

Kani Kéli  
**Restructuration et extension du Plateau sportif du Collège  
Ylangs Ylangs à Kani-Kéli, 97625 Mayotte**

**Maître d'ouvrage:**  
RECTORAT DE MAYOTTE  
BP 76  
97600 MAMOUDZOU  
Tel : 0269611024

**C.C.T.P.  
Lot N°01 VRD - AMENAGEMENTS PAYSAGERS - SOL SOUPLE  
SPORTIF**

**GROUPEMENT MAITRISE D'OEUVRE:**

**Mandataire architectes**

L'atelier architectes  
18, rue Marindini  
97600 Mamoudzou  
Tel : 0269 60 56 80

Email : secretariat@latelier-archi.fr

**BET STRUCTURE/VRD/FLUIDES**

INTEGRALE ingénierie  
4 bis, rue Fond Générèse  
97435 Saint-Gilles-les-Hauts  
Tel : 0262 24 59 63

Email : direction@integrale.re

**BET Economie**

L'atelier ingénieurs  
24 rue de la Petite Ile  
97400 Saint-Denis

Email : secretariat@latelier-ing.fr

## SOMMAIRE

<b>SECTION 0 – GENERALITES .....</b>	<b>4</b>
0.1 – PRESTATIONS A LA CHARGE DU PRESENT LOT.....	4
0.2 – CONNAISSANCE DU SITE .....	4
0.3 – LIAISON AVEC LES CONCESSIONNAIRES.....	5
0.4 – CERTIFICAT DE LOCALISATION DES RESEAUX.....	5
0.5 – DOCUMENTS DE REFERENCE .....	5
0.6 – HYPOTHESES DE CALCUL.....	6
0.7 – DOCUMENTS ET ETUDES D’EXECUTION.....	6
0.8 – CLOTURE DE CHANTIER.....	7
0.9 – CIRCULATION DES ENGINS.....	7
0.10 – RENCONTRE AVEC LES OUVRAGES EXISTANTS .....	7
0.11 – INCENDIE.....	7
0.12 – ABATTAGE ET DESSOUCHAGE.....	7
0.13 – CONTROLES ET ESSAIS .....	7
0.14 – RECOLEMENT .....	8
0.15 – RECEPTION.....	9
0.16 – PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX MATERIAUX .....	9
0.17 – STOCKAGE ET ENLEVEMENT DES DECHETS.....	11
<b>SECTION 1 – TERRASSEMENTS GENERAUX.....</b>	<b>12</b>
1.1 – PREPARATION DU TERRAIN.....	12
1.2 – PREPARATION DU TERRAIN POUR ESPACE VERT .....	12
1.3 – IMPLANTATION.....	12
1.4 – DEMOLITIONS .....	12
1.5 – DEBLAIS EN TERRAIN DE TOUTE NATURE .....	13
1.6 – PROVISION POUR PURGES .....	13
1.7 – FOUILLES POUR RESEAUX .....	13
1.8 – REFECTION TERRAIN AMENAGE.....	14
1.9 – GESTION DES RESEAUX EXISTANTS .....	14
<b>SECTION 2 – RESEAU EAUX USEES.....</b>	<b>15</b>
2.1 – REGARDS EU .....	15
2.2 – CANALISATIONS .....	15
2.3 –RACCORDEMENT SUR REGARD EXISTANT.....	15
2.4 – ESSAIS .....	16
<b>SECTION 3 – RESEAU EAUX PLUVIALES.....</b>	<b>17</b>
3.1 – REGARDS EP .....	17
3.2 – CANALISATIONS .....	17
3.3 – CANIVEAUX EP .....	17
3.4 – NOUE BETON ETANCHE .....	17
3.5 – FOSSE BETON .....	18
3.6 – RACCORDEMENT SUR RAVINE EXISTANTE .....	18
3.7 – ESSAIS .....	18
<b>SECTION 4 – RESEAU EAU POTABLE .....</b>	<b>19</b>
4.1 – CANALISATIONS .....	19
4.2 – ROBINETTERIES ET ACCESSOIRES.....	19
4.3 – RACCORDEMENT SUR COMPTEUR.....	19
4.4 – ESSAIS .....	19
<b>SECTION 5 – TRAITEMENTS DE SURFACES.....</b>	<b>20</b>
5.1 – CHEMINEMENT EN BETON BALAYE .....	20
5.2 – REVETEMENT PLATEAU SPORTIF .....	20
5.3 – SIGNALISATION .....	21
5.4 – ESSAIS .....	21

<b>SECTION 6 – SOUTÈNEMENTS ET CLOTURES.....</b>	<b>22</b>
6.1 – MURET PARPAING.....	22
6.2 – MURS DE SOUTÈNEMENT EN MOELLONS .....	22
6.3 – MURET DOUBLE FACE EN MOELLONS .....	22
6.4 – GARDE CORPS .....	23
6.5 – CLOTURE TYPE 1 RIGIDE 2M .....	23
<b>SECTION 7 – ESPACES VERTS.....</b>	<b>24</b>
7.1 – PRÉPARATION DU TERRAIN.....	24
7.2 – TERRE VÉGÉTALE ET SUBSTRATS DE CULTURES.....	24
7.3 – ENGazonnement PAR SEMIS .....	24

## SECTION 0 – GENERALITES

Le présent CCTP a pour objet la description des travaux de VRD pour **la réalisation de l'extension du collège Ylang Ylang** – Commune de Kani Kéli - Département de Mayotte.

NOTA : Les travaux et prix de l'entreprise comprennent toutes sujétions liées aux indications portées au P.G.C. et notamment les frais de réalisation des VRD Préalables et d'installation de chantier lui incombant. L'entreprise fournira également tous les documents nécessaires à l'établissement du planning contractuel au pilote en période de préparation. Conformément à l'article R4532-56 du Code du Travail, l'entreprise est tenue de remettre un PPSPS au Coordonnateur CSPS et au Maître d'Ouvrage. A ce titre il dispose de trente jours à compter de la réception du contrat signé par le Maître d'Ouvrage.

D'une manière générale, tous les travaux seront réalisés et exécutés conformément aux Règles de l'Art, aux différents documents contractuels, aux Règles de la Construction, Lois, Décrets, DTU, Règles de calcul, Règles professionnelles, Arrêtés et leurs circulaires d'application, dont les textes seront en vigueur à la date d'établissement des prix.

Il convient de signaler que les descriptions figurant aux pièces écrites n'ont pas de caractère limitatif et que l'Entrepreneur doit, comme étant compris dans son prix, sans exception ni réserves, tous les travaux indispensables à la réalisation et à l'achèvement complet de l'ouvrage décrit.

L'entrepreneur est tenu de prendre en compte les prescriptions portées dans l'introduction au CCTP applicable à tous les lots et jointes au présent dossier.

L'entreprise, de par sa réponse au présent dossier de consultation, est considérée comme compétente. Son degré d'expertise dans les domaines techniques nécessaires à la réalisation du présent ouvrage la rend donc à même d'en appréhender toute la complexité.

Le titulaire du présent lot doit obligatoirement visiter les lieux avant la remise de son offre.

### 0.1 – PRESTATIONS A LA CHARGE DU PRESENT LOT

Les travaux du présent lot comprennent les prestations suivantes :

- ✓ L'implantation des ouvrages à réaliser
- ✓ Les terrassements généraux
- ✓ Les fouilles pour réseaux (EU, EP, AEP, ORANGE, CF/Cf, EDM)
- ✓ Les réseaux EP
- ✓ Les réseaux EU et l'assainissement autonome
- ✓ Les réseaux AEP et Incendie
- ✓ Le génie civil du réseau ORANGE, CF/Cf et EDM
- ✓ Les travaux de traitement de surface
- ✓ Les ouvrages de soutènement et clôtures

### 0.2 – CONNAISSANCE DU SITE

Avant la remise de son offre, l'entreprise est tenue de se rendre sur le site afin de se rendre compte de l'état du terrain et des conditions d'accès. Sa proposition devra tenir compte de ces éléments et des sujétions diverses d'intervention liées à l'existence de mitoyens (maisons d'habitations, commerces, stationnements, murs, poste de transformation, ...).

Le plan topographique fourni au dossier donne des indications que l'entrepreneur est tenu de vérifier avant la remise de son offre.

L'entrepreneur s'engage de façon globale et forfaitaire sur l'ensemble de ces données et est soumis à l'obligation de parfait achèvement de l'opération.

Toute substitution complémentaire ou matériaux rencontrés, même non explicitement désignés dans le présent dossier devra être traitée dans ce cadre forfaitaire.

L'entrepreneur prendra possession du site en l'état et réalisera la démolition des ouvrages existants et le nettoyage. Il veillera à maintenir le terrain et sa périphérie en état tout au long du chantier.

Des arbres existants sont à conserver. Ils seront marqués sur site et repérés sur plan avec la maîtrise d'œuvre dès le début du chantier. L'entrepreneur pourra les tailler si les branches venaient à gêner son intervention, mais cette taille devra se faire par une entreprise compétente et sous réserve d'accord de la maîtrise d'œuvre.

L'entrepreneur devra en assurer la protection de ces arbres pendant la totalité du chantier. Tout abattage ou blessure entraînant la mort du végétal sera sanctionné par une pénalité de 3500€ HT applicable sur les acomptes mensuels.

### 0.3 – LIAISON AVEC LES CONCESSIONNAIRES

Le titulaire du présent lot assurera la coordination avec les concessionnaires des différents réseaux (EDM, ORANGE, ONLY, SFR, SDIS, SMEAM, SMAE et Services Techniques communaux).

