

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES (C.C.T.P.)

LOT 01 : TERRASSEMENTS VRD

SUPMICROTECH

Réhabilitation et extension des locaux
26, rue de l'Épitaphe – 25000 Besançon



Maître d'ouvrage



SUPMICROTECH

26, rue de l'Épitaphe – CS 51813
25030 BESANÇON CEDEX

Architecte



B_CUBE

65, rue Hénon
69004 LYON

Bureau d'études techniques



B27-AI

2, rue René Char - CS 66 606
21066 DIJON CEDEX

Référence affaire : 2307211827

Établi par : A. SOMMANT

Vérifié par : P. GRAMOND

Date : 07/07/2025

Indice : 0

SUIVI DES REVISIONS

DATE	LIBELLE	INDICE
07.07.2025	Diffusion original	0

SOMMAIRE

1. GÉNÉRALITÉS 6

1.1.	PRÉAMBULE	6
1.2.	LISTE DES LOTS	6
1.3.	LIMITES DE PRESTATIONS	7
1.4.	OBJET DU PRESENT DOSSIER	8
1.5.	DEFINITION DES PRESTATION	8
1.6.	CARACTERE GLOBAL FORFAITAIRE DU MARCHE	9
1.7.	NORMES – REGLEMENTS	11
1.8.	ETUDES ET PLANS D'EXECUTION.....	11
1.9.	MISE A JOUR DES PLANS – DOE.....	12
1.10.	DELAIS D'EXECUTION	12
1.11.	COORDINATION – LIAISON AVEC LES AUTRES CORPS D'ETAT.....	12
1.12.	ETATS DES LIEUX – VISITE OBLIGATOIRE	13
1.13.	CONDITION GENERALES	13
1.14.	RESPONSABILITE DE L'ENTREPRISE	13
1.15.	GARANTIES.....	14
1.16.	NETTOYAGE – GESTION DES DECHETS	14
1.17.	CONDITIONS D'INTERVENTIONS	14
1.18.	PRODUITS DIVERS – REFERENCES ET PRODUITS DE MARQUE.....	15
1.19.	QUALITE ENVIRONNEMENTALE.....	15
1.20.	RESEAUX EXISTANTS	16
1.21.	RELATIONS AVEC LES CONCESSIONNAIRES	17
1.22.	DECLARATION DE TRAVAUX – AUTORISATION – DEMARCHES.....	17
1.23.	RÉEMPLOI DE MATERIAUX	17
1.24.	CHARTRE DE CHANTIER A FAIBLE NUISANCES	19

2. DESCRIPTION DES TRAVAUX 20

2.1.	INSTALLATION & PREPARATION DE CHANTIER.....	20
2.1.1.	<i>Installation de chantier & travaux préparatoires.....</i>	20
2.1.2.	<i>Constat d'huissier (avant et après chantier)</i>	21
2.1.3.	<i>Implantation, piquetage & nivellement y compris relevés complémentaires</i>	22
2.1.4.	<i>Dégagement des emprises</i>	22
2.1.5.	<i>Sondages et analyses des sols, missions G3 et compléments (essais PST, essais d'aptitude au traitement, identification de sols, essais déflexion complémentaires sur voirie existante...) y compris ouverture et fermeture des fouilles</i>	24
2.1.6.	<i>Déconnexion, consignation des réseaux avant travaux - Sondages et recherche de réseaux existants divers</i>	25
2.1.7.	<i>Dévolement réseaux existants sur emprise opérationnelle (ouverture et fermeture de fouille, pose de réseaux divers, raccordements,...)</i>	26
2.1.8.	<i>Dossier d'exécution.....</i>	26
2.1.9.	<i>Dossier de récolement y compris DOE.....</i>	27
2.1.10.	<i>Essais & réception</i>	27
2.2.	TERRASSEMENTS.....	28
2.2.1.	<i>Décapage terre végétale et couches superficielles sur 10cm tout type</i>	28
2.2.2.	<i>Rabotage ou démolition revêtement divers existant tout type sur 10 cm moyen</i>	28
2.2.3.	<i>Terrassement en déblais (terrain toute nature).....</i>	29
2.2.4.	<i>Terrassement en remblais (apport GNT D31 0/100) y compris pour talus.....</i>	29
2.2.5.	<i>Remblais périphériques</i>	30
2.2.6.	<i>Réglage et compactage fond de forme, reconditionnement fond de forme sur remblais divers & Purge des anomalies géotechniques, cavités karstiques, poches décomprimées ou remaniées GNT D3 0/100.....</i>	30

