Fourniture et pose en tranchées d'un fourreau tpc rouges ø63 (1u), câble, grillage avertisseur.
- Fourniture et pose goulottes pour passage câbles jusqu'au local technique de la déchetterie.
- Fourniture et tirage câble alimentations et informatique y compris raccordements, protections....
- Fourniture et pose mât acier peint hauteur 6 m (Ral au choix M ouvrage) avec caméra de surveillance étanche et adaptée au site (1u) yc massif de fondation béton (**Tranche Optionnelle**)
- Fourniture et pose applique avec caméra de surveillance étanche et adaptée au site (1u) yc remontée câble sur façade avec goulotte de protection normalisée (**Tranche Optionnelle**)
- Matériel lié au fonctionnement des caméras (serveur,...) (**Tranche Optionnelle**)
- Fourniture et pose chambre de tirage 400 x 400.
- Contrôle Technique, consuel, réglages, mise en route installation....

Voiries en Enrobés

- Fourniture et pose de Bordures béton type T2 béton gris : Lot 1
- Fourniture et pose panneaux signalisation, quilles J12, Potelet J13 : Lot 1
- Mise à la cote et changement Tampons : Lot 1
- Réalisation couche d'accrochage et d'imprégnation : Lot 4
- Fourniture et mise en œuvre Grave bitume 0/14 noir (reprofilage aire de retournement PL): Lot 4
- Fourniture et mise en œuvre Enrobé 0/10 noir (150 kg/m2) : Lot 4
- Marquage au sol : Lot 4
- Rampe arrière bâtiment en béton désactivé (murs à charge maçon).
- Création d'une place PMR en enrobé yc panneau.
- Fourniture et pose bande de guidage au sol jusqu'à l'entrée du bâtiment.
- Réalisation d'un escalier avec marches béton préfabriqué 200x300 bouchardées avec bande podotactile en amont et signalisation nez de marches.

**Lot 4 : Tranche Optionnelle : 500m2 d'enrobés à réaliser sur l'aire de retournement des PL (aval du site).**

Gros œuvre : Lot 2

- Réalisation murs soutènement en murs béton coulés en place (solution de base) ou prémurs (variante obligatoire).

*Nota : mur rampes d'accès aux quai remontés à + 1.00 du niveau voirie (garde-corps).*

- Réalisation d'un dallage en béton coulé en place pour aire de stockage au sol et rampe d'accès bascule pour les PL.
- Réalisation d'un ouvrage en béton coulé en place pour mise en œuvre Pont Bascule yc pentes en fond d'ouvrage, grille EP et raccordement avec  $\varnothing 160$  sur réseau EP situé à proximité, plots béton de 800 x 400 x 200 ht mini (ht variable en fonction de la position par rapport au point bas du fond de l'ouvrage).
- Réalisation mur garde-corps sur quai.
- Fourniture et pose clôture anti-déchet (**Tranche Optionnelle**)

### **Récolements : Lot 1**

- Pour l'ensemble des Lots : la fourniture d'un plan de récolement classe A avec altitudes raccordées au système du plan topographique initial (Lambert III / NGF Orthométrique) de l'ensemble des travaux réalisés.

*Nota : chaque lot devra fournir en fin de chantier les documents concernant le matériel/matériaux mis en place par leur soin (Implicitement prévu dans l'offre de chaque entreprise).*

### **Pont Bascule 18 m en acier : Lot 3**

- La fourniture et pose d'un pont bascule en Acier de 18 m pour pesage Poids Lourds – 50 Tonnes.
- Les câblages et raccordements dans les fourreaux et goulottes métalliques prévues par le Lot 1 + mise à la terre de l'ensemble.
- La fourniture et pose de capteurs,
- La fourniture et pose d'un indicateur de pesage dans le bungalow du gardien situé à côté du Pont Bascule.
- La fourniture et pose extérieur, d'un panneau de 'visu' posé sur mat acier inox yc casquette de protection.
- Plaques de visite acier boulonnées, cornières d'angle acier, «têtières» de part et d'autre de l'ouvrage...

### **3. PRESCRIPTIONS DIVERSES**

---

#### ***Installation de chantier - stockage des matériaux - accès au chantier - remise en état des lieux***

L'installation de chantier et clôture de chantier est à la charge du Lot 1.

Chaque entreprise aura à sa charge toute signalisation et sécurisation de son chantier lors des travaux spécifiques à son lot.

Les entreprises devront se tenir informées des accès

Il conviendra de sécuriser, entretenir et d'être attentif aux voiries utilisées pendant les travaux.

Les entreprises auront à prendre en compte les contraintes de circulation, notamment concernant les engins à utiliser, les stockages de matériels/matériaux à optimiser...

. la protection des ouvrages existants, de la végétation existante et des surfaces réalisées,

#### ***Déclaration d'ouverture de chantier***

Avant d'exécuter les travaux, l'entrepreneur attributaire du marché fera parvenir ses demandes d'intention de travaux et d'arrêtés de circulation à tous les services administratifs ou concessionnaires. Il tiendra informé de ces démarches la maîtrise d'ouvrage ainsi que le maître d'œuvre et le coordonnateur SPS.

*Numéro DT : 2018103001700T9U*

#### ***Sécurité de chantier***

L'entreprise devra se conformer à toutes les règles de sécurité, notamment celles qui lui sont données par les représentants du maître de l'ouvrage, le coordonnateur SPS du chantier ou par le maître d'œuvre. Conformément à la législation en vigueur, l'entreprise devra mettre en place toutes les protections de chantier nécessaires de façon à assurer la sécurité des personnes ayant directement à faire au chantier et de celles transitant au voisinage de celui-ci.

#### ***Maintien des servitudes - câbles et canalisations existantes***

Les communications, réseaux et écoulements d'eau, existants antérieurement à l'ouverture du chantier doivent être assurés sans interruption. L'entrepreneur doit tous les ouvrages nécessaires. Les canalisations existantes gênantes seront protégées ou détournées.

A la demande du maître d'œuvre, des sondages pourront être réalisés mécaniquement puis manuellement pour déterminer la position exacte des canalisations ou réseaux croisées ou longées avant exécution des travaux correspondants. Ces sondages permettront de déterminer précisément un tracé de collecteur, conduite ou fourreau (en l'absence de document fiable), ils sont indispensables à la bonne réalisation du chantier, donc font partie intégrante du travail que doit fournir l'entreprise. Aucune réclamation financière ne pourra être portée à ce sujet.

L'entreprise devra avoir une parfaite connaissance des câbles et canalisations existants situés dans l'emprise ou à proximité du chantier.

Elle devra considérer que les indications qui lui sont données ne sont qu'indicatives, et qu'elle aura à prendre toutes les précautions pour l'exécution des terrassements ou fouilles au voisinage des canalisations ou réseaux. Elle sera tenue pour responsable en cas d'accident.

Les réparations provenant d'avaries imputables à l'entreprise lui seront facturées, en tenant compte du coût des travaux de réparation d'une part, et les frais pouvant résulter d'une perturbation du trafic ou d'exploitation d'autre part.