A cet effet, il leur fera parvenir une DICT (Déclaration d'Intention de Commencement des Travaux) dans les délais de rigueur et organisera, avant le démarrage des travaux, une réunion sur site avec chacun des concessionnaires afin d'effectuer des sondages devant permettre de localiser précisément les réseaux existants à proximité immédiate de l'opération.

Les travaux ne pourront commencer qu'après réponse des concessionnaires. Toutefois, passé le délai de 9 (neuf) jours calendaires, l'entrepreneur peut commencer les travaux 3 jours ouvrables après l'envoi d'une lettre de rappel. Dans ce cas, une campagne de localisation des réseaux sera réalisée par l'entreprise.

Tout dommage causé aux réseaux existants sera réparé aux frais de l'entreprise responsable.

### 0.4 – CERTIFICAT DE LOCALISATION DES RESEAUX

Afin de permettre de justifier de ses capacités de localisation de réseaux avec un niveau de précision au moins égal à celui de la classe A (définie par l'arrêté du 15 février 2012 d'application du chapitre IV du titre V du livre V du code de l'environnement) et dans le cadre de la réalisation des prestations suivantes :

- Investigations complémentaires en phase de projet et chantier
- Relevés topographiques des réseaux neufs ou modifiés
- Réalisation des plans de récolement

L'entreprise devra être en capacité de fournir la certification suivante à jour « Prestataire en localisation de réseaux » option 3 « géoréférencement & détection ».

A défaut, l'entreprise devra, à ses frais, faire intervenir un sous-traitant possédant cette certification.

### 0.5 – DOCUMENTS DE REFERENCE

#### 0.5.1 CONNAISSANCES DES DOCUMENTS TECHNIQUES

Par le dépôt de son offre, l'entrepreneur reconnaît :

- ✓ Avoir pris totalement connaissance des documents graphiques, prescriptions techniques ou recommandations transmises par le Maître d'ouvrage ;
- ✓ Avoir vérifié les quantités pour chaque prestation et les modifier si nécessaire

L'attention de l'entreprise est attirée sur les équipements tant électriques qu'hydrauliques et sur leur réalisation et leur mise en conformité par rapport aux règles de sécurité et de fonctionnement en vigueur.

#### 0.5.2 DOCUMENTS NORMATIFS

L'entrepreneur titulaire du présent lot devra réaliser tous ses travaux conformément aux fascicules du CCTG, aux règles de l'art, aux textes législatifs et réglementaires, ainsi qu'à tous les règlements officiels parus un mois au moins avant la date de la soumission du marché, dont notamment :

- ✓ Les Eurocodes
- ✓ Règles Professionnelles relatives à la conception des remblais support de fondations, aux parements de béton, à l'étanchéité des joints, aux canalisations enterrées, aux toitures terrasses en zone tropicale, ...
- ✓ Règles CM66 (Calcul des constructions en acier)
- ✓ Règles FA et FB (Comportement au feu des structures en Acier et en Béton)
- ✓ Règlement de sécurité dans les bâtiments d'habitation et Notice de sécurité
- ✓ Fascicule 70 relatives aux travaux d'assainissement
- ✓ Circulaire relative aux parcs de stationnement (03/03/75) et circulaire du 17/07/73 complétée par celle du 14/03/75
- ✓ NFP 01 012 pour les garde-corps
- ✓ NFP Série 14 relatives aux agglomérés
- ✓ NF EN 206-1 relatives aux bétons de construction
- ✓ DTU 11 Reconnaissance des sols
- ✓ DTU 12 Travaux de terrassements pour le bâtiment
- ✓ DTU 13.1 et 13.2 Fondations superficielles et Fondations profondes
- ✓ DTU 20.1 Travaux de maçonnerie, béton armé, parois, murs et façades
- ✓ DTU 21 Exécution de travaux en béton
- ✓ DTU 21.3 Confection des mortiers de béton
- ✓ DTU 23.1 Parois et murs en béton armé
- ✓ DTU 60.32 Canalisation PVC pour évacuation des Eaux pluviales
- ✓ Les normes françaises AFNOR T.54 003, T.54 016, T.54 029 ; les normes U.T.E. dont C.13.200 et C.15.100 ;
- ✓ Les normes électriques en vigueur ;
- ✓ Les fascicules des cahiers des prescriptions communes et des cahiers des clauses techniques générales applicables aux marchés publics de travaux (C.C.T.G.) par décret n° 87.253 du 8 avril 1987 et notamment le

fascicule 35 – travaux d'espaces verts et le fascicule 71 – fourniture et pose de canalisations d'eau et accessoires de branchements ;

- ✓ REEF : Règles de calcul des canalisations AEP et EP
- ✓ Décret n°95-608 du 6 mai 1995 concerne la protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques.
- ✓ Fiches Techniques du CSTB des procédés non traditionnels
- ✓ CCT – Murs réalisés en blocs américains

L'entrepreneur devra se soumettre, en cours de travaux, à toute vérification sur la qualité du matériel et son emploi, en conformité aux normes et aux cahiers des charges.

## 0.6 – HYPOTHESES DE CALCUL

Conformément au rapport de sol de SEGC du 18/03/22, l'hypothèse de portance du sol sera considérée à :

-1.1 Bars à l'ELS dans les altérites.

-0.9 Bars à l'ELS dans les alluvions.

Vent : Région V - Site exposé ( $K_s=1,2$ )

Climat : Tropical humide marin.

Classe d'environnement : **XC2** (fondations) et **XC4**

Pluviométrie : Majoration de 50% par rapport aux débits considérés en métropole.

Surcharges d'exploitation : Selon NFP 06-001 (dernière édition) avec notamment 100daN/ml pour les Garde-corps.

## 0.7 – DOCUMENTS ET ETUDES D'EXECUTION

### 0.7.1 PLANS D'EXECUTION

La période de préparation est fixée à un mois à compter de l'établissement de l'Ordre de Service N°1. Pendant cette période, l'entrepreneur est tenu de remettre pour approbation au Maître d'Ouvrage, au Maître d'œuvre et au Contrôleur Technique, les éléments suivants :

- ✓ un dossier de fiches techniques avec avis techniques en cours de validité
- ✓ les plans de réservation
- ✓ les notes de calcul relatives au dimensionnement des réseaux
- ✓ les plans d'exécution des ouvrages (clôtures, fosses comptage, ...)
- ✓ les plans d'exécution des réseaux (EU, EP, AEP, télécommunications)
- ✓ un plan de coordination des réseaux avec les différents concessionnaires et entreprises
- ✓ les plans de détails et plans d'Atelier de Chantier (PAC)

Avant toute réalisation, les plans d'exécution des réseaux auront été validés par les concessionnaires.

Toute modification apportée aux PEO devra faire l'objet d'un accord préalable de la maîtrise d'œuvre.

### 0.7.2 PAC ET AUTRES DOCUMENTS

L'entreprise devra également établir ou faire établir par les services concernés tout au long des travaux les documents suivants :

- ✓ Constat d'état des lieux des abords avant travaux
- ✓ P.V. d'essais de contrôle et de conformité établi par les concessionnaires
- ✓ Plans d'installation de chantier et de signalisation
- ✓ Autorisation d'intervention sur réseaux publics
- ✓ Autorisation d'ouverture de chaussée
- ✓ Fiches de réception des ouvrages et phases de travaux (document à viser par le Maître d'œuvre en cours de travaux)
- ✓ Tous les documents attestant de la bonne exécution des ouvrages
- ✓ Photographie de l'avancement des travaux et des points singuliers

Ces documents seront tenus à disposition dans le bureau de chantier dans un dossier technique.

### 0.7.3 ETUDES GEOTECHNIQUES

L'entreprise confiera une **mission de type G3** (Etude et suivi géotechniques d'exécution), à sa charge, à un géotechnicien avant la réalisation des travaux de terrassements et de soutènements.

Cette mission intégrera l'ensemble des préconisations de l'étude géotechnique G2, dont :

- la description de la méthodologie et le contrôle de l'ensemble des terrassements
- la réception des plateformes en déblai puis en remblai/ remblai technique
- la définition des hypothèses pour le dimensionnement des ouvrages de soutènement
- la réalisation des éventuelles essais sous fondations des ouvrages de soutènement du présent lot (selon demande G2 et G4)
- dans le cas d'assise des bâtiments sur remblai technique, la réalisation des sondages complémentaires sous fondations du bâtiment avant mise en œuvre des remblais techniques (selon demande G2 et G4)

L'ensemble des propositions de la G3 devra être réalisées **après validation de la G4 et de la maîtrise d'œuvre.**

## 0.8 – CLOTURE DE CHANTIER

Le titulaire devra assurer l'installation de la clôture du chantier lors des travaux préalables à l'arrivée du lot Gros Œuvre. Les installations communes sont prévues au lot Gros Œuvre. Des installations provisoires pourraient être amené à être posés par le présent lot si besoin.

## 0.9 – CIRCULATION DES ENGINS

L'entrepreneur prendra toutes les précautions utiles pour ne pas endommager les voies publiques d'accès au chantier.

Il effectuera, autant de fois que nécessaire, les nettoyages rendus nécessaires par la circulation de ses engins. L'accès au chantier sera indiqué sur le Plan d'Installation de Chantier qui sera soumis au Maître d'œuvre et Coordonnateur SPS pour validation.

## 0.10 – RENCONTRE AVEC LES OUVRAGES EXISTANTS

Le site étant susceptible d'avoir des réseaux existants, l'entrepreneur prendra toutes les dispositions nécessaires pour qu'aucun dommage ne soit causé aux canalisations ou conduites de toutes sortes rencontrées ou longées pendant l'exécution des travaux.

Dans le cas où des ouvrages existants seraient endommagés, l'entrepreneur assurera à ses frais, leur remise en état.