2.2.7.	Rabattement et évacuation des venues d'eau de toutes nature (phase terrassement - jusqu'à la livraison au lot Gros œuvre)	31
2.3.	STRUCTURES & REVETEMENTS DIVERS	32
2.3.1.	Bande stérile	32
2.3.2.	Plateforme sous dallage Bâtiments (surlargeur de 2.00 m)	32
2.3.3.	Reprise Voirie Enrobé	33
2.3.4.	Structure mélange terre pierre périphérique	33
2.3.5.	Structure Noue d'infiltration	34
2.3.6.	Espaces Verts	35
2.4.	BORDURES – PAVES – MURS - DIVERS	36
2.4.1.	Fourniture et pose de bordures préfabriquées	36
2.4.2.	Accessibilité pour PMR	36
2.5.	ASSANISSEMENT EAUX PLUVIALES	37
2.5.1.	Fourniture et pose de conduites PVC CR8/CR16 y compris raccords (regard borgne, carottage,) et tranchées toutes profondeurs	37
2.5.2.	Fourniture et pose de regard préfabriqué toute profondeur Ø 1000/800 (tampon fonte D400 ou C250 suivant implantation) y compris chute accompagnée - Grille antichute pour regard grande profondeur	37
2.5.3.	Fourniture et pose de regard de branchement (tampon fonte C250)	38
2.5.4.	Regard grille carrée préfabriqué y compris raccords toute profondeur (y compris joints élastomère d'usine pour parfaite étanchéité)	38
2.5.5.	Fourniture et pose caniveaux	38
2.5.6.	Fourniture et pose d'un système de récupération EP pour arrosage	39
2.5.6.1.	Stockage cylindrique en béton de 10 m³	39
2.5.6.2.	Filtration Industrielle des eaux de pluie	40
2.5.6.3.	Gestion intégrée des eaux pluviales par système Kipovision 2 ou équivalent	41
2.5.6.4.	Installation et limites de prestation	41
2.5.7.	Essais et réception (compactage, étanchéité, inspection caméra)	42
2.6.	ASSANISSEMENT EAUX USEES	43
2.6.1.	Fourniture et pose de conduites PVC CR8/CR16 y compris raccords et tranchées toutes profondeurs	43
2.6.2.	Fourniture et pose de regard préfabriqué toute profondeur Ø 1000/800 (tampon fonte D400 ou C250 suivant implantation) y compris chute accompagnée - Grille antichute pour regard grande profondeur	43
2.6.3.	Raccords sur réseaux existants ou attentes concessionnaires	44
2.6.4.	Essais et réception (compactage, étanchéité, inspection caméra)	44
2.7.	ADDUCTION D'EAU POTABLE	45
2.8.	TRANCHEES MULTI-RESEAUX - RESEAUX DIVERS	45
2.8.1.	Tranchées multi-réseaux - ouvertures et fermetures	45
2.8.2.	Fourreau polyéthylène TPC y compris remontée dans massifs, aiguillage et enrobage sur 10 cm suivant localisation	45
2.8.3.	Fourniture et pose câblette terre 25 mm²	46
2.8.4.	Fourniture et pose de point lumineux	46
2.8.5.	Regard de tirage (250 kn ou 400kn suivant implantation) y compris percement pour évacuation EP	46
2.9.	PLANTATION ESPACES VERTS	47
2.9.1.	Engazonnement et Prairie	47
2.9.2.	Plants – Qualité	48
2.9.3.	Définition des végétaux	49
2.10.	MISE A NIVEAU	50
3.	PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES	50
3.1.	TERRASSEMENTS GENERAUX	50
3.1.1.	Documents et référence	50
3.1.2.	Compactage	50
3.1.3.	Réception des travaux	51
3.2.	TRANCHEES MULTI-RESEAUX	51
3.3.	VOIRIES	52
3.3.1.	Documents de référence	52
3.3.2.	Provenance, qualité et préparation des matériaux	52
3.4.	ESPACES VERTS	54
3.4.1.	Piquetage des végétaux	54

3.4.2.	<i>Documents techniques de référence</i>	<i>54</i>
3.4.3.	<i>Garantie, constats et réception</i>	<i>54</i>
3.4.4.	<i>Amendement organique de type humique</i>	<i>54</i>
3.4.5.	<i>Mise en place du tuteurage</i>	<i>55</i>

1. GÉNÉRALITÉS

1.1. PRÉAMBULE

Le présent dossier est destiné à la consultation des entreprises en vue de la réalisation des travaux du lot :

LOT 01 : TERRASSEMENT - VRD

Nécessaires aux travaux réhabilitation et d'extension de l'école d'ingénieur Supmicrotech à Besançon (25).

Le bâtiment est situé :

SUPMICROTECH - ENSMM
27, boulevard de la Trémouille
21000 DIJON

1.2. LISTE DES LOTS

N°	INTITULÉ
00	CLAUSES COMMUNES
01	TERRASSEMENT – VRD
02	GROS ŒUVRE – MAÇONNERIE – CURAGE
03	STRUCTURE BOIS
04	COUVERTURE – ÉTANCHÉITÉ
05	FAÇADES – ITE
06	MENUISERIES EXTÉRIEURES – OCCULTATIONS
07	MÉTALLERIE – SERRURERIE
08	MENUISERIE INTÉRIEURE – AGENCEMENT
09	CLOISONS – DOUBLAGES – FAUX PLAFONDS – PEINTURE
10	REVÊTEMENTS DE SOL – FAÏENCE
11	CVC – PLOMBERIE

12	ÉLECTRICITÉ
13	ASCENSEURS

1.3. LIMITES DE PRESTATIONS

Limite de prestation avec les interventions préalables aux travaux :

- Abatage des 16 arbres dans l'emprise du bâtiment d'extension Turing
- Broyage et évacuation de tous les déchets végétaux

Limite de prestation avec le lot GO, le lot GO doit :

- Les attentes au sol gravitaires dans l'emprise des bâtiments
- Les réseaux sous dalle
- Les tranchées dans l'emprise du bâtiment pour l'acheminement des PE pompage jusqu'à leur point de pénétration.
- Fourniture et pose siphon de sol locaux sols béton brut
- La transmission des plans de sortie des réseaux sous dallage

Limite de prestation avec le lot ELECTRICITE, le lot ELECTRICITE doit :

- Le raccordement électrique du bâtiment TURING depuis les bâtiments existants
- Le raccordement Telecom du bâtiment TURING depuis les bâtiments existants
- Les attentes électriques demandées par le présent lot.
- Le tirage des câbles en fourreau de pour toutes les alimentations demandées par le présent lot.