#### ***Travaux simultanés***

L'entrepreneur ne pourra se prévaloir, ni pour éluder les obligations de son marché, ni pour élever aucune réclamation, des sujétions qui pourraient être occasionnées par l'exécution simultanée d'autres chantiers entrepris par les collectivités publiques ou leurs concessionnaires, soit dans les limites de ses propres

chantiers, soit à proximités, ainsi que par l'exécution simultanée des réseaux d'eau potable, d'électricité, d'éclairage public ou de gaz ....(liste non exhaustive)

**D'autre part, l'entreprise intervient dans le cadre d'un chantier avec de multiples intervenants.**

***Il n'est pas exclu que dans ce cadre qu'elle ait :***

- ***A faire des interventions ponctuelles.***
- ***A quitter le chantier afin de permettre un bon déroulement de celui-ci.***

***La réalisation de ces quelques interventions ne pourra faire l'objet d'aucune réclamation financière.***

### ***Interruption de réseaux***

Si les travaux nécessitent l'interruption de la circulation publique ou de la distribution d'eau, de gaz ou d'électricité, l'Entrepreneur sera tenu d'indiquer aux administrations et aux divers services, la date et la durée des travaux correspondants, de demander les autorisations nécessaires aux services compétents et de suivre scrupuleusement leurs instructions.

### ***Sondages***

Si l'entrepreneur le juge nécessaire, il lui appartiendra, pendant la remise des offres, et après accord du Maître d'Ouvrage, de faire exécuter, à ses frais, des sondages ou reconnaissances complémentaires.

### ***Dossier de récolement***

Les plans récolements devront être réalisés par l'entreprise titulaire du marché (calage NGF et LAMBERT).

Le dossier complet devra comporter les fiches de l'ensemble du matériel mis en place sur site.

### ***Travaux présentant des difficultés spéciales***

Lorsque, en cours d'exécution l'Entrepreneur estimera qu'un travail présente des difficultés spéciales non prévues au présent Cahier des Clauses Techniques Particulières, 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 natures d'ouvrages sur lesquelles porteraient ces difficultés, sans toutefois que cette constatation puisse préjuger de la suite qui sera donnée à l'observation de l'Entrepreneur.

L'entreprise, durant les travaux, prendra toutes les dispositions nécessaires afin de ne pas dégrader les voies publiques et privées (hors chantier). Il sera procédé, en fin de chantier, en cas de dégradations constatées, à une réfection **à la charge de l'entreprise (techniquement et financièrement)** de ces désordres.

**NOTA 1 : Le chantier est à réaliser sur site occupé : l'entreprise devra prendre toutes les précautions à ce sujet.**

**NOTA 2 : Chaque entreprise devra se tenir informées des travaux réalisés par les autres lots et faire des réceptions entre entreprise lorsqu'il y a continuité de travail.**

***Une coordination interne à chaque lot devra, bien sûr, être mise en place entre entreprises mandataire et co traitant, sous-traitant...***

## II QUALITES DES MATERIAUX, PRODUITS ET EQUIPEMENTS

---

### 1. ORIGINE ET NORMES

L'entrepreneur aura la possibilité d'utiliser pour l'exécution de ses travaux des matériaux, matériel, outillage ou fournitures d'origine étrangère.

L'emploi de matériaux ayant des provenances ou des caractéristiques différentes de celles qui sont précisées ci-après, est subordonné à l'accord préalable du directeur de travaux.

Au démarrage des travaux l'entreprise devra transmettre les caractéristiques de tous les matériaux et matériels devant être mis en place sur le chantier (fiches d'agrément).

Tant qu'aucun accord écrit ne lui aura pas été transmis, l'entrepreneur ne devra pas réaliser ses commandes.

### 2. NATURE ET QUALITE DES MATERIAUX

---

#### ***Matériaux pour fondation voirie et réseaux***

Les agrégats seront fournis par l'entrepreneur. Ils devront être conformes aux matériaux demandés par l'étude de sol.

Les courbes de granulométrie correspondront à celles définies par les documents du SETRA et du LCPC relatifs aux assises de chaussée.

L'entrepreneur sera tenu de procéder à une correction de la courbe granulométrique des matériaux de couche de forme si celle-ci s'avère nécessaire.

Les matériaux pour couche de fondation seront en GNT 0/80. Ils devront être rigoureusement exempts de terre végétale, d'éléments argileux et de débris végétaux.

Les remblais de fouille seront en GNT 0/80 exempts de terre, d'argile, de végétaux, etc.

#### Matériaux issus des fouilles

Le sable, les cailloux et d'une manière générale les matériaux de toute nature trouvés dans les fouilles, appartiennent au maître d'ouvrage.

#### Matériaux pour couche de base enrobés...

Les matériaux seront constitués par de la GNT 0/25

La courbe granulométrique de ces matériaux devra être inscrite dans le fuseau de spécification des graves grenues 0/25

Ces matériaux seront de catégorie C II b et auront un indice de concassage > 60

L'épaisseur de matériau sera de 5 cm maximum afin d'assurer un réglage fin des revêtements finaux.

#### ***Enduit pour couche d'imprégnation/accrochage***

La mise en œuvre d'enrobé sur GNT 0/25 compacté interviendra après répandage d'émulsion dosée à 1.5kg/m<sup>2</sup> de bitume et gravillonnée avec des graviers calibrés 4/6 ou 0/6.

***Revêtements :***Enrobés / Grave Bitume:

Les granulats et fillers pour la couche de roulement ou sous couche seront calibré 0/10 ou 0/14.

Formule de composition du béton bitumineux (Donnée ci-après à titre indicatif.)

Béton bitumineux 0/10 noir

-----	
* sable broyé 0/2 .....	15 %
* sable concassé basaltique 0/4 .....	35 %
* gravillons basaltique 4/10 .....	48 %
* fines d'apport .....	2 %
	<b>100 %</b>
Bitume 60/70	6.2%

L'entreprise devra fournir au maître d'œuvre les caractéristiques des enrobés prévus, à savoir :

La teneur en bitume

La teneur totale des fines

La granulométrie résiduelle

Le malaxage

Ces contrôles devront être réalisés en suivant les règles en vigueur.

Dalle Béton :

Constituants pour la formulation du béton :

Le ciment utilisé pour la confection du béton est conforme à la norme NF EN 197-1 ou à l'une des normes suivantes : NF P 15-317 ou XP P 15-319.

Le ciment doit présenter des caractéristiques adaptées à la nature des granulats et aux conditions climatiques. Elles sont définies dans l'annexe B de la norme NF P 98-170.

Les granulats pour le béton seront conformes à la norme NF EN 12 620 et classées conformément à la norme XP P 18-545.

L'eau utilisée pour la fabrication du béton est conforme à la norme NF EN 1008. Son origine sera soumise à l'acceptation du maître d'œuvre.

Les adjuvants sont conformes à la norme NF EN 934-2.

L'emploi d'un entraîneur d'air est obligatoire. La teneur en air occlus du béton doit être comprise entre 3 et 6 %.

Les fibres sont des fibres polypropylène.

Leur dosage devra être conforme aux indications du fabricant.

Leur utilisation et leur dosage seront soumis à l'acceptation du maître d'œuvre.

Les produits destinés à assurer la cure du béton ainsi que les dosages prévus par l'entreprise seront soumis à l'acceptation du maître d'œuvre.

À l'exception des films de polyéthylène, les produits de cure seront conformes à la norme NF P 18-370.