## 0.11 – INCENDIE

L'entrepreneur devra prendre contact avec le service départemental de la lutte contre l'incendie, afin de respecter leurs instructions et prendre à ses frais, les précautions qui s'imposent.

## 0.12 – ABATTAGE ET DESSOUCHAGE

Le repérage des arbres à conserver sera établi par la maîtrise d'œuvre et le paysagiste avant l'abattage. Les arbres à conserver seront clairement identifiés en cas de DEP. L'abattage accidentel ou volontaire d'un arbre devant être conservé sera puni d'une amende forfaitaire de 3500 euros HT à la charge de l'entreprise responsable.

Les arbres devant être enlevés seront abattus avec dessouchage.

Le démontage préalable consistera à supprimer progressivement la partie aérienne de l'arbre, et en supprimant dans un premier temps les branches basses, puis en descendant à l'aide de cordages les branches supérieures, les branches coupées ne devant en aucun cas basculer et tomber à des endroits pouvant causer des dégâts.

L'entrepreneur sera seul juge des moyens à utiliser pour le dessouchage, mécanique ou non, en fonction des conditions rencontrées.

Les souches et racines seront sciées pour être enlevées.

Les bois seront débités pour être triés : les branches les plus grosses seront enlevées par l'entreprise, les branches plus fines (diamètre inférieur à 8 cm) seront mises à disposition du lot "aménagement paysagers" pour être broyées, transformées en mulching et réutilisées sur place.

Afin d'éviter le développement du « pourridié », champignon dangereux pour les arbres dont l'évolution est favorisée par des racines pourrissant dans le sol, un volume maximum de racines devra être extirpé lors du dessouchage.

## 0.13 – CONTROLES ET ESSAIS

Tous les essais réglementaires et demandés par le Maître d'œuvre et le Maître d'Ouvrage sont à la charge de l'entrepreneur.

### Terrassement et traitement de surface :

- ✓ Vérification du sol en place par une vérification du WESTERGAARD
- ✓ Vérification du compactage par module EV1 et EV2
- ✓ Mesure de l'OPM pour 0/315
- ✓ Mesure de la compacité sur enrobé
- ✓ Vérification de la résistance du béton mis en œuvre

### Réseaux :

- ✓ Vérification de l'écoulement
- ✓ Vérification de l'étanchéité des regards
- ✓ Visite caméras sur réseaux gravitaires
- ✓ Passage du furet dans fourreaux
- ✓ Vérification de la tenue sous pression en AEP
- ✓ Vérification de la qualité de l'eau
- ✓ Vérification de la mise à la terre
- ✓ Le certificat CE du portail motorisé devra être transmis dès sa mise en service.

Laboratoire et moyens d'essais de l'entreprise

L'entrepreneur est tenu de disposer d'un laboratoire pour pouvoir conduire convenablement ses travaux au double point de vue de la fabrication et de la mise en œuvre des matériaux.

Le Maître d'œuvre ou ses représentants auront librement accès à ce laboratoire, afin de suivre les opérations de contrôle et de vérifier le fonctionnement de ce laboratoire.

Les contrôles à la charge de l'entrepreneur seront réalisés suivant les processus normalisés ou agréés par le Laboratoire Central des Ponts et Chaussées (L.C.P.C.).

Dans le cas de mauvais fonctionnement persistant du Laboratoire, le Maître d'œuvre pourra exiger que tous les essais soient réalisés dans un laboratoire de son choix, aux frais de l'entrepreneur, sans que celui-ci puisse de ce fait élever de réclamation en raison des retards ou des interruptions de chantier consécutifs à cette sujétion.

Les possibilités du Laboratoire de l'entrepreneur devront lui permettre d'exécuter le programme des essais définis ci-après avec les fréquences données à titre indicatif. Ce programme pourra être adapté par le Maître d'œuvre en fonction des problèmes spécifiques posés par le chantier considéré.

L'attention de l'entrepreneur est attirée sur le fait que le choix du laboratoire et la qualification du personnel d'exécution des essais seront soumis à l'agrément du Maître d'œuvre.

## 0.14 – RECOLEMENT

### 0.14.1 PLANS DE RECOLEMENT

Tous les réseaux, ouvrages visibles et non visibles seront portés sur les plans de récolement avec indication des caractéristiques et positionnement précis. Les modifications de tracé apportées aux PEO devront être reportées sur des plans de "prérécolement" établis lors du déroulement des travaux. Ces plans seront à soumettre au visa du maître d'œuvre.

Un plan de récolement d'implantation visé par le géomètre du maître d'ouvrage devra être également établi ainsi qu'un plan de récolement de nivellement.

Le plan de récolement du réseau de télécommunication (Format AO maximum) comportera 2 points Lambert minimum, les cotes entre chambres (tolérance = 20cm), les cotes transversales (tolérance = 5cm), les cotes en profondeur de la génératrice supérieure de l'ouvrage à chaque changement de niveau et tous les 50m ainsi que la capacité des conduites.

L'entreprise devra fournir les plans de récolement aux concessionnaires aux services techniques de la mairie pour les réceptions d'ouvrages.

### 0.14.2 DOSSIER DE RECOLEMENT

Lors des opérations préalables à la réception, l'entrepreneur fournira au Maître d'œuvre pour avis un dossier de récolement comportant les PV d'essais, les PV de réception établis par les concessionnaires et les services techniques de la mairie, les fiches techniques des appareillages et matériels mis en œuvre ainsi que les plans de récolement des installations reflétant de façon exacte les travaux réalisés.

Après vérification, l'entrepreneur devra fournir pour la réception 4 exemplaires du dossier de récolement et un support informatique (CD-ROM) comportant les plans mis à jour.

Outre les plans de récolement des réseaux et les fiches techniques des matériels et matériaux mis en œuvre, l'entrepreneur fournira :

#### Réseaux Eaux Usées et Eaux Pluviales :

- ✓ PV de réception du réseau par le concessionnaire ou les services Techniques de la mairie
- ✓ Rapport visite caméras pour canalisations avec contrôle des profils en long et des déformations
- ✓ PV d'essais d'étanchéité (Réseau EU seulement)

#### Réseau d'eau Potable :

- ✓ PV d'essais des canalisations d'AEP
- ✓ PV de désinfection du réseau (qualité de l'eau identique à celle des réseaux existants) conforme au règlement d'hygiène et santé publique
- ✓ PV de conformité du concessionnaire pour le raccordement au réseau public

#### Réseau de télécommunication :

- ✓ PV de réception du réseau par ORANGE

#### Portail :

- ✓ Le certificat CE du portail motorisé devra être transmis dès sa mise en service.



## 0.15 – RECEPTION

La réception des installations sera prononcée en présence de l'entreprise. L'entreprise demandera préalablement la réception des ouvrages téléphone à ORANGE, la réception des réseaux EU et AEP à la SMAE et la réception du réseau EP aux services techniques de la Mairie.

L'ensemble des essais sur réseaux et raccordement aux réseaux existants sont à la charge de l'entreprise même s'ils sont effectués par les concessionnaires.

Si nécessaire, l'entrepreneur devra gérer les phases de déplacements ou alimentations des riverains pendant toute la durée du chantier.

En Eclairage Extérieur, la réception comprendra :

- ✓ le contrôle des sections de câbles,
- ✓ la vérification des appareils et équipements et leur bon fonctionnement,
- ✓ le contrôle des dispositifs de sécurité,
- ✓ la vérification des résistances de terre (inférieur à 5ohms).

## 0.16 – PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX MATERIAUX

### 0.16.1 PRESCRIPTIONS RELATIVES AU TOUT-VENANT 0/100

Le tout-venant 0/100 sera constitué de sable et graviers dont la plus grande dimension sera inférieure à 100mm en tout sens.

Il sera exempt d'éléments argileux ou végétaux (tolérance 0,5 %). Sa courbe granulométrique devra être contenue dans le fuseau défini par le tableau suivant :

**Proportion en poids d'éléments traversant le tamis :**

Millimètre	100	80	60	50	40	30	25	20	10	5	2	1	0,5	0,2	0
% Mini.	90	84	64	57	53	45	42	40	31	26	20	16	13	8	4
% Maxi.	100	100	95	88	83	75	72	70	60	50	40	33	27	20	16

L'équivalent de sable sera au moins égal à 40 étant précisé que pour le déterminer, les éléments adhérents au matériau d'une dimension supérieure à 5mm seront récupérés par lavage.

L'indice de plasticité des éléments fins devra être non mesurable.

La grave sera compactée afin d'obtenir une densité sèche au moins égale à 98% de l'OPM (1 essai au gamma densimètre par 500m<sup>2</sup>) et l'application d'une règle de 5m ne doit pas permettre de déceler des flaches de plus de 1.5cm.

### 0.16.2 PRESCRIPTIONS RELATIVES A LA GRAVE 0/31.5

La grave 0/31,5 utilisée en couche de forme provient des « carrières » agréées par le Maître d'œuvre. Elle devra être conforme aux spécifications incluses dans la recommandation pour la réalisation des assises de chaussées en grave non traitées (SETRA-LCPC MAI 1974).

Elle sera obtenue par reconstitution à partir de plusieurs fractions granulométriques, après criblage de façon à obtenir une grave 0/31,5 répondant aux critères ci-après :

- ✓ L'indice de plasticité des éléments fins de la grave devra être non mesurable
- ✓ L'indice de concassage de la grave sera supérieur à 50
- ✓ L'équivalent de sable, mesuré au piston sur la fraction 0/5 de la grave est supérieur à 40
- ✓ La courbe granulométrique dans le fuseau de tolérance de la grave 0/31,5 est définie dans le tableau ci-après :

Tamis (Ø en mm)	31,5	20	10	6,3	4	2	1	0,5	0,08
% poids des éléments passants	100	85	65	53	42	34	28	22	9
Tolérance en %	10	15	15	15	14	12	10	8	5

La grave sera compactée afin d'obtenir une densité sèche au moins égale à 98 % de l'OPM (1 essai par 500m<sup>2</sup>) et l'application d'une règle de 5m ne doit pas permettre de déceler des flaches de plus de 1,5cm.