Limite de prestation avec le lot CVC-PLOMBERIE, le lot CVC-PLOMBERIE doit :

- Les attentes au sol gravitaires dans l'emprise des bâtiments
- Les réseaux sous dalle
- Les raccordements des systèmes de pompage de récupération d'eaux de pluies
- Les raccordements en eaux potables sur le système de gestion d'arrosage installé par le présent lot
- Le raccordement en eau potable du bâtiment TURING depuis les bâtiments existants

Limite de prestation avec le lot COUVERTURE – ÉTANCHÉITÉ, le lot COUVERTURE – ÉTANCHÉITÉ doit :

- La fourniture et pose du complexe de toiture végétalisée y compris terre amandée et végétalisation
- Le système d'arrosage de toiture végétalisée
- Les descentes d'eaux pluviales en façade

Limite de prestation avec la Maîtrise d'Ouvrage, la Maîtrise d'Ouvrage doit :

- La consignation des réseaux existants impactés par les travaux
- La mise à disposition des espaces nécessaires aux travaux

1.4. OBJET DU PRESENT DOSSIER

Les articles suivants du devis descriptif déterminent les caractéristiques et les limites des fournitures et des travaux à exécuter par l'entrepreneur pour le 01 « TERRASSEMENT/VRD » Il reste entendu que l'entrepreneur doit une fourniture et une exécution totale et complète, l'installation devant être livrée en parfait état de fonctionnement.

Le devis descriptif est complété par des documents graphiques et des plans qui précisent et définissent les ouvrages et leurs limites.

En cas d'incertitude, l'entrepreneur devra demander complément d'information au représentant du Maître d'Œuvre avant sa remise de prix et ne pourra se retrancher derrière sa méconnaissance des travaux à exécuter. L'entrepreneur est tenu de s'assurer du parfait achèvement de ses installations, sachant que le devis descriptif et le cadre de détail quantitatif annexés ne sont en rien limitatifs et ne peuvent en aucune façon déroger aux règles de l'Art. De ce fait, l'entrepreneur ne pourra prétendre à aucun règlement en plus-value, ni se déroger devant l'obligation de conformité des installations.

L'entrepreneur sera à même de pallier à toute erreur ou omission du fait de sa qualification et devra les signaler au moment de sa remise de prix.

1.5. DEFINITION DES PRESTATION

Les prestations qui incombent au titulaire du lot, comprennent d'une manière générale les fournitures, mises en œuvre et prestations diverses et complémentaires nécessaires à la réalisation de l'ensemble des prestations décrites dans le présent descriptif.

L'Entrepreneur reste seul responsable de l'exécution de ses ouvrages et devra, de ce fait, exécuter tous les travaux permettant le parfait achèvement de son œuvre.

A la charge du présent lot en général :

- L'ensemble des sujétions précisées à l'article "consistance des travaux" des cahiers des clauses spéciales des normes P-NFP-XPP ou D.T.U.
- Les fournitures et les prestations annexes ou complémentaires ne figurant ni aux plans ni à la description des ouvrages, mais qui sont indispensables pour une exécution complète des ouvrages conformément aux normes françaises et D.T.U. en vigueur
- Les frais relatifs au plan général de coordination de sécurité et de protection de la santé
- Les frais de dépenses d'intérêt commun, les frais de compte prorata
- La fourniture et la pose des ouvrages du présent lot tels que définis au présent document
- La documentation, les prototypes et échantillons des matériaux proposés
- Les études, plans atelier et chantier (PAC), les détails et les calepinages relatifs à sa technique d'exécution
- Le nettoyage journalier et l'enlèvement hors chantier de tous les déchets, débris, emballages et gravats résultant des travaux du présent lot dans un centre de recyclage agréé compris frais
- Les essais physiques et mécaniques des ouvrages et les opérations d'autocontrôle
- La fourniture des D.O.E.

A la charge du présent lot en particulier :

- La reconnaissance des lieux
- Le contrôle du plan topographique fourni par le Maître d'Ouvrage
- Les notes de calcul diverses dans le cadre des études d'exécution (structures des voies, réseaux divers, soutènements, ...),

- Le nivellement complet du secteur opérationnel, formes de pente des revêtements divers,
- Les majorations du prix des terrassements pour tenir compte du foisonnement
- La fourniture, transport, montage, main d'œuvre, location d'engins, matériels, taxes, frais annexes, toutes sujétions et accessoires de finition nécessaires pour un parfait et complet achèvement des travaux
- La fourniture, le transport à pied d'œuvre, le stockage, la mise en œuvre, la pose, le réglage de tous les matériaux et matériels nécessaires à l'exécution des travaux
- La protection des ouvrages
- L'assainissement des plates-formes et des fonds de fouilles provenant des eaux de ruissellement, de pluie et de la nappe phréatique compris pompage et évacuation des eaux jusqu'à la réalisation des ouvrages définitifs
- L'entretien permanent des accès et aire de stockage
- Le nettoyage systématique et permanent de la voirie de chantier TCE pendant l'intervention du présent lot
- La purge des pistes de chantier avant réalisation de l'assise définitive de la chaussée
- Le chargement et l'évacuation des terres non réutilisées, des gravois et déchets divers dans un centre de recyclage agréé ou une décharge publique agréée compris frais s'y rattachant
- Les bennes, frais de transport et de location compris le triage et frais de décharge
- La réfection des ouvrages défectueux constatés soit en cours d'exécution, soit à la réception des travaux, la réparation de ces défauts avec toutes les conséquences en découlant,
- La participation autant que besoin à tous les travaux de contrôle, de coordination et de réception,
- Tous les essais réalisés sur les matériaux à la demande du Maître d'œuvre et Bureau de Contrôle,
- La diffusion des documents à la maîtrise d'œuvre, à l'organisme de contrôle et suivant les besoins du chantier,
- L'information et la formation du personnel du maître d'ouvrage,
- La garantie des équipements et installations pièces et main d'œuvre, inclus extension de garantie fournisseur s'il y a lieu,
- Les frais du bureau d'étude de sols pour sondages, contrôle des fonds de fouilles, mise en œuvre des remblais et essais à la plaque,
- Les analyses en laboratoire des matériaux mis en œuvre,
- Tous les moyens de levage et de manutention,
- La réception des supports
- La fourniture des PV de classement des matériaux,
- Le rapport de contrôle des réseaux divers,
-