Les films de protection utilisés seront de couleurs claires ou transparentes. Ils ne présenteront pas de discontinuité.

La protection, lors de la réalisation du chantier, des ouvrages existants tels que façades d'immeubles, candélabres, calepinage en pavés, bordures, etc. peut se faire, soit par application d'un produit de protection qui facilite le nettoyage ultérieur, soit par la mise en place d'un film plastique de protection.

Les aciers seront conformes aux normes ENV 10080 et NF EN 13877-1. L'annexe C de la norme NF P 98-170 précise les conditions d'emploi.

Les goujons sont conformes à la norme NF EN 13877-3. Ils doivent être utilisés pour la réalisation des joints de construction et de dilatation dans le cas d'autres ouvrages circulés.

Ils sont constitués de barres lisses revêtues, en totalité ou sur la moitié de leur longueur, d'un produit en film mince (inférieur à 0,5 mm) empêchant toute adhérence avec le béton. Leur diamètre est fonction de l'épaisseur de la couche de béton, sans être inférieur à 20 mm.

#### Fers de liaison

Ils doivent être utilisés dans le cas d'un bétonnage par demi-chaussée. Ils ont pour rôle de maintenir les joints longitudinaux de chaussée "fermés" afin que le transfert de charge soit assuré par l'engrènement des profils latéraux des deux dalles adjacentes.

Les fers de liaison sont conformes à la norme NF EN 13877-1. L'acier est au moins de nuance Fe E 400. Leur longueur est supérieure ou égale à 60 cm. Leur diamètre est fonction de l'épaisseur de la couche de béton sans être inférieur à 10 mm. L'annexe C de la norme

NF P 98-170 précise les conditions de choix des fers de liaison.

Les caractéristiques des fers de liaison (dimensionnelles et mécaniques) sont soumises à l'acceptation du maître d'œuvre.

#### Treillis soudé dans le cas de renforcement structurel ou ponctuel

Les treillis soudés doivent être conformes à la norme NF EN 13877-1. Les caractéristiques géométriques (diamètres nominaux, dimensions des mailles) seront soumises, avant toute mise en place, à l'acceptation du maître d'œuvre.

Les coffrages peuvent être des éléments en bois, en tôle d'acier, des bandes d'éléments modulaires (cas d'un calepinage). Les coffrages des ouvrages sont des coffrages ordinaires pour les surfaces devant demeurer cachées, des coffrages soignés pour les surfaces vues et des coffrages spéciaux (coffrages avec clef) pour joints de construction.

## **Bordures**

### Bordures T2

Les bordures et caniveaux seront exécutés en éléments préfabriqués ou similaire, posés sur fondation béton classe 250 et jointoyés au mortier de ciment. Des joints de dilatation seront exécutés tous les 10 m et dans les courbes : joints résine pour étanchéité.

L'épaisseur de la fondation est de 15 cm minimum, complétés par un épaulement béton. La largeur de la fondation béton sera adaptée au type de bordure et caniveau.

Les bordures seront découpées au lapidaire pour un raccordement soigné notamment : angle rentrant ou saillant, raccordement entre élément de différent profil... Dans certains cas (raccordement bordures et caniveau par exemple), cette découpe sera complétée par l'adjonction d'un patin béton pour favoriser l'écoulement de l'eau. Il sera réalisé un joint béton au niveau des grilles, inclus dans la pose des bordures.

### ***Bétons pour Bordures et regards***

Le sable pour mortiers et bétons satisfera aux normes françaises P 18301 et 18304. Il ne devra pas contenir en poids plus de 5 % de grains fins (traversant le tamis de 900 mailles/cm<sup>2</sup>). Il ne devra pas contenir de grains dont la plus grande dimension dépasserait 2,5 mm pour enduits et jointoiement.

Les pierrailles pour béton satisferont aux conditions des normes NF P 18301 et 18304.

Les liants hydrauliques devront être emmagasinés à l'abri sur le chantier.

#### Composition :

**Mortier n° 1** : pour blocage des couronnements de regards

Par m<sup>3</sup> : 400 kg CPJ 300

700 kg de sable 0/3.5

1.100 kg de gravier 6/15

200 l d'eau

**Mortier n° 2** : fondation pour bordures, regards, murettes paysagères

Par m<sup>3</sup> de sable et gravier : 250 kg CPJ 300

**Mortier n° 3** : enrobage de canalisations, ciment de propreté

Par m<sup>3</sup> de sable : 200 kg CPJ 300

### ***Réseaux Humides***

#### Canalisations PVC

Les tuyaux répondront à la norme NF P 16352, en PVC assainissement, CR8, à joints ST de longueur 3 mètres pour le réseau. Ils comporteront le marquage permettant d'identifier l'usine productrice, les dimensions nominales, les diamètres intérieurs et extérieurs ainsi que le symbole de la matière. Les pièces spéciales et de raccord répondront aux mêmes normes.

Les pièces spéciales pvc devront être de type SDR34.

#### Regards, grilles

Les regards seront de type béton préfabriqués, montés par éléments et étanchés au niveau des emboitements. Une décantation de 30 cm réalisée en fond de regard pour les grilles EP.

Les grilles seront plates ou concaves, (suivant leur position sur le site) de classe 250 KN plates ou concaves seront type et de même résistance.

Les tampons seront en fonte ductile classes 400KN ou 250KN

**Mise à la côte des tampons : dans son prix l'entreprise aura bien intégré : une mise à la cote provisoire pour la durée des travaux et une définitive avant réalisation des revêtements finaux.**

Aucune réclamation à ce sujet ne sera recevable.

### ***Réseaux Secs***

#### Fourreaux

Les fourreaux des réseaux secs seront de type TPC annelés ext. et lisses intérieur ou PVC lisse couleur normalisées. Ils devront être systématiquement aiguillés avec des ficelles polyéthylène.

#### Câbles

Type U100R02V.

Type Téléphonique et Ethernet (pour réseau informatique adapté à la demande).

Candélabre / applique :

Mat 5 m cylindro conique acier peint avec 1 projecteur 1000w au sommet.

Projecteur 1000w posé en applique sur mur déchetterie.

Horloge astronomique : modèle Schneider CCT 15243-2 canaux ou similaire.

Caméras (gestion Scopelec)

Les travaux comprennent :

- .. Les plans et schémas d'exécution et de réservation,
- .. La fourniture et pose des caméras couleurs numériques alimentées par POE
- .. La fourniture et pose de serveur d'enregistrement
- .. La fourniture et pose d'une baie sécurisée 15U
- .. Onduleur permettant à l'installation de se maintenir en fonctionnement en cas de coupure (Puissance à dimensionner fonction du matériel installé) - puissance minimum 1500 VA
- .. La fourniture et pose des câbles vidéo entre tous les matériels,
- .. Le raccordement électrique des matériels
- .. La configuration, mise en service et essais des équipements de vidéosurveillance

L'implantation des caméras (au nombre de 3) est indiquée sur le plan vrd.

Le système devra permettre d'afficher les 3 caméras sur l'unique moniteur, d'enregistrer les flux vidéo pour une durée de 15 jours et de permettre une recherche poussée des événements.