### 0.16.3 PRESCRIPTIONS RELATIVES AU BETON

Le béton prêt à l'emploi sera conforme à la norme XP P18-305. Les pavés et dalles en béton seront conformes aux spécifications de la norme XP P98-307 et NF P98-303 et 98-305.

DOSAGE DE CIMENT CPJ-CEM II 42,5 (KG PAR M3)	RESISTANCE CARACTERISTIQUE A LA COMPRESSION en MPa	
	Compression	Traction
200	11	
250	18	1,78
325	23	2,00
350	25	2,10
400	30	2,40

Les bétons de trottoir seront fibrés et les voies en béton conformes au fascicule 28 et à la norme NFP 98170.

**0.16.4 LIANT POUR COUCHE D'IMPREGNATION ET ENDUIT BICOUCHE**

L'enduit bicouche sera réalisé avec de l'émulsion à SOIXANTE pour cent (60%) de bitume de la catégorie 40/50 telle que définie aux articles 1 et 2 du chapitre 1 de la 3ème partie du fascicule 24 du C.C.T.G.

Le liant prévu pour la réalisation de la couche d'imprégnation gravillonnée ou non sera un bitume fluidité courant (ancien cut-back courant) de viscosité 0-1 fabriqué par l'entrepreneur à partir de bitume 40/50, tel que défini à l'article 1 du chapitre 1 de la 2ème partie du fascicule 24 du C.C.T.G.

**0.16.5 GRANULATS POUR ENDUIT BICOUCHE ET IMPREGNATION GRAVILLONNEE****Caractéristiques des granulats**

Les gravillons pour enduits superficiels bicouches ou pour imprégnation gravillonnée seront des gravillons des classes granulaires de 6,3/10 pour le premier passage et de 4/6,3 pour le second passage, telles que les conditions de refus D et de tamisât à d soient inférieures à 15 % et le refus sur le tamis de maille 1,56 D soit nul. (1,56 D = 100 % du tamisât, d compris entre 0 et 15 % du tamisât).

**Qualité des granulats**

Les résultats des essais de propreté sur les gravillons seront conformes à la directive provisoire remplaçant le fascicule 23 du CCTG.

Les gravillons devront présenter les qualités suivantes :

- ✓ résistance aux chocs : fragmentation statique inférieure à 20
- ✓ angularité : rapport de concassage (R.C.) supérieur à 4
- ✓ propreté : % d'éléments inférieurs à 1 mm (P) inférieur à 1 %
- ✓ forme : coefficient d'aplatissement inférieur à 20 sur la fraction 6,3 / 10

La qualité des granulats étant un élément déterminant de l'obtention d'un niveau satisfaisant de résistance mécanique ainsi que d'un bon comportement de couches traitées aux liants hydrocarbonés, les spécifications correspondantes sont celles qui figurent aux normes NF P 18-101 et NF P 18-301.

**0.16.6 CARACTERISTIQUES DES MATERIAUX POUR COUCHE D'ACCROCHAGE, GRAVE BITUME ET BETON BITUMINEUX FOURNIS PAR L'ENTREPRENEUR****Liant hydrocarbure pour béton bitumineux et grave bitume**

Le liant pour béton bitumineux et grave bitume sera un bitume pur de pénétrabilité 40/50 tel que défini aux articles 1 et 2 de la 2ème partie du fascicule du CCTG.

**Liant pour couche d'accrochage**

Le liant pour couche d'accrochage sera une émulsion cationique à rupture rapide dosée à 60% de bitume pur de pénétrabilité 40/50 telle que définie aux articles 1 et 2 de la 3ème partie du fascicule 24 du CCTG.

**Granulats pour béton bitumineux et grave bitume**

Les granulats destinés à la fabrication des enrobés et des enduits proviendront de basaltes sains. Ils seront conformes au fascicule 23 et aux normes NF P 18-101, NF P 18-18-3231. Ils seront entièrement concassés à l'exception du sable roulé naturel.

Les granulats seront approvisionnés en trois ou quatre fractions granulométriques (d/D) selon leur destination (0/4 - 4/6,3 - 6,3/10 - 10/20).

**Correcteurs, dopes et activants**

Il n'est pas prévu d'utiliser de correcteurs, dopes ou activants. Au cas où il en sera nécessaire, l'entrepreneur en assurera la fourniture après que leurs conditions d'emploi et leur nature aient été agréées par le Maître d'œuvre.

Des essais préalables de qualité pourront être effectués par le maître d'œuvre.

En ce qui concerne les granulats, l'entrepreneur est tenu, pour permettre ces essais, d'aviser systématiquement le maître d'œuvre, 8 jours au moins avant tout début de fabrication, de la constitution des stocks.

## 0.17 – STOCKAGE ET ENLEVEMENT DES DECHETS

Conformément aux réglementations en vigueur relatives à la gestion des déchets du chantier, ces déchets seront regroupés sur une aire de tri comprenant autant de bennes ou alvéoles que de type de déchets triés en fonction des nécessités relatives à l'avancement des travaux et donc des types de déchets engendrés.

L'entrepreneur sera chargé de la gestion de ces déchets :

- ✓ Organisation du tri et de la collecte sur le site
- ✓ Définition de l'aire de regroupement des déchets sur le site
- ✓ Evacuation et élimination des déchets vers les filières de valorisation disponibles localement en fonction de leur nature
- ✓ Etablissement, fourniture et remise au Maître d'œuvre des bordereaux de suivi des déchets

L'entreprise doit le chargement et l'enlèvement hors du chantier au fur et à mesure de l'avancement des travaux de tous les matériaux de démolition et tous les gravois et décombres, sauf, le cas échéant, ceux pouvant être réutilisés sur le site.

Conformément aux réglementations en vigueur relatives à la gestion des déchets du chantier, ces déchets seront regroupés sur une aire de tri comprenant autant de bennes ou alvéoles que de type de déchets triés en fonction des nécessités relatives à l'avancement des travaux et donc des types de déchets engendrés.

La gestion et l'enlèvement de ces déchets est due au compte prorata :

- ✓ Organisation du tri et de la collecte sur le site
- ✓ Définition de l'aire de regroupement des déchets sur le site
- ✓ Evacuation et élimination des déchets vers les filières de valorisation disponibles localement en fonction de leur nature
- ✓ Etablissement, fourniture et remise au Maître d'œuvre des bordereaux de suivi des déchets

## SECTION 1 – TERRASSEMENTS GENERAUX

Les travaux seront effectués en accord avec les textes de lois, arrêts et règlements en vigueur et en particulier avec le DTU 12 : travaux de terrassements pour le bâtiment et pour les plateformes recevant des bâtiments. **Les déblais seront considérés en terrain de toute nature.** La mise en œuvre des talus en déblais sera liée à la consistance du sol et la pente devra être stable.

### 1.1 – PREPARATION DU TERRAIN

Préalablement à toute intervention, l'entrepreneur fera réaliser un constat d'huissier des ouvrages, bâtiments et voiries existantes qu'il communiquera au Maître d'Ouvrage et au Maître d'œuvre.

Il assurera ensuite le nettoyage, le débroussaillage, l'arrachage et le dessouchage de tous les arbres ou taillis présents sur l'emprise complète du terrain du collège et du restaurant y/c toute la zone de terrain dans la ravine associée. La prestation comprend l'évacuation en décharge autorisée des différentes carcasses et déchets encombrants.

L'entrepreneur devra prendre possession du terrain dans l'état où il se trouve, étant entendu qu'il s'y est rendu avant de remettre sa soumission et fait toutes les réserves qu'il juge utiles à ce moment.

L'entrepreneur doit vérifier avant de commencer ses travaux, qu'il n'est pas susceptible de causer préjudice à un tiers (abus de droit, transgression de servitude, ...). Il devra toutes les protections nécessaires et devra réparation intégrale de tous dommages.

Une attention particulière sera portée à la recherche et au piquetage des réseaux existants sur le site. L'entrepreneur sera responsable de tous les dégâts causés à ceux-ci et devra leur remise en état immédiate.

Les plans remis indiquent les tracés théoriques de certains réseaux mais ceux-ci sont à vérifier par l'entrepreneur.

### 1.2 – PREPARATION DU TERRAIN POUR ESPACE VERT

La prestation comprend le remodelage des espaces verts par :

- ✓ reprise des irrégularités du terrain
- ✓ finition des talus en limite d'opération
- ✓ modelage de tous les espaces libres afin d'assurer un bon écoulement superficiel des eaux de ruissellement.
- ✓ décompactage si nécessaire des fonds de forme
- ✓ l'épierrement des fonds de forme

### 1.3 – IMPLANTATION

Le bornage est dû par le maître d'ouvrage mais l'entreprise est tenue de conserver avec soin les bornes de propriété ou autres repères fixes existants à l'ouverture du chantier.

La prestation comprend l'implantation et le piquetage des fouilles générales, en plan et en altitude, compte tenu de toutes les sujétions prévisibles (talus, surlargeurs, mitoyenneté, ...).

A cet effet, l'entrepreneur effectuera toutes les opérations topographiques complémentaires pour l'implantation de ses ouvrages, qu'il soumettra au Maître d'œuvre avant démarrage des travaux.

L'entrepreneur fournira au Maître d'Œuvre un procès-verbal d'implantation.

L'approbation de l'implantation par le Maître d'œuvre n'engage en rien la responsabilité de celui-ci ni celle du Maître d'ouvrage.