1.6. CARACTERE GLOBAL FORFAITAIRE DU MARCHE

Le présent lot est traité à prix global et forfaitaire.

Par le fait de soumissionner, chaque entrepreneur contracte l'obligation d'exécuter l'intégralité des travaux de sa profession, nécessaires pour le complet et parfait achèvement de la construction projetée, conformément aux règles de l'art et aux règlements en vigueur.

Les travaux seront exécutés en conformité avec les spécifications techniques et règlements techniques en vigueur à la signature du marché. Si en cours de travaux de nouveaux règlements ou décrets entraient en vigueur, l'entrepreneur devra prendre toutes dispositions de façon à livrer à la mise en service des ouvrages conformes.

L'entrepreneur s'engage dans son offre de prix en toute connaissance de cause. Il ne pourra jamais arguer que des erreurs ou omissions puissent le dispenser d'exécuter tous les travaux de sa profession ou fassent l'objet d'une demande de supplément sur son offre et sur ses prix.

Au cas où la concordance entre plusieurs documents peut donner lieu à interprétation, l'appréciation en revient d'autorité à la maîtrise d'œuvre de conception. D'une façon générale, la solution retenue sera celle conduisant à une prestation la plus complète et de la meilleure qualité.

Devront être exécutés comme étant dans le prix, sans exception ni réserve, tous les travaux de la profession nécessaires et indispensables pour l'achèvement complet des ouvrages.

Il reste entendu que seront compris dans le prix forfaitaire, non seulement tous les travaux indiqués au dossier fournis par le Maître d'Œuvre, que ceux décrits ou non dans les C.C.T.P. et notices, mais aussi ceux implicitement nécessaires au parfait achèvement de la construction suivant toutes les règles de l'Art et à la réalisation des divers ouvrages et dispositions indiqués dans les plans et C.C.T.P.

Les prestations exigées par le contrôleur technique sont dues par l'entreprise dans le cadre de son forfait.

L'entrepreneur s'étant rendu compte des travaux à effectuer, de leur importance et de leur nature, reconnaît qu'il a suppléé par ses connaissances professionnelles, dans sa spécialité, aux détails qui pourraient être omis dans les différentes pièces du dossier.

L'engagement de l'entreprise tient compte également de l'ensemble des sujétions consécutives :

- Aux contraintes liées aux aménagement publics
- À la nature du terrain et ses sujétions propres
- Aux contraintes relatives aux propriétés voisines
- Aux modalités d'accès par la voirie
- Aux possibilités et difficultés de circulation et de stationnement
- Aux sujétions des règlements administratifs en vigueur se rapportant à la sécurité sur le domaine public
- Aux arrêtés de la déclaration préalable
- Aux essais physiques et mécaniques imposés par les DTU et la réglementation en vigueur
- ...

Le marché étant à prix global forfaitaire, l'entrepreneur est reconnu avoir pris connaissance de l'ensemble du dossier d'appel d'offres tous corps d'état. Il ne pourra pas invoquer, après signature du marché, la méconnaissance de l'environnement du chantier ou des accès aux locaux pour réclamer des suppléments au montant de sa soumission. L'entrepreneur ayant été à même de réunir tous les renseignements nécessaires à l'appréciation des difficultés imposées par les servitudes résultant de la disposition des lieux, aucune sujétion prévisible dans l'exécution des travaux ne donnera droit à une indemnité ou à une plus-value.

La D.P.G.F. du présent lot est joint au dossier de consultation. L'entrepreneur devra répondre obligatoirement selon le cadre de bordereau DPGF, avec l'obligation de compléter les quantités, de vérifier et corriger les éventuelles différences de quantité. L'entrepreneur devra signaler dans sa soumission, toute omission, tout manque de concordance ou toute autre erreur qui aurait pu se glisser dans l'établissement des documents constituant le dossier d'appel d'offres, faute de quoi il sera réputé avoir accepté les clauses du dossier et s'être engagé à fournir toutes les prestations nécessaires au parfait achèvement des ouvrages, même si ceux-ci ne sont pas explicitement décrits.

Cette décomposition du prix global n'est pas un document contractuel.

Les quantités figurant dans le cadre de décomposition du prix global forfaitaire remis par la Maîtrise d'Œuvre sont données à titre indicatif. L'Entrepreneur est tenu de les vérifier sous sa responsabilité et reste seule responsable de ses quantités.

Les ajouts ou suppressions d'article du DPGF seront justifiées, par l'entreprise, sur un document annexe joint à leur offre de prix.

Dans l'hypothèse de travaux supplémentaires ou modificatifs, il est stipulé expressément que tout devis établi par les entreprises pour ces travaux, et soumis à l'accord du Maître de l'Ouvrage, sera réputé englober la totalité des incidences, en plus ou en moins sur les travaux des autres corps d'état.