L'entrepreneur devra proposer un système de vidéo surveillance compatible avec le logiciel

AVIGILON, équipant déjà les autres sites de La Mure et conforme aux prescriptions AVIGILON.

L'enregistreur devra être accessible à distance sur connexion ADSL avec accès sécurisé

Système d'enregistrement en local sur support USB ou DVD (nécessite graveur).

*Nota : Les modifications ultérieures devront pouvoir se faire sans connaissance particulière dans le domaine de la vidéo.*

La configuration finale sera soumise à l'accord du Maître d'ouvrage ou de son représentant avant toute programmation.

Le système de vidéosurveillance devra être homogène, c'est à dire que tous les éléments constitutifs seront de même marque.

Fourniture, pose, et raccordement de caméras de caractéristiques suivantes :

Résolution : 3Mp ou 5Mp

- Mise au point automatique
- mise au point et zoom à distance
- 64 zones de masquage
- Objectif 9-22mm
- Jusqu'à 30 images par seconde
- Capteur d'images CMOS 1/2.8"
- compensation du contre jours a large plage dynamique 120dB (U-WDR électronique)
- Stockage sur carte SD
- Luminosité minimale 0.08 Lux en couleur 0 lux en monochrome avec IR
- DEL Infrarouge haute puissance adaptative (jusqu'à 60m)

- Protocole ONVIF
- Double flux vidéo simultanés Format H264 ou MJPEG
- Détection des mouvements dans la vidéo
- Fonction analytics (détection intelligentes des véhicules et des personnes)
- Fonction d'horodatage
- Contacts d'alarme en entrée et sortie sur connecteur
- Audio bidirectionnelle
- Alimentation PoE+ 802.3af ou alimentation extérieur
- Température de Fonctionnement de -40°C à +50°C
- IP66
- Boitier Monobloc en Aluminium moulé
- IK10
- HDSM avancé

### Coffret

Alimentation électrique : Normalisé et adapté à l'alimentation du bungalow et à la modification du coffret existant dans le local gardien actuel.

## *Espaces Verts/Clôtures*

### Reprise Terre Végétale

Reprise terre végétale pour laquelle une analyse de terre sera fournie aux frais de l'entrepreneur. Les résultats devront faire apparaître amendements ou correctifs nécessaires pour que la terre permette le développement normal des végétaux et semences. Les apports complémentaires pour atteindre les caractéristiques souhaitées sont dus par l'entreprise.

### Végétaux

Les végétaux fournis par l'entrepreneur devront être de premier choix, sains, sans mousses ni gerçures, et présenter tous les aspects d'une végétation vigoureuse; les plantes ne satisfaisant pas à ces conditions pourront être refusées même après plantation.

Il appartient à l'entrepreneur, lors des travaux, de faire les réserves qui lui apparaîtraient judicieuses sur la nature des essences imposées, compte tenu, par exemple, de la difficulté de s'approvisionner auprès des pépiniéristes pour la totalité des fournitures végétales en genres, espèces, variétés, formes, taille ou quantité, ou encore les conditions climatiques locales.

Pour ce, l'entrepreneur, pourra proposer au maître d'œuvre le remplacement de ces végétaux par d'autres plus adaptés de même port, importance et d'aspect.

Faute d'avoir attiré l'attention du maître d'ouvrage et du maître d'œuvre sur ce point par écrit au plus tard dans les vingt (20) jours qui suivent la notification de l'approbation du marché.

L'entrepreneur sera censé avoir engagé son entière responsabilité sur ces fournitures.

Au pied des arbustes devront être mis en œuvre des copeaux de bois.

Garantie de reprise : 1 an après la plantation des essences.

### Enherbement

Provenance et qualités des graines pour enherbements :

Les graines proviendront d'un fournisseur proposé par l'entrepreneur et agréé par le Maître d'oeuvre.

Les semences seront conditionnées en sacs scellés. L'entrepreneur justifiera au maître d'oeuvre de la provenance du mélange de graines par la remise des étiquettes figurant sur et dans les sacs utilisés et qui portent le numéro de conditionnement, le poids et la date de fermeture du sac ainsi que le détail des espèces et variétés des composants.

Les mélanges précis de semences seront définis sur la base des conseils d'un semencier spécialisé. La prestation de conseil du semencier est à la charge de l'entreprise

Néanmoins, la composition des mélanges tiendra compte en priorité des caractéristiques du milieu (climat, sol, exposition), des modalités ultérieures de l'entretien et de l'esthétique recherchée par le maître d'oeuvre et le maître d'ouvrage.

Les mélanges de graines devront être adaptés au site d'implantation et à son utilisation et devront répondre aux objectifs esthétiques souhaités.

Première tonte à réaliser par l'entreprise.

### Clôture :

Acier galva maille 5x5 ht 2.00

### Portail et barrières levantes :

- ➔ Acier peints Ht 2.00 largeur variable (portails)
- ➔ Motorisés et manuels
- ➔ Pour Portails motorisés et barrières : yc protections normalisés + éclairage + marquage au sol + détecteur présence....
- ➔ Ouvertures portails motorisés et barrières : avec badges.
- ➔ Fourniture et mise en place potelet pour utilisation badge.
- ➔ Fourniture et mise en place boucle de détection pour sorties du site.



## III MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX

---

### 1. TRAVAUX DE TERRASSEMENT

---

#### *Généralités*

L'entrepreneur sera responsable de tous les éboulements qui pourraient survenir, de tous les dommages que pourraient subir les bâtiments alentours, les ouvrages souterrains, les canalisations de toutes sortes, les arbres et plantations, les revêtements de sol, des accidents qui pourraient survenir sur le chantier ou aux abords du chantier du fait de ses travaux, quelque en soit le motif, y compris ceux occasionnés par des écoulements d'eau provenant d'ouvrages souterrains dont il doit assurer l'écoulement, et des accidents de circulation qui pourraient survenir du fait de l'état d'abandon caractérisé des voies.

D'une façon générale, l'exécution des travaux et les conditions de réception seront conformes aux règlements officiels en vigueur un mois avant la remise de la soumission et en particulier :

- aux documents Techniques unifiés n° 12 et 13.1,
- au Code du Travail (titre IV : Travaux de terrassement à ciel ouvert),
- aux Normes Françaises,
- aux Cahiers des Prescriptions Communes applicables aux marchés des travaux Publics de l'État relatifs aux ouvrages du présent dossier. (fascicules 2,3,23,24,25,27,29,32,36,63,64,65A,70,71 (liste non exhaustive) cahiers des charges France télécom et EDF)

Les terrassements réalisés (masse et tranchées) incluent : les démolitions de rocher (tous tuypes), blocs rocheux, réseaux divers, massifs et dallages béton, pompages, blindages divers...

*Nota :*

- ➔ *Présence de rocher important pour cette opération.*
- ➔ *Accès au site étroit : adaptation des engins et camions à prévoir.*

#### *Mouvement des terres*

Le titulaire du marché prendra toutes dispositions nécessaires pour éviter au cours du transport, l'épandage sur les chaussées des matériaux et boues contenus dans les véhicules ou adhérant à leurs roues, et susceptibles de nuire à la sécurité ou à la commodité de la circulation.

#### *Évacuation des déblais dans une décharge agréée*

Les moyens de transports utilisés seront choisis de telle sorte que leur circulation sur le chantier ne provoque aucun dommage aux fouilles elles-mêmes et aux ouvrages en cours de construction.