L'entrepreneur restera seul responsable des erreurs qu'il aurait pu commettre et en supportera les conséquences, qu'elle qu'en soit l'importance.

L'implantation et le nivellement théoriques seront, si nécessaire, modifiés sur place pour obtenir un bon raccordement avec les ouvrages voisins (voiries en particulier). L'entrepreneur ne pourra modifier les plans du dossier Marché sans l'accord de la Maîtrise d'œuvre mais il est tenu de signaler au Maître d'œuvre toutes les erreurs, omissions ou imprécisions qu'il aurait pu constater.

### 1.4 – DEMOLITIONS

La prestation comprend la démolition de tous les ouvrages sur l'emprise des futures aménagement VRD et selon le plan de démolition pour les bâtiments. Les travaux comprennent toutes les sujétions liées à la présence d'anciennes constructions sur le site ou de gravats, blocs et déchets de toute nature.

Un diagnostic amiante avant travaux (DTA) a été réalisé par le Maître d'Ouvrage en date du 12 mai 2014 (Réf : 1714014). Le diagnostic ne fait présence d'aucune trace d'amiante sur le projet.

Par conséquent, l'entrepreneur doit la démolition de tous les ouvrages de surfaces (revêtement, caniveau, bordure, mur/muret, arbres, ouvrages maçonnés, arbres, point d'eau ...) ou enterrés (fondations, fosses, canalisations et réseaux divers, ...). Il est tenu de se rendre sur le site avant la remise de son offre afin de se rendre compte de l'étendue des travaux à réaliser.

Les gravats et autres matériaux seront évacués en décharge et ne seront pas stockés sur le site. Des bons de mise en décharge seront obligatoirement fournis à la Maîtrise d'œuvre.

## 1.5 – DEBLAIS EN TERRAIN DE TOUTE NATURE

L'entrepreneur doit la réalisation des plates-formes en déblais pour réalisation des ouvrages de bâtiment et de traitement de surfaces. La prestation comprend toutes les sujétions d'étalement, d'étré sillonnement, de bardage et de puisage nécessaires à la poursuite des travaux en cas de venue d'eau souterraine.

Les plates-formes seront réalisées sous le niveau du sol fini, en fonction des ouvrages à réaliser :

- ✓ Plate-forme de la Zone plateau sportif : -56 cm minimum sous le niveau fini
- ✓ Plate-forme de la Zone bâtiment escalade : -71 cm minimum sous le niveau fini
- ✓ Plates-formes pour espaces verts engazonnés : -30 cm minimum sous le niveau fini

Après réalisation des déblais et compactage des fonds de forme livrés, l'entrepreneur devra réaliser une campagne d'essais permettant de vérifier que  $EV2 > 20$  MPa (essais à la plaque) conformément aux préconisations de la G2 PRO de Ginger du 04/04/24.

Il sera réalisé un essai tous les 200 m<sup>2</sup> aux frais de l'entreprise.

La réception des plateformes en déblais sera réalisée avec le titulaire du lot Gros Œuvre et un PV contradictoire sera établi et diffusé à la Maîtrise d'œuvre.

L'entreprise doit le contrôle du fond de forme de la plateforme en déblai par un géotechnicien dans le cadre de sa G3 ainsi que l'établissement d'un plan de récolement établi par un géomètre.

## 1.6 – PROVISION POUR PURGES

L'entrepreneur prévoira dans son offre une provision de 100m<sup>3</sup> pour :

- ✓ Purge de blocs de fortes dimensions (diamètre > 300 mm) afin de limiter les points durs localisés
- ✓ Purge des limons mous et des éventuels remblais sur toute leur hauteur
- ✓ Purge des ouvrages existants enterrés
- ✓ Purge des zones de faible portance

Ces purges seront réalisées seront réglées sur attachements établis par l'entreprise et validés par la Maîtrise d'œuvre par application du prix unitaire pratiqué par l'entreprise sur son D.Q.E. L'entreprise fournira un bordereau de prix unitaire lors de la remise de son offre.

La prestation comprend la mise en place d'un matériau de substitution (sable, grave naturelle ou grave ciment) par couche de 0.20m d'épaisseur et soigneusement compacté.

Les zones de remblais ponctuelles ou de matériaux impropre à la construction à purger (ex : anciennes fondations ou fosses présentes sur le site) pourront être substituées par du gros béton dosé à 150 kg/m<sup>3</sup>.

Après réalisation des déblais et compactage des fonds de forme livrés, l'entrepreneur devra réaliser une campagne d'essais permettant de vérifier que  $EV2 > 20$  MPa (essais à la plaque) conformément aux préconisations de la G2 PRO de Ginger du 04/04/24.

Il sera réalisé un essai tous les 200 m<sup>2</sup> aux frais de l'entreprise.

La réception des plateformes en déblais sera réalisée avec le titulaire du lot Gros Œuvre et un PV contradictoire sera établi et diffusé à la Maîtrise d'œuvre.

## 1.7 – FOUILLES POUR RESEAUX

**Les terrassements sont considérés en terrain de toute nature.**

La prestation comprend la réalisation des fouilles pour réseaux EU, EP, AEP, ORANGE, CF/Cfa, ECP et EDM (en coordination avec l'entreprise responsable des travaux). Les tranchées BT devront être ouvertes sur de grandes longueurs et ne devront pas rester ouvertes plus de 48H.

L'entrepreneur doit le piquetage du tracé des réseaux avant réalisation des fouilles.

Les tranchées seront ouvertes aux profondeurs nécessaires pour assurer la couverture minimale des réseaux et sur une largeur suffisante pour assurer la mise en œuvre correcte des canalisations. Toutes les précautions nécessaires à la non-déstabilisation des ouvrages existants (fondations, ...) seront prises par l'entrepreneur lors de la réalisation de ses travaux.

Le fond de la tranchée sera soigneusement dressé et recouvert d'un lit de sable de 10cm.

Toutes les canalisations seront recouvertes d'une épaisseur de sable de 20cm au-dessus de la génératrice supérieure. Le sable d'enrobage sera remplacé par du béton dosé à 350kg de ciment par m<sup>3</sup> dans les zones où l'enrobage est insuffisant.

Le remblaiement se fera par couches de déblais récupérables expurgées d'éléments supérieurs à 0.10m, ou d'apport par couches de 20cm d'épaisseur soigneusement damées et arrosées.

Le remblaiement des tranchées ne sera effectué qu'après les essais des différents réseaux.

Il ne pourra en aucun cas être fait état de surdimensionnement en largeur ou de surprofondeur par rapport aux réglementations.

La prestation comprend :

- ✓ L'extraction mécanique des terres et leur évacuation (En aucun cas, elles ne pourront servir de remblaiement des tranchées)
- ✓ L'extraction manuelle à proximité des réseaux existants
- ✓ La protection des ouvrages existants
- ✓ Le nivellement du fond de fouilles
- ✓ Le remblai primaire comprenant le lit de sable à 0.10m d'épaisseur sous la génératrice inférieure et 0.20m au-dessus de la génératrice supérieure de la canalisation
- ✓ La mise en œuvre des grillages avertisseurs (Bleu pour l'AEP, Rouge pour les réseaux électriques, gris pour les réseaux d'eau pluviale, orange pour les réseaux d'eaux usées et Vert pour les réseaux de Télécommunication)
- ✓ Le remblaiement soigné par couches successives en tout-venant 0/80
- ✓ Le remblaiement final (sur les 20 derniers centimètres) d'une couche de grave 0/31.5 pour reconstitution du corps de chaussée
- ✓ Le compactage soigné et le contrôle du compactage au gamma densimètre.

## 1.8 – REFECTON TERRAIN AMENAGE

### 1.8.1 – FOUILLES EN TERRAIN AMENAGE

La réalisation des fouilles pour réseaux en dehors de la propriété (fouilles sous voiries existantes), comprend, en complément des chapitres précédents, les prestations suivantes :

- ✓ La découpe rectiligne et soignée du revêtement existant (sur une largeur complémentaire de dix centimètres de chaque côté de la tranchée envisagée)
- ✓ La reconstitution du corps de chaussée du trottoir existant avec une couche d'épaisseur minimum de 15cm de 0/31.5
- ✓ La reconstitution du corps de chaussée de la voirie existant avec une couche d'épaisseur minimum de 20cm de 0/80 surmontée d'une couche d'épaisseur minimum de 15cm de 0/31.5,
- ✓ La réfection du trottoir ou de la voirie par réalisation d'un revêtement identique à l'existant (béton, bicouche ou enrobé)

### 1.8.2 – REPRISE VOIRIE IDENTIQUE A L'EXISTANT

La reprise des voiries existantes comprend les prestations suivantes :

- ✓ La découpe rectiligne et soignée du revêtement existant (sur une largeur complémentaire de dix centimètres de chaque côté de la tranchée envisagée)
- ✓ La reconstitution du corps de chaussée du trottoir existant avec une couche d'épaisseur minimum de 15cm de 0/31.5
- ✓ La reconstitution du corps de chaussée de la voirie existant avec une couche d'épaisseur minimum de 20cm de 0/80 surmontée d'une couche d'épaisseur minimum de 15cm de 0/31.5,
- ✓ La réfection du trottoir ou de la voirie par réalisation d'un revêtement identique à l'existant (béton, bicouche ou enrobé)

## 1.9 – GESTION DES RESEAUX EXISTANTS

Le plan topographique fourni au présent dossier représente des regards existants.

Les plans fournis au dossier VRD représentent des canalisations tracées selon des informations obtenues auprès des concessionnaires et des Services Techniques de la mairie. Cependant, les plans fournis ne peuvent être considérés comme des plans de récolement des réseaux existants, et il appartient au titulaire du présent lot de déterminer l'implantation exacte de ces réseaux avant la réalisation de ses travaux.