Ledit devis ne pourra être pris en considération qu'après accord écrit du Maître de l'Ouvrage.

L'attention de l'entrepreneur est également attirée sur le fait que les travaux non conformes aux présentes prescriptions seront refusés.

1.7. NORMES – REGLEMENTS

Chaque entrepreneur sera tenu responsable, en ce qui concerne la non-conformité de l'ouvrage projeté aux lois, décrets, arrêtés, réglementations et normes en vigueur au moment de l'exécution, propres à cet ouvrage.

L'entrepreneur est réputé connaître parfaitement et dans son intégralité, toute cette législation et cette réglementation, s'engage à la respecter, et le cas échéant, fait part avant le commencement des travaux et par écrit au Maître d'Œuvre, de la non-conformité du projet.

L'entrepreneur déclare connaître et respecter notamment les textes contenus dans les publications suivantes (cette énumération n'étant pas exhaustive) :

- Le CCTG (Cahier des Clauses Techniques Générales) régie par le décret 79.923 du 16 octobre 1979, ainsi que ses compléments et notamment :
 - × Les normes de l'AFNOR (Association Française de Normalisation)
 - × Les DTU (Documents Techniques Unifiés)
 - × Les prescriptions techniques du CSTB (Centre Scientifique et Technique du Bâtiment)
 - × Les normes particulières aux matériaux qui interviennent dans les travaux, ainsi que celles particulières à leur mise en œuvre
- Les spécifications des services officiels de sécurité et de prévention de l'incendie
- Toutes prescriptions particulières applicables aux ouvrages à réaliser, telles que celles propres à certains ministères ou imposées par les administrations, notamment celles relatives à l'exécution des travaux effectués près des conduites de distribution de gaz ou à proximité des lignes électriques, aériennes ou souterraines
- Le décret n°88-1056 du 14 novembre 1988 sur la protection des travailleurs et ses compléments
- La législation, nomenclature et réglementation se rapportant aux installations classées pour la protection de l'environnement
- Les prescriptions d'hygiène et de sécurité sur le chantier dans le cadre de la législation en vigueur
- Le règlement sanitaire départemental, applicable au lieu de construction ou en l'absence de ce document, le règlement sanitaire départemental en vigueur

1.8. ETUDES ET PLANS D'EXECUTION

L'entrepreneur établira à ses frais les études, les plans d'exécution, schémas de détail, de réservations et tous les documents indispensables pour la réalisation des ouvrages et des équipements du marché.

Ces documents seront transmis pour agrément préalable avant exécution à la maîtrise d'œuvre et au bureau de contrôle en respectant les délais prévus au planning. Aucune exécution ne pourra commencer sans ce visa. L'inobservation de cette clause engagerait la responsabilité de l'entreprise pour tous travaux modificatifs ou supplémentaires consécutifs à l'exécution des dispositions figurées sur les documents non visés. Ils seront constamment tenus à jour sur toute la durée du chantier.

-

1.9. MISE A JOUR DES PLANS – DOE

L'entreprise aura à sa charge la fourniture et la mise à jour des plans et détails d'exécution, en fonction des modifications survenues au cours des travaux.

Les travaux ne seront pas considérés comme terminés tant que l'entrepreneur n'aura pas effectué le travail de mise à jour.

L'entrepreneur devra présenter à la réception de chantier, un dossier des ouvrages exécutés comportant notamment :

- Les plans d'exécution des ouvrages
- Les PV de classement
- Les notices techniques des matériaux installés,
- Les notices d'exploitation et d'entretien périodique des ouvrages

1.10. DELAIS D'EXECUTION

Les travaux seront réalisés suivant le calendrier d'exécution des travaux établi lors de la période de préparation.

Les travaux seront scindés en autant de phases d'exécution qu'il en sera imposé par les conditions techniques, administratives et financières de l'opération. Ces phasages ne pourront, en aucun cas, donner lieu à d'éventuelles indemnités complémentaires.

Le délai d'exécution des travaux sur lequel s'engage l'entreprise tient compte de l'ensemble des sujétions consécutives :

- À l'emplacement des travaux
- À la coordination avec les éventuels chantiers concomitants
- À la coordination avec les autres lots
- Aux interventions des tiers pendant la réalisation des travaux (concessionnaires, livraisons, ... etc.)

Les entreprises devront, le cas échéant, renforcer leur effectif de manière ponctuelle ou durable, afin de respecter l'avancement des travaux prévu au planning général.

1.11. COORDINATION – LIAISON AVEC LES AUTRES CORPS D'ETAT

L'entrepreneur doit se mettre en relation avec les autres entrepreneurs dès que ceux-ci lui auront été désignés, pour régler avec eux en accord avec le Maître d'Œuvre, tous les détails concernant l'exécution de son marché et participer ainsi à l'élaboration du calendrier contractuel d'exécution.

Il doit donc fournir aux autres constructeurs et entrepreneurs, tous les renseignements concernant ses propres travaux afin que les autres ouvrages et installations soient étudiés et exécutés en fonction des ouvrages qu'il réalisera et en harmonie avec eux.

L'entrepreneur demandera au Maître d'Œuvre tous les renseignements et descriptions concernant les équipements et finitions, notamment sur ceux qui peuvent nécessiter soit un traitement spécial, soit une interdiction d'emploi de certains matériaux ou liants.

Le titulaire du présent lot est tenu, et ce dès qu'il est en possession de sa commande, de donner aux titulaires des autres lots, toutes les indications relatives à ses attentes et à ses besoins, faute de quoi, il supportera les frais afférents à la réalisation de ces travaux.