Dans le cas où, pour une raison quelconque, en particulier en cas de fortes pluies, le sol en surface atteindrait la limite de liquidité, l'entrepreneur devra, avant de reprendre son travail, évacuer - à ses frais - la boue ainsi formée.

#### *Emprunts et dépôts*

Les lieux de dépôt provisoires ou définitifs sont laissés à l'initiative du titulaire du marché et devront être soumis par ce dernier, avant toute utilisation, à l'agrément du Maître d'Ouvrage et du Maître d'œuvre.

Les dépôts ne devront aucun obstacle à l'écoulement des eaux.

#### *Surcharges à proximité des fouilles*

Les surcharges (engins de manutention, stockage, matériel, etc..) sur le terrain à proximité des fouilles doivent être disposées à une distance au moins égale à celle de la profondeur de la fouille. A défaut, la stabilité de la paroi doit être vérifiée et les mesures prises pour assurer la sécurité.

**Accès au chantier**

Pendant toute la durée du chantier, l'entrepreneur doit prendre toutes les mesures nécessaires pour ne pas salir ou détériorer la voirie publique. Un poste de lavage des roues de camions sera prévu avant la sortie. Il doit également prendre toutes dispositions nécessaires avec les Services de Police pour ne pas perturber la circulation.

Il est rappelé qu'il sera entièrement responsable des accidents causés par la négligence de ces prescriptions. De plus, à défaut, le Maître d'œuvre pourra faire procéder d'office, et à ses frais, aux nettoyages et réfections indispensables à la sécurité des tiers.

Il mettra à disposition des employés une zone permettant de nettoyer les roues des engins sortant du site.

**Réception des travaux**

Les tolérances de réceptions : Rapport G2 PRO - Alpes Géo Conseil du 06/05/19.

Les fond de forme de terrassement sous bâtiments, abords et cheminements (espaces communs) seront contrôlés par essais à la plaque – méthode LCPC. Les valeurs minima suivantes devront être obtenues (essais *explicitement* prévus dans les prix du marché.)

**Valeurs à obtenir sous dallage et voirie :**

	EV2 - Mpa	EV2/EV1	Module de Westergaard - Mpa/m
Remblai	> 50	< 2.2	> 50

**Sécurité du personnel**

Toutes précautions seront prises pour assurer la sécurité du personnel lors de l'exécution des fouilles. Les étaielements et blindages seront déterminés en fonction de la profondeur, de la nature du terrain, du pendage des couches ainsi que des variations de leur état physique sous l'action des intempéries.

**2. DEBLAIS ET REMBLAIS****Dispositions générales**

Les terrassements seront effectués par des moyens mécaniques dont le choix est laissé à l'entrepreneur sous réserve de ne causer aucun trouble de jouissance au voisinage ou nuisance dangereuse.

Le forfait est basé sur les côtes et niveaux figurés aux plans.

Les déblais seront conduits de façon à désorganiser le moins possible les terrains en place pour éviter les éboulements et ne causer aucun dommage aux immeubles riverains et souterrains publics et privés de toutes sortes.

Le titulaire du marché devra prévenir les propriétaires ou concessionnaires de tous ouvrages dont la conservation pourrait être intéressée par l'exécution du chantier.

L'entrepreneur doit prévoir ses mouvements de terre en fonction des plans remis et de l'examen du terrain. Il sera responsable de toutes les modifications d'équilibre imputables à ses travaux et devra prendre les mesures de sécurité nécessaires sans qu'il puisse prétendre à supplément.

En cas de fractionnement des travaux dus à des sujétions normalement prévisibles, il ne sera dû aucune plus-value.

Les poches de terrain de qualité inférieure seront purgées et remplies de sable.

L'entrepreneur prendra toutes précautions nécessaires pour éviter les éboulements à la suite du gel ou de la pluie, ainsi que les affouillements qui en seraient la conséquence.

Le titulaire du marché devra apporter un soin particulier à l'évacuation des eaux hors des excavations et surtout des encaissements des chaussées. A cet effet, il devra maintenir une pente suffisante à la surface

des parties excavées et exécuter en temps utile les saignées, rigoles, fossés et ouvrages provisoires nécessaires, et le cas échéant, utiliser à ces frais, risques et périls un système de pompage approprié. Le creusement des fossés sera en particulier exécuté avant les terrassements pour les encaissements de chaussées.

### ***Déblais en terrain meubles***

Si des purges sont nécessaires, les excavations seront exécutées jusqu'à la profondeur fixée par le maître d'œuvre, et la cote théorique des déblais sera rattrapée par apport de matériaux sains qui seront nivelés et compactés de façon à obtenir une densité sèche de l'Optimum Proctor normal sur une épaisseur de 30 cm au moins.

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

- profil de la forme : plus ou moins 3 cm
- profil des talus : " " " 5 cm ou  
" " " 10 cm dans le cas de talus à revêtir de terre végétale

### ***Déblais en terre compacte***

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

- profil de la forme : plus ou moins 3 cm
- profil des talus : " " " 10 cm

### ***Préparation du terrain sous les remblais***

Les terrains recevront la préparation initiale définie au § 1 de l'article 11 du fascicule 2 du CCTG, et si le maître d'œuvre le prescrit, la préparation complémentaire de décapage définie au §2.1 de ce même article.

Les redans visés à cet article présenteront une profondeur minimale de 50 cm et seront espacés de 4 m environ en terrain meuble.

Les trous résultant de l'arrachage des souches et des purges jugées nécessaires en cours d'exécution, et exécutées jusqu'à la cote fixée par le maître d'œuvre, seront remblayés par apport de matériaux sains, nivelés et compactés de façon à obtenir une densité sèche du sol compacté au moins égale à 95 % de la densité sèche de l'optimum Proctor normal sur une épaisseur de 30 cm au moins.

### ***Exécution des remblais***

Les déblais seront utilisés en remblais pour constituer les accotements à planter. Les 30 derniers centimètres seront obligatoirement de la terre végétale.

Toutes dispositions utiles devront être prises pour protéger les remblais contre les eaux pluviales et les inondations, et en particuliers les couches élémentaires devront présenter après compactage une pente transversale au moins égale en tous points à 5 %.

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

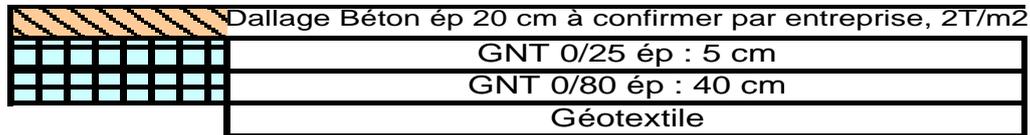
- profil de la forme : plus ou moins 3 cm
- profil des talus : " " " 5 cm ou  
" " " 10 cm dans le cas de talus à revêtir de terre végétale.

### **Remblais rigoureusement compactés**

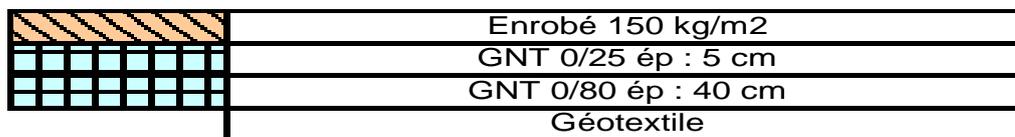
Les remblais seront soigneusement compactés au sens du §4 de l'article 12 du fascicule 2 du CCTG.