L'entreprise réalisera donc une campagne de repérage afin de les localiser, y compris en profondeur.

Toutes les dégradations sur les réseaux seront réparées par l'entreprise à ses frais.

Toute la signalisation liée à la sécurité, à la prévention, aux déviations... est à la charge de l'entreprise.

Toute tranchée non complètement remblayée de nuit devra être protégée et éclairée.

L'existence de réseaux électriques nécessitera l'intervention à charge de l'entreprise d'une personne habilitée pour tous les travaux situés à moins de 1.50m d'un câble sous tension.

L'entreprise prendra toutes les précautions utiles en matière de sécurité, et prévoira si nécessaire des fouilles manuelles.

En tout état de cause, aucune plus-value liée aux croisements de réseaux existants ne sera acceptée.

## SECTION 2 – RESEAU EAUX USEES

L'entrepreneur doit la réalisation du réseau d'assainissement des eaux usées depuis l'ensemble des bâtiments jusqu'au système d'assainissement. L'entrepreneur devra également la gestion provisoire du réseau pendant toute la durée du chantier.

La prestation à réaliser est représentée sur le plan VRD 01 « RESEAUX EP/EU ».

### 2.1 – REGARDS EU

Le titulaire doit la réalisation des regards de visite du réseau d'assainissement réalisés en béton et constitués d'une cheminée de section circulaire ou carrée, d'une cunette de rayon égal à celui de la canalisation et de deux plages bouchardées de 10% de pente.

Les canalisations de branchement présenteront un angle supérieur à 67°30 et un niveau de génératrice inférieure d'au moins 10cm supérieur à celui de la canalisation principale.

La prestation comprend la fourniture et pose des échelons de descentes tous les 30cm, les façons de cunette, la fourniture et pose des cadres et tampons ainsi que toutes les sujétions de calfeutrement. Les tampons de regards seront verrouillables, parallèles aux ouvrages de références (Bordures, bâtiment, ...) et mis à niveau selon le nivellement définitif de l'opération.

Selon la localisation, les tampons pourront être de type « remplissage »

Les regards EU devront comporter des manchons à la jonction avec les canalisations et seront conformes à la norme NFP 16342. Les tampons seront NF, conformes à la norme EN 124, étanches et posés sur joints néoprène.

La prestation comprend toutes les sujétions d'intervention sur la voirie (Demandes d'autorisation, Signalétique réglementaire, déviation, ...) et de maintien en service du réseau en service lors de la réalisation des travaux.

Le titulaire du présent lot assurera le scellement des canalisations du plombier dans les regards EU.

#### Composition du réseau :

- ✓ Mise en œuvre de regards diamètre 800 mm composés d'un cadre et d'un tampon hermétique rond (ou carré) en fonte hydraulique ductile de classe de résistance 125kN sous trottoir, 250kN sous parking et 400kN sous chaussée

### 2.2 – CANALISATIONS

Les canalisations des réseaux Eaux Usées seront posées sur le sable en fond de fouilles, réglés aux cotes de radiers indiquées sur le plan d'exécution

Les conduites seront signalées par un grillage avertisseur de couleur marron.

Les tuyaux seront en BA 135 A, en fonte ou en PVC CR8 entreposés sur le chantier à l'abri du soleil.

Les canalisations PVC pour collecteurs gravitaires seront de type "PVC rigide assainissement" conformes aux normes T544020 et T54003 et aux stipulations du fascicule n°70. Elles seront de série 1 - classe 13 500 kg/m<sup>2</sup> et seront obligatoirement estampillées NF ou faire l'objet d'une attestation délivrée par le CSTB.

L'emboîtement des tuyaux sera dirigé vers le haut du tronçon. Les assemblages et pose de joints seront conformes aux prescriptions des normes en vigueur (CCTG Fascicule 70).

En cas de hauteur de couverture inférieure à 80cm sous chaussée et 60cm sous trottoir, toutes les canalisations seront enrobées de béton. Les canalisations passant dans des murs de soutènement seront fourreautées (ø 400).

#### Composition du réseau :

- ✓ Fourniture et pose de tuyaux ø 200 en PVC.

### 2.3 –RACCORDEMENT SUR REGARD EXISTANT

La prestation comprend le raccordement de la canalisation principale dans le regard existant par percement du regard, pénétration de la canalisation, pose d'un manchon sablé, calfeutrement du regard en assurant son étanchéité et la mise à niveau selon le nivellement définitif.

L'entrepreneur doit prévoir toutes les sujétions liées au maintien en service du réseau pendant la durée de l'intervention. Les travaux seront réalisés après accord du Concessionnaire. Après intervention, l'étanchéité du regard devra être assurée.

Les travaux de raccordement sur le réseau public seront réalisés après accord du Concessionnaire et un PV de réception sera établi et diffusé au Maître d'œuvre.

## 2.4 – ESSAIS

Après hydrocurage et visite caméras des réseaux, l'entrepreneur procédera, en présence du concessionnaire, aux contrôles d'étanchéité avec des tests à l'air, suivant la norme EN 1610-1997 (test d'étanchéité à pression décroissante suivant la condition LC et avec une pression d'épreuve à 100-85 mbar). Si le test à l'air ne donne pas satisfaction, un test à l'eau devra être réalisé sur les parties concernées suivant la norme Européenne et Française NF EN 1610-1997 ESSAI A L'EAU (METHODE W), par mise en charge du réseau et mesure de l'évolution des hauteurs d'eau.

La réception fera l'objet d'un Procès-Verbal signé par le concessionnaire et l'entreprise, et diffusé à la Maîtrise d'œuvre.



## SECTION 3 – RESEAU EAUX PLUVIALES

L'entrepreneur doit la réalisation du réseau de collecte et d'évacuation des eaux pluviales de l'ensemble de l'opération y compris l'ouvrage de déviation des EP venant du bassin versant amont de la parcelle.

La prestation à réaliser est représentée sur le plan VRD 01« Plan des Réseaux EP/EU».

### 3.1 – REGARDS EP

Le titulaire doit la réalisation des regards de visite du réseau d'évacuation des Eaux Pluviales réalisés en béton et constitués d'une cheminée de section circulaire ou carrée, d'une cunette de rayon égal à celui de la canalisation et de deux plages bouchardées de 10 % de pente.

Les canalisations de branchement présenteront un angle supérieur à 67°30 et un niveau de génératrice inférieure d'au moins 10 cm supérieur à celui de la canalisation principale.

La prestation comprend la fourniture et pose des échelons de descentes tous les 30cm, les façons de cunette, la fourniture et pose des cadres et tampons ainsi que toutes les sujétions de calfeutrement. Les tampons de regards seront verrouillables, parallèles aux ouvrages de références (Bordures, bâtiment, ...) et mis à niveau selon le nivellement définitif de l'opération. Les grilles devront permettre le passage des personnes à mobilité réduite (orifice < 2cm).

Selon la localisation, les tampons pourront être de type « remplissage »

Les regards EP devront comporter des manchons à la jonction avec les canalisations et seront conformes à la norme NFP 16342. Les tampons seront NF, conformes à la norme EN 124 et posés sur joints néoprène.

Le titulaire du présent lot assurera le scellement des canalisations du plombier et du gros œuvre dans les regards EP.

#### Composition du réseau :

- ✓ Mise en œuvre de regard carré 400 pour les regards de branchement
- ✓ Mise en œuvre de regards de diamètre 800 ou 1000mm composés d'un cadre et d'un tampon hermétique rond (ou carré) en fonte hydraulique ductile de classe de résistance 125kN sous trottoir, 250kN sous parking et 400kN sous chaussée

### 3.2 – CANALISATIONS

Les canalisations des réseaux Eaux Pluviales seront posées sur le sable en fond de fouilles.

Les conduites seront signalées par un grillage avertisseur de couleur gris.

Les tuyaux seront en PVC CR8 entreposés sur le chantier à l'abri du soleil.

Les tuyaux PVC seront entreposés sur le chantier à l'abri du soleil. Les raccordements des canalisations EP sur les regards seront réalisés à l'aide de joints en polyéthylène.

L'emboîtement des tuyaux sera dirigé vers le haut du tronçon. Les assemblages et pose de joints seront conformes aux prescriptions des normes en vigueur (CCTG Fascicule 70).

En cas de hauteur de couverture inférieure à 80cm sous chaussée et 60cm sous trottoir, toutes les canalisations seront enrobées de béton.

#### Composition du réseau :

- ✓ Fourniture et pose de tuyaux ø 200 à ø400 PVC

### 3.3 – CANIVEAUX EP

Le titulaire doit la fourniture et la pose d'un caniveau de type FASERFIX Super 400, en béton armé dont le fond présentera une pente minimale de 1 % de pente.

Les grilles de caniveau seront en fonte, posées sur bande néoprène, verrouillables, parallèles aux ouvrages de références (Bordures) et mis à niveau selon le nivellement définitif de l'opération. Elles devront permettre le passage des personnes à mobilité réduite (orifice < 2cm).

#### Composition du réseau :

- ✓ Mise en œuvre de caniveaux de section 400\*400mm minimum recouvert d'une grille en fonte hydraulique ductile de classe de résistance 400kN (caniveau sous chaussée).
- ✓ Mise en œuvre de caniveaux de section 200\*200mm minimum recouvert d'une dalle béton de classe de résistance 400kN (caniveau sous chaussée).