1.12. ETATS DES LIEUX – VISITE OBLIGATOIRE

L'entrepreneur devra se rendre compte sur place des difficultés de l'ensemble des travaux pour l'établissement de son dossier de remise d'offre, des possibilités de stockage du matériel et prendre toutes précautions contre d'éventuelles dégradations du matériel stocké, ainsi que des protections nécessaires pour la conservation des biens et des équipements.

Ils ne sauraient se prévaloir postérieurement à son marché, d'une connaissance insuffisante des lieux, des conditions d'exécution, de l'état du bâtiment, des moyens d'accès.

L'entreprise est réputée :

- Avoir procédé à une visite détaillée du site et avoir pris parfaite connaissance de toutes les conditions physiques et de toutes les sujétions relatives aux lieux des travaux, aux accès, aux stationnements et aux abords, à la topographie et à la nature des terrains, ainsi qu'aux conditions possibles de stockage du site
- Avoir apprécié l'exécution des travaux ainsi que l'organisation et le fonctionnement du chantier en fonction de la période d'exécution des travaux fixée par le planning
- Avoir pris connaissance de tous les réseaux existants sur le site et aux abords immédiats
- Avoir examiné toutes les indications des documents du dossier de consultation et s'être assuré qu'elles sont suffisantes et concordantes
- Avoir pris connaissance du dossier de consultation des autres lots

1.13. CONDITION GENERALES

L'entreprise doit joindre à son offre les pièces justificatives concernant les assurances obligatoires ainsi que ses qualifications.

L'entreprise spécialisée assure la pleine responsabilité de ses travaux et de la conservation des ouvrages voisins. La réparation de tout dommage causé aux ouvrages existants de bâtiment, de voirie et de réseaux, du fait de son intervention sera à sa charge.

L'entreprise devra se conformer aux lois et règlements de sécurité en vigueur. Elle doit fournir et mettre en place tous les dispositifs, d'hygiène de protection et de prévention suivant le plan approuvé par le Coordinateur SPS.

1.14. RESPONSABILITE DE L'ENTREPRISE

Chaque entrepreneur doit exercer une surveillance continue sur le chantier afin d'éviter tout accident aux ouvriers travaillant sur ledit chantier, quel que soit le corps d'état auquel il est rattaché, ainsi qu'aux personnes employées à un titre quelconque sur le chantier, et à celles qui seraient étrangères à celui-ci.

Chaque entrepreneur est responsable de tous les accidents ou dommages qu'une faute dans l'exécution de ses travaux ou le fait de ses agents ou ouvriers peut causer à toutes personnes. Il s'engage à garantir éventuellement le Maître de l'ouvrage et le Maître d'œuvre contre tous recours qui pourraient être exercés contre eux du fait de l'inobservation par lui d'une quelconque de ses obligations.

Elle sera également responsable de tout vol ou vandalisme réalisés lors de son intervention.

1.15. GARANTIES

La période de garantie des équipements ne commence qu'à compter du jour de la réception "in situ" des installations en ordre de marche.

Il est exigé que tous les matériels et équipements prévus et installés soient aptes à satisfaire à la fonction qui leur est destinée et donnent les résultats attendus.

De ce fait, et pendant toute la durée de la période de garantie, l'Entreprise doit à ses seuls frais, quelle que soit l'importance des travaux, effectuer tout renforcement, adjonction, remplacement de matériels ou équipements mal dimensionnés, mal adaptés ou défectueux.

1.16. NETTOYAGE – GESTION DES DECHETS

L'Entrepreneur devra toujours tenir son chantier dans un état de propreté exemplaire et respectueuse de l'environnement. L'entreprise devra le nettoyage quotidien du chantier durant toute la période de ses travaux.

L'entreprise assurera le tri sélectif de son lot et l'évacuation de l'ensemble des déchets qu'elle pourra produire.

Les terres non réemployées, les gravois et tous les déchets générés par les travaux du présent lot devront être triés et évacués dans des décharges appropriées au fur et à mesure de l'avancement des travaux par l'Entrepreneur titulaire du présent lot.

Quelle que soit la nature des revêtements des voies empruntées par les véhicules de l'Entrepreneur, il sera exigé le maintien de celles-ci dans leur état de propreté initial.

L'Entrepreneur titulaire du présent lot devra un nettoyage continu de ses véhicules et des voies empruntées pendant la période des terrassements et quotidien pour les entrées et sorties de véhicules.

En fin de travaux, il sera effectué le nettoyage final propre avant la mise en service. L'entreprise devra laisser un sol propre et exempt de gravois et déchets.

Toute infraction à cette règle pourra faire l'objet d'une décision d'entretien par une entreprise extérieure, et ce, aux frais de l'entreprise.

L'exécution des revêtements définitifs sera également précédée d'un nettoyage des structures provisoires.

Les frais entraînés par ce nettoyage sont à la charge de l'Entrepreneur et implicitement compris dans les prix.

Tout manquement sera sanctionné par l'exécution du nettoyage à ses frais exclusifs.

1.17. CONDITIONS D'INTERVENTIONS

L'entreprise doit mettre en œuvre tous les moyens nécessaires pour la protection de ses matériaux et de ses ouvrages, contre le risque de vol, détournement et dégradations de toute origine (vandalisme, climat, etc...) et ce jusqu'à la réception des travaux.