La densité sèche du remblai en place devra atteindre au moins 95 % de la densité sèche de l'optimum proctor normal dans le cas de remblai et 95 % de la densité sèche de l'optimum proctor modifié dans les 50 cm supérieurs.

**Rampe PMR et entrée Est en béton désactivé :**



**Voies BBSG 0/10 noir :**



### **Finition de la forme**

La forme sera soigneusement dressée suivant un profil parallèle à celui de la chaussée terminée.

La tolérance sur le profil de la forme sera de plus ou moins 3 cm.

Elle sera soigneusement compactée par tous les moyens proposés à l'agrément du maître d'œuvre par le titulaire du marché, qui devra pouvoir disposer en plus des engins principaux, d'engins à faible encombrement destinés à assurer le compactage dans les zones difficilement accessibles, jusqu'à ce que la densité de la forme atteigne sur 30 cm de profondeur au moins 95 % de la densité sèche à l'optimum proctor modifié.

Après exécution des terrassements, les terres végétales seront correctement nivelées, ou évacuées à la décharge publique selon les directives du directeur de travaux.

## **3. TRAVAUX DE RESEAUX ET OUVRAGES**

### **Pose de réseaux et pièces spéciales**

L'entrepreneur devra prendre toutes les précautions d'usage quant au transport, la manutention, la vérification des tuyaux avant pose. Le matériel mis en place devra correspondre à aux exigences du dossier de consultation et à celles du maître d'œuvre. La pose des tuyaux, pièces spéciales fourreaux, câbles... devront respecter les règles du fascicule 70, 71, ainsi que les directives des fournisseurs.

## **4. TRAVAUX DE MACONNERIE**

### **Mur de Soutènement coulés en place ou prémurs (Variante Obligatoire)**

Suivant plans bureau d'étude Structure (Cebea).

Réalisation de murs de soutènement en béton armé hydrofugés comprenant :

Murs en béton armé C25/30 hydrofuge coulés en place, ciment adapté pour l'altitude de l'opération (805 m) - non gélif (XF4) y compris réalisation d'essais du béton. Résultat à fournir à Maître d'ouvrage..

Épaisseur variable suivant plans CEBEA,

Hauteur variable suivant plans CEBEA, et VRD.

Granulométrie, plasticité et mode de serrage voulus pour obtenir les résistances exigées,

Coffrages en panneaux métalliques avec tous étais, supports et tous ouvrages nécessaires au maintien et au serrage.

Coffrages et étaitements de rigidité suffisante pour résister sans déformations ni tassements aux sollicitations de toute nature qu'ils sont amenés à subir pendant l'exécution des travaux,

Toutes façons et toutes réservations demandées, et toutes feuillures, larmiers, etc.,

Armatures suivant étude béton armé, compris renforts si besoin et toutes sujétions,

Mise en oeuvre et calages pour obtenir les épaisseurs d'enrobage voulues avec toutes sujétions de maintien lors du coulage et du serrage,

Après décoffrage, exécution de tous travaux de ragréage et de finitions selon l'article 2.236 du DTU 21 'Travaux de bâtiment - Exécution des ouvrages en béton - Cahier des clauses techniques', en fonction du type de parement exigé,

Parements finition soignée lisse P2,

Rebouchage des trous de banches par cônes du commerce mis en oeuvre avec un mortier sans retrait,

Toutes sujétions de ragréage pour des surfaces prêtes à rester brutes.

Compris toutes sujétions de fourniture et d'intégrations de barbacanes conformément aux indications du géotechnicien et du bureau d'étude structure,

Mise en œuvre d'engins adaptés à la réalisation de ces murs, choix de l'entrepreneur.

## ***Dallages Béton***

La fourniture et la mise en oeuvre d'une dalle béton dosée à 350 kg/m<sup>3</sup> de ciment gris non gélif (XF4), adaptée pour la manutention des bennes/matériaux de déchetteries.

Épaisseur adaptée pour une charge de 2T/m<sup>2</sup>.

### Joint de désolidarisation

Ils sont réalisés par l'interposition de feuilles de plastique ou de polystyrène.

Ils permettent de désolidariser les éléments durs (Regards, socles de lampadaires, bâtiments)

### Joint de retrait

Leur réalisation permet de guider les fissures dues au retrait du béton par un affaiblissement de l'épaisseur de la dalle (profondeur minimale 1/3 de l'épaisseur)

Ils sont exécutés soit par sciage du béton (dans les 24 heures, suivant la température, après le coulage) sur la base des indications du maître d'oeuvre.

Bèche périphérique pour mise hors gel du dallage béton sablé, à réaliser conformément aux DTU en vigueur.

Tant pour l'utilisation de pièces en béton armé préfabriquées que pour des éléments coulés en place, l'entrepreneur est tenu d'utiliser des rouleaux de treillis soudés en lieu et place de panneaux.

Les arêtes des coffrages seront chanfreinées.

Les trous ou vides à aménager pour scellements ou à d'autres fins sont réservés par la mise en place de coffrages appropriés, agencés de manière à ce que la totalité de leurs éléments puisse être aisément retirée au décoffrage. Des drains devront être ménagés afin d'évacuer l'eau d'infiltration.

La couche de béton sera répandue en pleine épaisseur de façon homogène. Le serrage du béton se fera par vibration à l'aide d'aiguille vibrante et ceci pour conférer au béton une grande compacité, des caractéristiques mécaniques élevées compatibles avec des sollicitations de **trafic intensif** (dallage pour accès sur pont à bascule, déchargement/chargement matériaux stockés dans box).

Dès la fin de la mise en œuvre du béton, après son talochage et lissage, et avant son début de prise, s'il n'a pas de ressuage d'eau en surface, un balayage manuel léger sera réalisé.

### ***Bétonnage par temps chaud et / ou par temps sec***

Le béton avant mise en place est à une température inférieure à 30° C. Si la température ambiante est supérieure à 20° C ou si l'hygrométrie est inférieure à 50 %, deux précautions particulières sont prises :

L'heure de début du bétonnage est retardée en fonction de la vitesse de réaction du ciment utilisé, pour éviter que le dégagement de chaleur lié à l'hydratation du ciment ne se produise au moment des fortes chaleurs,

La cure du béton est renforcée jusqu'à un dosage double de celui prévu pour les conditions courantes.

Si la température ambiante est supérieure à 30° C, des dispositions particulières de protection du béton sont prises.

### ***Bétonnage par temps froid***

La température du béton avant mise en place est supérieure à 5° C. Si la température ambiante est inférieure à 5 °C, tout en étant supérieure à 0 °C, et s'il y a des risques de gel dans les 72 heures qui suivent la mise en place du béton, des protections particulières sont mises en place après acceptation du maître d'œuvre.

Lorsque le béton est mis en œuvre par temps froid et que la température peut descendre à 2°C, l'entrepreneur doit disposer, le long de l'ouvrage à bétonner, soit de la paille, soit des paillasons, soit des éléments en matériau isolant ou tout autre matériel approprié qui sera utilisé pour empêcher le béton frais de geler. Le béton endommagé par le gel devra être enlevé et remplacé, et cela, aux frais de l'entrepreneur.