### 3.4 – NOUE BETON ETANCHE

La prestation comprend :

- la réalisation de noues bétonnées à ciel ouvert réalisées par terrassement en déblai de 40cm de profondeur x 1.00m de large
- des entonnements en béton pour scellement des canalisations d'arrivée et de rejet des EP
- Réalisation d'une couche de finition en surface

### **3.5 – FOSSE BETON**

La prestation comprend :

- la réalisation des terrassements en déblai
- la réalisation du fossé en béton armé

Dimension :

-0.8m x 0.8m

-0.8m x 0.3m

### **3.6 – RACCORDEMENT SUR RAVINE EXISTANTE**

La prestation comprend la réalisation d'un ouvrage de rejet vers la ravine existante. Les travaux seront réalisés en en maçonnerie de galets éclatés, de différentes tailles, cassés et triés de façon à permettre une organisation équilibrée et harmonieuse des ouvrages.

### **3.7 – ESSAIS**

Après hydrocurage et visite caméras des réseaux, l'entrepreneur procédera aux contrôles du réseau en présence du maître d'œuvre.

La réception fera l'objet d'un Procès-Verbal signé par l'entreprise et diffusé à la Maîtrise d'œuvre.

## SECTION 4 – RESEAU EAU POTABLE

L'entrepreneur doit la réalisation complète du réseau d'alimentation en Eau Potable depuis le bâtiment à construire et réhabiliter jusqu'au raccordement sur le réseau existant.

**La pression disponible au droit de ce réseau étant inconnue à ce jour, l'entrepreneur doit la mesure de la pression sur la canalisation AEP existante au droit du point de raccordement en début d'opération.**

La prestation à réaliser est représentée sur le plan VRD « Plan des Réseaux AEP, TEL, CF/Cf, Eclairage ».

### 4.1 – CANALISATIONS

Les conduites seront signalées par un grillage avertisseur de couleur bleue et ne seront en aucun cas enrobées de béton.

Les canalisations sont réalisées en PEHD à liseré bleu, conformes à la norme NFT 54063, de qualité alimentaire et présentant une résistance à la pression de 16 bars.

Elles seront enterrées d'au minimum 0,70 m (au-dessus de la génératrice supérieure).

En cas de tranchée commune, les distances réglementaires à respecter entre canalisations seront de 40cm entre génératrices extérieures (il est également nécessaire de respecter un décalage minimum en hauteur entre les différents réseaux).

L'entrepreneur réalisera en béton les butées d'ancrage de ses réseaux.

L'entreprise laissera en attente une longueur suffisante de canalisation PEHD à l'entrée du bâtiment pour faciliter la mise en œuvre par le plombier et remontée d'1m en gaine technique.

**Composition du réseau :**

✓ Fourniture et pose de canalisations en Fonte 16Bars 100mm

### 4.2 – ROBINETTERIES ET ACCESSOIRES

Toutes les pièces de raccordement seront en fonte.

#### 4.2.1 – VANNES ET ROBINETS VANNES

Les robinets vannes (DN > 40) seront conformes à la norme NFE 29 324, à opercule caoutchouc et posés sous bouche à clef.

Les robinets de prises seront posés sous bouche à clef. (pression max. 10 bars). Les bouches à clef comprennent le chapeau d'ordonnance, le tube allonge et la tête fonte. Elles devront être accessibles à tout moment et par conséquent posées en dehors des places de stationnement et des bordures.

Toutes les pièces de canalisations et de robinetterie recevront deux couches de peinture antirouille.

La prestation comprend la pose en tranchée ouverte de robinets vannes, y compris le percement des brides, la fourniture des rondelles, façon de joints, essais, tabernacle, tube allonge, bouche à clef, massif d'assise, peinture et goudronnage.

#### 4.2.2 – DEPLACEMENT POTEAU INCENDIE

Le poteau incendie sera protégé par un capot et aura une signalisation conforme aux normes en vigueur (NFS 61-213). Il devra impérativement être posé en dehors de l'emprise des chaussées et des stationnements, être accessible sur son périmètre et positionné à 1m minimum de tout obstacle. Un clapet anti-pollution type EA sera positionné en amont du poteau incendie sous un regard en béton fermé par un tampon fonte.

### 4.3 – RACCORDEMENT SUR COMPTEUR

La prestation comprend le raccordement sur réseau existant en sortie de compteur.

L'entrepreneur doit prévoir toutes les sujétions liées au maintien en service du réseau pendant la durée de l'intervention. Les travaux seront réalisés après accord du Concessionnaire et un PV de réception sera établi et diffusé au Maître d'œuvre.

### 4.4 – ESSAIS

Les conduites, vannes et appareils subiront les essais prescrits aux articles 76 à 79 du fascicule 71 du C.P.C.

Réception du réseau par le concessionnaire et PV de réception à diffuser à la Maîtrise d'œuvre.

Les essais seront réalisés sur canalisation à la charge de l'entreprise en présence du concessionnaire et à une pression de 10 bars.

L'entrepreneur doit la désinfection du réseau qui sera attestée par un PV de vérification par analyse de l'eau distribuée conformément au règlement d'hygiène et de santé publique.

## SECTION 5 – TRAITEMENTS DE SURFACES

Les raccordements des traitements décrits ci-après avec les divers ouvrages (regards, luminaires, façades, voiries), ainsi que les jonctions de matériaux différents, seront soigneusement exécutés.

La prestation à réaliser est représentée sur le plan VRD 03 « Aménagement et nivellement ».

### 5.1 – CHEMINEMENT EN BETON BALAYE

Les travaux comprennent :

- ✓ Le compactage intensif du fond de forme
- ✓ L'épandage d'un désherbant
- ✓ La réalisation d'une couche de fondation par 30cm de tout venant 0/31.5 arrosée et soigneusement compactée
- ✓ La mise en œuvre d'un revêtement de surface en béton fibré d'épaisseur 10cm
- ✓ Les sujétions de nivellement pour écoulement des eaux pluviales vers les exutoires et accessibilité handicapés (rampe)
- ✓ La finition de l'état de surface par balayage au balai de cantonnier
- ✓ La réalisation de joints transversaux de retrait tous les 5m environ et disposés conformément aux règles de l'art
- ✓ La réalisation des raccordements aux trottoirs existants y compris réfection des trottoirs endommagés

Une attention particulière est demandée quant à la qualité du balayage : aspect régulier, lignes fines perpendiculaires aux bordures ou aux clôtures. Le bétonnage par temps chaud sera proscrit.

La résistance à la compression du béton doit être d'au moins 25MPa à 28 jours.

L'entrepreneur prévoira des essais d'écrasement d'éprouvette à 7 jours et à 28 jours tous les 50m<sup>3</sup> : chaque prélèvement indiquera avec précision à quelle partie d'ouvrage il correspond ; des prélèvements d'éprouvettes supplémentaires pourront avoir lieu à chaque demande du Maître d'œuvre.

Il pourra être demandé, si nécessaire, la pose d'un feutre anti-contaminant.

### 5.2 – REVETEMENT PLATEAU SPORTIF

Les travaux comprennent :

- ✓ La mise en œuvre d'un géotextile anticontaminant
- ✓ Le compactage intensif du fond de forme
- ✓ La réalisation d'une couche de fondation par 30 cm de tout venant 0/80 arrosée et soigneusement compactée
- ✓ La réalisation d'une couche de fondation par 20 cm de tout venant 0/31.5 arrosée et soigneusement compactée

Cette couche sera mise en œuvre et compactée de façon à obtenir pour 95% des mesures, 95% de la densité maximale obtenue à l'essai Proctor modifié, sans point inférieur à 92%.

Les côtes de la couche terminée ne devront pas s'écarter de plus de 1cm des côtes théoriques ; la tolérance de nivellement sera au maximum de 1cm de la règle de 3cm. La planimétrie de cette couche étant un élément important ; il sera réalisé un contrôle de planimétrie.

Réalisation des essais à la plaque permettant de vérifier les critères de réception suivants :

EV2 > 50Mpa

EV2/EV1 < 2

Il sera réalisé un essai tous les 200 m<sup>2</sup> aux frais de l'entreprise.

La réception des plateformes en déblais sera réalisée avec la Maîtrise d'œuvre.

- ✓ Le réglage des pentes afin de permettre l'écoulement des eaux pluviales
- ✓ L'épandage d'un désherbant en 2 couches
- ✓ \* Sablage de fermeture

Il sera effectué en sable de granulométrie 0/4.

Il a pour objectif de « bouchonner » la couche de graves 0/31,5 et d'ajouter une cohésion de surface au complexe.

Son épaisseur maximale sera de 0.5cm.

Ses tolérances de planimétrie sont identiques à la couche de forme drainante.

- ✓ La mise en œuvre d'une sous-couche amortissante de 5cm d'épaisseur type SBR ou équivalent
- ✓ La mise en œuvre d'une couche amortissante de 1cm d'épaisseur type EPDM ou équivalent.
- ✓ Les sujétions de nivellement pour écoulement des eaux pluviales

**Localisation :** Selon plan de Traitement de Surface.

### 5.3 – SIGNALISATION

#### 5.3.1 – PEINTURE AU SOL PLATEAU SPORTIF

Marquage de 5 terrains réglementaires matérialisés par deux couches de peinture sur sol EPDM.

Cette prestation comprend :

- Handball
- Basket-ball
- Volley-ball
- Tennis
- Badminton

#### 5.3.2 SIGNALISATION VERTICALE

Fourniture et pose de panneaux normalisés de signalisation routière et nomenclature.

La prestation comprend :

- ✓ Les panneaux de signalisation pour places de stationnement Handicapés.

### 5.4 – ESSAIS

L'entrepreneur doit les essais sur corps de chaussée à faire valider par un géotechnicien et par la maîtrise d'œuvre :

- ✓ essais à la plaque sur le 0/100
- ✓ contrôle de la densité sur la couche de TV 0/31<sup>5</sup> (95 % de l'OPM)
- ✓ contrôle de la compacité en surface (sur l'enrobé)

Le réglage de la forme est effectué de manière à respecter les cotes prescrites avec une tolérance de 2 cm.