De plus, pendant l'exécution de ses travaux, l'entreprise doit :

- D'une part, prendre toutes les précautions nécessaires pour ne pas causer de dégradations aux matériaux ou ouvrages des autres entreprises. Elle reste responsable des conséquences résultant des infractions à ces obligations

- D'autre part, prendre toutes les précautions nécessaires vis-à-vis des ouvrages du site ou des ouvrages périphériques
- Elle assumera les frais de remise en état pour toute dégradation éventuelle. En aucun cas, ces frais ne pourront être supportés par le Maître d'ouvrage.

1.18. PRODUITS DIVERS – REFERENCES ET PRODUITS DE MARQUE

L'ensemble des produits mis en œuvre devront avoir une validation de la Maîtrise d'œuvre.

La pose de produits n'ayant pas eu de validation en amont par la Maîtrise d'œuvre pourra être refusée. La dépose et reprise, par des éléments validés, seront à la charge de l'entreprise.

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

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

Les modèles devront être soumis au visa du Maître d'ouvrage et du Maître d'Œuvre avant toute commande.

1.19. QUALITE ENVIRONNEMENTALE

Ce projet s'intègre dans une démarche de qualité environnementale, avec obligations suivantes :

- Optimiser la gestion des déchets de chantier
- Limiter les nuisances et des pollutions sur l'environnement proche
- Limiter les consommations de ressources sur le chantier

Proximité d'approvisionnement :

- Une réflexion sera apportée sur le choix des matériaux afin de limiter leur impact environnemental sur le projet
- des matériaux proches en approvisionnement, fabrication seront recherchés

Prescriptions générales relatives aux COV (Composés Organiques Volatils) :

- L'attention des entreprises est attirée sur le fait que les composés organiques volatils constituent une famille de polluants ayant de nombreux effets sur la santé de type, allergène, cancérigène, etc..., et qu'ils contribuent notamment à l'effet de serre

A cet effet, les colles et matériaux utilisés, devront donc être totalement, ou au maximum, dépourvus de COV. (Solvants, formaldéhydes, etc....)

- Si un produit présenté, contenant des COV, est réputé exister sans COV (ou à plus faible teneur), l'entreprise devra obligatoirement utiliser le deuxième, à ses frais.

Produit à phrase de Risques

- Les produits possédant une phrase de risques seront interdits

1.20. RESEAUX EXISTANTS

Avant les travaux du présent lot, l'entrepreneur devra recenser tous les réseaux existants pouvant restés sur la parcelle : eau, gaz, électricité, chauffage, téléphone, assainissement, etc.

Il devra prendre connaissance des travaux des autres lots et se renseigner auprès du Maître d'ouvrage et des concessionnaires des consignations déjà effectuées à la demande d'entreprises tiers et obtenir de la part de chaque concessionnaire une attestation confirmant la neutralisation des réseaux. Aucun des travaux ne pourra débuter avant l'obtention de ces attestations.

La neutralisation des réseaux sera conforme au phasage des travaux.

La neutralisation des réseaux du périmètre opérationnel, suivant phasage des travaux, reste à la charge de l'entrepreneur titulaire du présent lot.

L'Entrepreneur devra supporter la gêne occasionnée par la présence des réseaux existants ou en cours de pose.

Toutes les dispositions seront à prendre par l'Entrepreneur pour ne pas endommager les canalisations ou câbles rencontrés et pour garantir la continuité de services aux usagers dans le cas de rencontre de réseaux en service lors de l'exécution des travaux de démolition ou de terrassements. Dès localisation d'un de ces ouvrages, l'Entrepreneur devra immédiatement en référer à la maîtrise d'œuvre d'exécution.

L'Entrepreneur devra assurer la protection et la pérennité des ouvrages rencontrés pendant toute la durée nécessaire en accord avec le service concerné, sans que ces prestations puissent donner lieu à un supplément de prix.

Toute rupture de réseau en service pendant les terrassements et autres prestations VRD, quel que soit la nature du réseau, sera mise à la charge de l'entrepreneur avec les réfections et conséquences pécuniaires en résultant.

La procédure de relevés des réseaux et reconnaissance complémentaire des existants à la charge de l'entreprise sera conforme aux prescriptions suivantes :

- Audit complet du secteur opérationnel pour repérer les installations existantes
- L'Entrepreneur établira une Déclaration d'Intention de Commencer les Travaux (D.I.C.T.) et l'adressera à tous les concessionnaires concernés et ce conformément au décret n°2011-1241 du 5 octobre 2011 (y compris les concessionnaires non répertoriés sur le guichet unique)
- Passage au détecteur électromagnétique (émetteur-récepteur permettant de localiser une fréquence émise) de toute la surface concernée par les travaux, compris talus et fossés.
- Marquage à la bombe de l'axe des réseaux et piquetage à chaque extrémité
- Les réseaux existants, seront piquetés sur le site en suivant les directives des concessionnaires et seront localisés précisément par des sondages manuels en présence de ces derniers
- Marquage et réimplantation des réseaux au fur et à mesure des remblais et revêtements
- Implantation exacte et cotée sur plan d'exécution, relevé altimétrique x,y,z des fourreaux

1.21. RELATIONS AVEC LES CONCESSIONNAIRES

Il appartiendra à l'Entrepreneur d'effectuer en temps utile toutes les démarches auprès du distributeur concerné suivant le type de réseau :

- Régie technique du site
- ...

L'Entrepreneur devra prendre, auprès du distributeur, tous renseignements et toutes instructions nécessaires à l'exécution de ses travaux. Il devra faire son affaire des mises au point techniques avec les services du distributeur, et obtenir son accord écrit sur les dispositions envisagées et les plans.

Les copies de toutes les correspondances, accords et autres pièces échangés avec les distributeurs seront transmises au Maître d'Ouvrage et au Maître d'Œuvre.