Il sera fait application de l'article 31 de l'additif au fascicule 65A du CCTG.

Conformément aux spécifications de l'article 73.7 du fascicule 65 A du CCTG, le Titulaire précisera dans les documents à remettre avant le démarrage des travaux, les dispositions qu'il compte prendre pour assurer le maintien en tous les points du béton d'une température au moins égale à 10°C pendant une durée d'au moins 72 heures après la mise en place des bétons.

Lorsque la température mesurée sur le chantier à 8 heures du matin sera inférieure à -5°C degrés Celsius, tout travail de bétonnage sera interdit. Si elle est comprise entre -5°C et 0°C, le bétonnage pourra être autorisé pour certaines parties d'ouvrage, sous réserve des dispositions spéciales à faire agréer par le Maître d'œuvre avant toute application sur le chantier.

Ces dispositions pourront être :

Une utilisation du béton à eau chaude de manière à maintenir la température du béton entre 15°C et 20°C jusqu'à la fin de sa mise en œuvre dans les coffrages (utilisation d'eau de gâchage chaude à 35°C, éventuellement utilisation d'un ciment à résistances initiales plus fortes, de la classe 52,5).

Protection du béton (bâche ou polyane) pendant 4 à 5 jours.

Coffrages calorifugés (sur leurs faces extérieures.)

Éventuellement, utilisation de sources de chauffage continu (agrée par le Maître d'Œuvre).

Entre 0° C et + 5°C, les informations doivent être recueillies à la station météorologique la plus proche de manière à connaître l'évolution prévisible des températures dans les 24 heures suivant le début prévisible du bétonnage. Suivant cette évolution, l'autorisation de bétonnage pourra être refusée, sauf dispositions spéciales à faire agréer entre -5°C et 0°C.

Si la température se maintient entre 0°C et +5°C, le Titulaire devra prévoir une protection du béton (bâche ou polyane) pendant 4 à 5 jours.

D'une manière générale l'emploi d'anti-gels dans l'eau de gâchage sera interdit.

Le Titulaire devra disposer sur le chantier des thermomètres nécessaires pour mesurer tant la température extérieure que les températures aux points les plus exposés du béton.

#### Bétonnage par temps humide

En cas de risque de pluie, une feuille de protection souple ou des coffrages légers seront approvisionnés afin de pouvoir protéger la surface de la dalle et maintenir les bords en place.

En cas de prévision d'orage, la fabrication du béton sera suspendue.

#### Bétonnage par grand vent

Dans le cas de vent fort (supérieur à 80km/h), la cure de béton est renforcée jusqu'à un dosage double de celui prévu dans les conditions courantes.

## **5. REVETEMENTS DE SURFACE, ESPACES VERTS**

---

### ***Enrobés***

Pour le transport des enrobés, l'entreprise devra respecter le fascicule 27 du CCTG, toute surcharge est strictement interdite.

Dosage des enrobés 0/10 : (en couche définitive)

➔ BBSG 150 kg/m<sup>2</sup>

Contrôle de fabrication des enrobés :

Contrôles de mise en œuvre :

- Le maître d'œuvre vérifiera la température des enrobés à la mise en œuvre.
- L'entreprise devra laisser à disposition sur le chantier un thermomètre permettant de réaliser cette vérification.
- Des tests de compacité pourront être exigés en cas de doute sur la mise en œuvre (frais à la charge de l'entreprise)
- Des vérifications d'épaisseur pourront être réalisées à tout moment par le maître d'œuvre.

En cas de non-respect des épaisseurs des pénalités seront appliquées:

- \* Si épaisseur > de 5% -> le règlement sera réalisé jusqu'à +5% de la quantité prévue au marché strictement et pas au-delà.
- \* Si épaisseur < de 10% de la quantité prévue au marché, une réfaction de -35% du prix de mise en œuvre.

- Des tests de planéité pourront être réalisés. Les tolérances devront être conformes aux exigences de la norme.

## ***Espaces verts***

### *Arbres, Arbustes*

Travaux à réaliser suivant les règles du CCTG fascicule 35 et du code civil.

La garantie de reprise des végétaux durera un an à compter de la date de plantation. (*NOTA: Les périodes de plantation s'échelonnent du 15 octobre au 15 mars*)

Les différentes essences seront plantées sur un mode alterné afin d'éviter les regroupements d'espèces. Un plan de plantation précis sera fourni à l'entreprise en phase d'exécution.

L'entreprise sera responsable de ses plantations jusqu'à la réception des travaux. Durant cette période elle devra assurer le suivi comprenant les travaux suivants :

- Binage des massifs, à raison de trois binages au minimum pendant la période de végétation (15 avril - 15 juillet - 15 octobre), et réfection des cuvettes des arbustes isolés,
- Taille de formation et de ramification,
- Taille après floraison des arbustes de printemps, taille d'hiver pour les arbustes à floraison estivale, conformément aux règles de l'art,
- Taille des haies sur trois faces, à raison de deux fois l'an (fin de printemps et automne) et régularisation des jeunes pousses pour les haies libres,
- Arrosage une fois par quinzaine,

Passé la réception des travaux la Maitrise d'Ouvrage assurera le suivi des entretiens, tonte et arrosage (la date de réception des végétaux pourra être en décalage par rapport à la date de fin de travaux du bâtiment. La garantie de parfait achèvement commencera à compter de la date de plantation.

Un point sera réalisé sur site un an après la date de plantation (parfait achèvement) afin de vérifier l'état des végétaux.

- Toile de paillage

L'ensemble de leur surface. Le sol aura été préalablement ameubli, égalisé et dépourvu de tout élément en saillie. Les bandes tendues se superposeront sur une largeur minimum de 10 cm de façon à obtenir une couverture totale du massif. D'une manière générale, elles seront fixées au sol uniquement par enfouissement en périphérie sur 10 cm de large. En cas de mise en place sur talus uniquement, la toile sera maintenue au sol par des agrafes métalliques.

Les entailles pour plantation seront ouvertes en fente à l'aide d'une lame tranchante affûtée. Leurs dimensions seront adaptées aux mottes des végétaux à planter. Après plantation, la toile sera correctement refermée et maintenue à l'aide d'agrafes métalliques

- Copeaux de bois

Les copeaux de bois seront déversés et régalez sur une épaisseur de 5 cm, sur les toiles de paillage et de 15 cm au pied des arbres, de sorte à habiller les cuvettes d'arrosage. En cas de besoin l'entreprise devra mettre en place un dispositif de retenue en pied de talus afin de maintenir les copeaux. Les secteurs concernés seront repérés en présence du maître d'œuvre. Cette prestation est rémunérée dans le cadre du poste fourniture et mise en place de copeaux de bois.

### *Pelouses*

Époque des semis :

L'engazonnement est effectué au plus tôt après les travaux de modelage et de mise en œuvre de terre végétale.

Les semis pourront être mis en œuvre soit à l'automne, entre le 1er septembre et le 30 octobre soit au printemps, entre le 15 mars et le 15 mai.