L'application d'une règle de 5 m ne doit pas permettre de déceler des flashes de plus de 3 cm.

Après réception, les véhicules ne seront pas autorisés à circuler sur la forme avant la mise en place du corps de chaussée.

## SECTION 6 – SOUTÈNEMENTS ET CLOTURES

La prestation à réaliser est représentée sur le plan VRD « Plan d'aménagement et nivellement ».

### 6.1 – MURET PARPAING

L'entreprise réalisera des murs en agglos.

Les maçonneries de ces éléments seront montées à joints croisés. Le raidissement des murs devra être assuré par des chaînages en béton armé et, si nécessaire, par potelets en béton armé

Finition avec un enduit et peint des deux faces (Coloris au choix du Maître d'œuvre).

Réalisation sur semelle BA ferraillées en conséquence.

### 6.2 – MURS DE SOUTÈNEMENT EN MOELLONS

Les murs de soutènements seront réalisés en maçonnerie de galets éclatés, de différentes tailles, cassés et triés de façon à permettre une organisation équilibrée et harmonieuse des murs.

Les joints seront marqués en retrait du parement du mur. Le mortier et les joints devront être les plus discrets possibles (moins de 3cm). Selon la configuration du site, les murs formant clôture ou garde-corps pourront recevoir un parement double face sur la hauteur vue.

Avant toute réalisation définitive, l'entrepreneur réalisera un échantillon de mur sur plusieurs mètres (4 à 5m). L'échantillon devra être présenté pour validation au Maître d'œuvre et architecte.

L'entrepreneur effectuera les fouilles et terrassements pour fondations en terrain de toute nature. L'assise des fondations devra être réalisée sur le bon sol. La profondeur des fouilles sera définie de façon à assurer la stabilité des ouvrages.

Après les travaux de terrassement pour fondations, les murs seront implantés conformément aux plans fournis. Leur hauteur devra correspondre aux indications des documents d'études. Cependant, selon la topographie réelle du site, des adaptations pourront être demandées par la Maîtrise d'Œuvre. En tout état de cause, toute modification de niveau devra être soumise au Maître d'œuvre.

Les travaux comprennent :

- ✓ la réalisation des fouilles pour fondations des murs sur une largeur égale à la base du mur augmentée de 10cm
- ✓ les bétons de propreté coulés en fond de fouilles
- ✓ les fondations en béton armé dimensionnées selon la nature du sol et les caractéristiques du mur considéré (Hauteur, fruit, largeur à la base, ...)
- ✓ la pose des moellons assemblés par un mortier de colle convenablement dosé (M500) avec fruit de 2% en face vue
- ✓ la mise en œuvre des redans (avec fruit minimum de 20%) et des drainages en face arrière comprenant le massif drainant en GNT 0/100 (épaisseur 40cm) avec barbacanes d'évacuation des eaux de drainage correctement dimensionnées et espacées avec protection par feutre BIDIM
- ✓ la mise en œuvre d'un drain PVC en pied du mur avec raccordement sur le réseau EP
- ✓ la réalisation d'une arase par une galette de micro béton de 3cm d'épaisseur minimum avec finition quart de rond
- ✓ la réalisation d'une cunette béton en tête de mur formant caniveau avec forme de pente pour évacuation des eaux pluviales (pour les murs surmontés par un talus créé ou existant)
- ✓ la réalisation de réservations pour mise en œuvre des clôtures, garde-corps, ...
- ✓ le remblai à l'arrière des murs

### 6.3 – MURET DOUBLE FACE EN MOELLONS

Les murs de clôtures seront réalisés en maçonnerie de galets éclatés, de différentes tailles, cassés et triés de façon à permettre une organisation équilibrée et harmonieuse des murs.

Les joints seront marqués en retrait du parement du mur. Le mortier et les joints devront être les plus discrets possibles (moins de 3cm). Selon la configuration du site, ces murs recevront un parement double face sur la hauteur.

L'entrepreneur effectuera les fouilles et terrassements pour fondations en terrain de toute nature. L'assise des fondations devra être réalisée sur le bon sol. La profondeur des fouilles sera définie de façon à assurer la stabilité des ouvrages.

Les travaux comprennent :

- ✓ La réalisation des fouilles pour fondations des murs sur une largeur égale à la base du mur augmentée de 10cm ; Les bétons de propreté coulés en fond de fouilles ;
- ✓ Les fondations en béton armé dimensionnées selon la nature du sol et les caractéristiques du mur considéré ;
- ✓ La pose des moellons assemblés par un mortier de colle convenablement dosé (M500).

## 6.4 – GARDE CORPS

Fabrication et mise en place de garde-corps métal comprenant notamment :

- ✓ Lisse supérieure en fer plat formant main courante
- ✓ Lisse basse en fer plat
- ✓ Barreaudage vertical (espacement 0,11ml), Ø10 mm
- ✓ Poteaux intermédiaires en fer plat soudés entraxe suivant plans sur platines chevillées en rive de dalle, rive de limon d'escalier
- ✓ Acier galvanisé laqué
- ✓ Pose droite ou suivant rampant pour les escaliers
- ✓ Essais au sac suivant réglementation
- ✓ Hauteur 1.00m

Compris façonnage, coupes, cintrages, découpes, soudures, manchonnage, manutention, tous détails et sujétions pour une parfaite et complète réalisation.

L'ensemble réalisé suivant plan de détail et de principe architecte.

Finition: L'ensemble livré finition laquée au four (poudre polyester), qualité extérieure

Teinte à définir par l'architecte dans la gamme R.A.L

Finition béton 10cm épaisseur débordant de 3cm

## 6.5 – CLOTURE TYPE 1 RIGIDE 2M

Réalisation d'une clôture formant garde-corps constituée par :

- ✓ un grillage rigide de 2.00m de hauteur type AXIS D de DIRICKS ou similaire
- ✓ des poteaux industrialisés de même gamme scellés

Coloris au choix du Maître d'œuvre.

La pente de la voirie sera gérée par redans de 0.20m. Au droit des redans, les poteaux seront posés en partie basse et auront une hauteur suffisante.

L'écartement des poteaux industrialisés de clôture sera déterminé pour répondre aux exigences des Garde-corps.

Les garde-corps seront conformes aux normes XP-P 98-405, NFP 01-012 et NFP 01-013.

## SECTION 7 – ESPACES VERTS

La prestation comprend la préparation du terrain, la mise en œuvre de terre végétale, la plantation d'arbres et d'arbustes, la végétalisation des espaces verts du projet et l'entretien sur une période de un an à compter de la date de réception de l'opération.

### 7.1 – PREPARATION DU TERRAIN

La prestation comprend le remodelage des espaces verts par :

- ✓ reprise des irrégularités du terrain
- ✓ finition des talus en limite d'opération
- ✓ modelage de tous les espaces libres afin d'assurer un bon écoulement superficiel des eaux de ruissellement.
- ✓ décompactage si nécessaire des fonds de forme
- ✓ l'épierrement des fonds de forme

### 7.2 – TERRE VEGETALE ET SUBSTRATS DE CULTURES

La prestation comprend l'épandage de terre végétale amendée (0.20 m) sur les surfaces destinées à être engazonnées et dans les fosses pour arbres et arbustes.

Les caractéristiques de la terre végétale seront adaptées à la nature de l'ouvrage en tenant compte des conditions locales. La terre végétale sera soigneusement épierrée avant mise en œuvre.

La terre utilisée doit permettre un développement normal des végétaux avec des teneurs satisfaisantes en éléments nutritifs assimilables (absence de contamination par des substances phytotoxiques).

La terre végétale aura pour origine les zones à sol brun au sol fertilisé, aucun andosol ne sera admis. Elle devra être exempte de ver blanc et sa composition devra répondre à sa destination.

La terre végétale devra être homogène et exempte d'une grande proportion de pierres et de corps étrangers. Le pourcentage maximum d'éléments de plus de 20 mm sera de 5 %.

Un PV d'analyse des terres et substrats réalisé par un laboratoire compétent sera fourni.

A la demande du maître d'œuvre et avant fourniture, l'entrepreneur sera tenu de faire valider le lieu d'extraction et de fournir l'analyse physico-chimique d'un échantillon représentatif.

Si le taux de matière organique s'avère inférieur à 1,5 %, un amendement organique sera apporté (boues de station d'épuration).

En tout état de cause, la terre amendée sera recouverte au minimum de 10 cm de terre sans boues.

Localisation : Espaces Verts.

### 7.3 – ENGAZONNEMENT PAR SEMIS

Les travaux d'engazonnement comporteront au préalable toute préparation du sol tel que griffage, règlement soigné de la surface, y compris amendements nécessaires.

L'engazonnement sera réalisé par traînage de chiendent ou cynodon dactyla y compris toutes sujétions de roulage dès que le gazon s'étendra, d'arrosage de désherbage et de tonte pendant la période de garantie. Le gazon approvisionné roulé devra être de bonne qualité et ne pas comporter de zones jaunies.

L'engazonnement comporte les opérations suivantes :

- ✓ le nivellement définitif du sol à la griffe ou au râteau dans les deux sens,
- ✓ le sol des pelouses sera débarrassé de tous les éléments supérieurs à 2 cm,
- ✓ le passage au rouleau,
- ✓ le façon des filets et contre filets de 0,05 cm de haut et leur découpage après la première coupe.

L'entrepreneur est entièrement responsable de la bonne venue des engazonnements. A ce titre, il doit donc assurer leur venue et remédier aux manques.

Localisation : Espaces verts communs du projet y compris zone d'épandage (hors jardins privatifs)