L'entrepreneur devra prendre toutes dispositions pour réaliser les travaux de préparation du sol si nécessaire avant ces dates. En dehors de la période prescrite, les semis devront recevoir l'accord du maître d'œuvre, cet accord ne libérant pas l'entrepreneur de ses obligations de garantie.

En fonction du déroulement du chantier, si la période d'enherbement n'est plus favorable, les enherbements y compris préparation de sol, pourront être amenés à être réalisés au printemps. L'entreprise devra alors tout mettre en œuvre pour que le chantier reste propre pour son ouverture au public notamment à l'occasion des cérémonies du bicentenaire. Les prestations (sécurisation, installation, piquetage, désherbage, préparation de sol, enherbement...) qui découlent d'un phasage en deux temps de l'opération ne pourront faire l'objet de paiement complémentaire.

Si l'engazonnement venait à être demandé en dehors de ces dates, il appartiendrait à l'entrepreneur d'informer le maître d'ouvrage de toutes les précautions nécessaires à l'application de la garantie (semis complémentaires ou arrosages à prévoir).

Mode de semis :

Le semis sera réalisé mécaniquement ou manuellement à la convenance de l'entrepreneur, et éventuellement à l'aide d'un hydroseeder sous réserve de validation par le maître d'œuvre

La prestation d'engazonnement comprendra les opérations suivantes :

- \* L'ameublissement superficiel avec évacuation des éléments impropres
- \* L'épierrage manuel et évacuation des pierres puis enfouissement des éléments restants.
- \* L'épandage et enfouissement d'engrais organique
- \* Le griffage et nivellement fin du sol
- \* Le semis sera réalisé manuellement de manière régulière en 2 passages croisés à la dose de semis

Préconisée par le fabricant de semences.

- \* L'enfouissement des graines
- \* Le roulage
- \* L'arrosage en pluie fine

Travaux après semis :

L'entrepreneur devra l'entretien jusqu'à la première tonte, y compris celle-ci. Le prix correspondant à cette prestation et figurant au bordereau des prix unitaires établis par l'entrepreneur est réputé inclure la première tonte.

Pour les enherbements sur parking, l'entreprise devra procéder à un roulage après la levée des semis et avant ouverture à la circulation.

L'entreprise devra assurer à ses frais la protection des semis afin d'éviter les véhicules de circuler sur les zones enherbées

### Mise en œuvre du mobilier

La réalisation et la pose du mobilier devra être effectuée dans les règles de l'art selon les indications du présent CCTP.

Les assemblages concernant les traverses devront être réalisés avec précaution en respectant les alignements. Les assemblages et fixations devront être invisibles, l'entreprise devra utiliser des techniques particulières (tenon et mortaise, cheville, ...)

Les scellements pour l'ensemble du mobilier ne devront pas être visibles de manière à assurer l'esthétique de l'ensemble

## ***Réseaux***

### *Pose de réseaux et pièces spéciales*

L'entrepreneur devra prendre toutes les précautions d'usage quant au transport, la manutention, la vérification des tuyaux avant pose. Le matériel mis en place devra correspondre à aux exigences du dossier de consultation et à celles du maître d'œuvre. La pose des tuyaux, pièces spéciales fourreaux, câbles... devront respecter les règles du fascicule 70, 71 et d'Éclairage Public, ainsi que les directives des fournisseurs.

### *Essais, contrôles*

Eaux Pluviales : Inspection TV des réseaux

Eaux Usées : fourniture rapport essai étanchéité à l'air et inspection TV des réseaux

Eau Potable : Un essai de pression, rinçage et analyse B3 devra être fourni au maître d'œuvre.

Éclairage : Un contrôle technique devra vérifier les protections des candélabres mis en place dans le cadre des travaux.

## ***Nettoyage et repliement de chantier***

Après achèvement des travaux, mais avant leur réception, l'Entrepreneur nettoiera le chantier de tous les matériaux en excédent qui seront évacués particulièrement les matériaux encore présents sur la chaussée et les abords du chantier. L'entrepreneur procédera au lavage de la chaussée afin d'éliminer les éléments fins avant remise en circulation.

Les détritiques de toutes natures seront ramassés et évacués.

L'Entrepreneur sera tenu de rendre les emplacements sur lesquels il se sera installé, dans l'état où il les aura trouvés.

## ***Plan de récolement : Lot 1 pour tous les lots***

L'Entrepreneur est tenu de remettre au Maître d'œuvre dans les conditions précisées au CCAG un plan de récolement des ouvrages exécutés.

Le plan des aménagements réellement exécutés devra être réalisé et tenu à jour au fur et à mesure de l'avancement des travaux, afin d'en assurer le contrôle permanent. Il pourra être établi par corrections ou modifications des documents d'origine et devra être remis à chaque constat d'exécution des travaux correspondants ; la totalité des documents devra être remise au format papier en 3 exemplaires et au format informatique dwg à la fin des travaux et avant le premier constat de reprise, leur non remise reportant de fait l'effet de ce constat.

Ces plans comporteront tous les éléments planimétriques et altimétriques pour assurer une description géométrique complète des modelés, plantations, cheminements, jeux et mobilier exécutés.

## ***Constat de reprise / Réception / garantie***

Le constat de reprise des végétaux et des semis aura lieu au mois de juin ou octobre suivant la fin des travaux de plantation et de semis. La période de végétation devra être au minimum d'un an.

L'entrepreneur remplacera les plants morts, manquants, gravement mutilés ou visiblement dépérissant. Le remplacement des végétaux s'accompagne des travaux indispensables tels que : changement de la terre, apports d'engrais organiques, tuteurage,... La replantation étant exécutée comme s'il s'agissait d'une plantation normale.

Chaque végétal mort sera remplacé l'automne de préférence, dans une taille immédiatement supérieure à celle du végétal mort.

Les opérations de remplacement des plants ou de reprise de semis ne donneront pas lieu à paiement à l'entrepreneur, exception faite du cas où ils sont rendus nécessaires par des accidents non imputables à l'entrepreneur ou par des actes de malveillance.

La restauration des enherbements comprendra le réensemencement et la réparation des parties mal venues. Le pourcentage de la surface des pelades admissibles par rapport à la surface totale des enherbements sera de 5 %.

Les mélanges utilisés pour la restauration des prairies seront identiques à ceux utilisés lors de la création.

La réception des travaux fera l'objet d'un procès-verbal, à condition qu'aucune réserve ne soit mentionnée, la réception sera le départ du délai de garantie d'un an qui s'applique sur toutes les plantations. Cette garantie est reconductible en cas de remplacement de végétaux.

L'entrepreneur est entièrement responsable de la bonne végétation des plants et enherbements pendant le délai de garantie d'un an.

L'ensemble des prestations seront à minima soumis à la garantie de parfait achèvement d'une durée d'un an. La garantie de parfait achèvement couvre la réparation de tous les désordres (hors usure normale) ou défauts de conformité.

Pour effectuer la réception, l'entreprise devra impérativement fournir le dossier des ouvrages exécutés, le plan de récolement, les notices techniques nécessaires à la gestion et l'entretien du mobilier..., les certificats de conformité, ainsi que tous les documents demandés au préalable par le maître d'œuvre.

## IV PLAN DE SITUATION :

Commune de Sousville (38)

### Plan de Situation