1.22. DECLARATION DE TRAVAUX – AUTORISATION – DEMARCHES

L'entrepreneur du présent lot devra toutes les démarches nécessaires auprès des concessionnaires et des autres organismes éventuellement concernés pour l'obtention des autorisations et permis nécessaires à la réalisation des travaux, notamment celles concernant l'autorisation administrative pour travailler le dimanche.

L'entreprise devra transmettre avant la validation de son offre toutes les assurances obligatoires ainsi que sa qualification.

1.23. RÉEMPLOI DE MATERIAUX

Dans une logique de performance environnementale et de limitation de l'empreinte carbone, l'intégration de matériaux issus du réemploi est encouragée, sous réserve du respect des exigences techniques et réglementaires en vigueur. Le réemploi peut concerner des matériaux provenant du site (dépose en curage sélectif) ou de filières spécialisées (ressourceries, plateformes, stocks dormants).

Les matériaux proposés au réemploi devront faire l'objet d'une fiche technique complète précisant :

- l'origine et la nature du produit,
- son état de conservation,
- les contrôles réalisés (structuraux, sanitaires, esthétiques, conformité réglementaire).

Les performances des éléments réemployés devront être équivalentes à celles des matériaux neufs initialement prévus. Leur aspect devra s'intégrer harmonieusement au projet architectural. Le choix final relèvera de la maîtrise d'ouvrage après avis de la maîtrise d'œuvre.

Certains sites internet peuvent proposer des matériaux de réemploi comme :

- Cycle Up - <https://www.cycle-up.fr/>
- Bellastock - <https://opalis.eu/fr>
- Backacia - <https://www.backacia.com/>
- Mobius Réemploi - <https://www.mobius-reemploi.fr/>

Matériaux non éligibles au réemploi

Les prestations suivantes sont exclues du périmètre de réemploi, en raison d'exigences de sécurité, de performances certifiées ou de contraintes techniques spécifiques :

- éléments structurels (couche de forme bâtiment, fondations, voiles porteurs, poutres, planchers, etc.) ;
- réseaux techniques (électricité, fluides, CVC, courants faibles) ;
- complexes d'étanchéité et d'isolation certifiés ;
- menuiseries extérieures avec performances thermiques et acoustiques ;
- produits d'isolation hors solutions certifiées issues de filières agréées.

Lots ouverts aux propositions de réemploi

Dans les lots suivants, des propositions intégrant des matériaux de réemploi devront être étudiées par les entreprises et présentées en tant que PSE (Prestations Supplémentaires Éventuelles) ou en OPTION, avec chiffrage et descriptif distincts :

- **Lot Terrassement VRD** : réemploi des déblais, terre végétale, roche calcaire, pavés, bordures, éléments de mobilier bétons issus de dépose sur site ou de filières externes ;
- **Lot Gros Œuvre** :
- **Lot Structure bois** :
- **Lot Menuiseries intérieures** : quincaillerie, plinthes, habillages divers ou éléments de mobilier récupérés
- **Lot Cloisons – Doublages – Faux plafonds** : réemploi d'ossatures métalliques ou de plaques entières, sous réserve de traçabilité. Réemploi de dalle de faux-plafonds.
- **Lot Revêtements de sols et murs** : carrelage de seconde vie.
- **Lot CVC Plomberie CVC** :
- **Lot Electricité** :

Chaque proposition devra préciser :

- les performances techniques garanties ;
- les justificatifs de traçabilité ;
- la provenance du matériau ;
- les gains environnementaux estimés (réduction des déchets, impact carbone) ;
- les impacts économiques (plus ou moins-value).

Modalités de traitement des propositions

Les propositions feront l'objet d'un examen technique et environnemental par la maîtrise d'œuvre, en lien avec les exigences du projet. Elles seront soumises à la validation de la maîtrise d'ouvrage, qui statuera sur leur acceptation ou leur rejet.

1.24. CHARTE DE CHANTIER A FAIBLE NUISANCES

Dans le cadre de l'engagement environnemental de la Maîtrise d'Ouvrage, les travaux liés au présent marché devront s'inscrire dans une démarche de chantier à faibles nuisances, conforme aux objectifs du référentiel BDBFC.

Les entreprises sont tenues de respecter cette charte qui vise à limiter les impacts environnementaux et sociaux du chantier tout en garantissant un haut niveau de qualité d'exécution.

Engagement des entreprises

Toutes les entreprises titulaires des lots, ainsi que leurs sous-traitants, devront :

- Signer la charte chantier à faibles nuisances, annexée au présent CCTP,
- Fournir un Plan Environnemental de Gestion de Chantier (PEGC) selon la trame fournie,
- Désigner un référent environnement chantier qui assurera la mise en œuvre et le suivi des engagements.

Le non-respect répété des dispositions pourra faire l'objet de pénalités financières.

Objectifs environnementaux

Les principaux objectifs sont :

- Réduction des nuisances (sonores, visuelles, poussières),
- Protection de la santé des compagnons et des riverains,
- Préservation des milieux naturels et de la biodiversité,
- Maîtrise des consommations d'eau et d'énergie,
- Gestion exemplaire des déchets (tri, recyclage, traçabilité, valorisation).

Mesures à mettre en œuvre

Les entreprises devront mettre en place, entre autres :

- Dispositifs de limitation des nuisances acoustiques et visuelles (planning des phases bruyantes, écrans acoustiques, palissades opaques, nettoyages fréquents),
- Tri sélectif des déchets dès la source, avec évacuation vers des filières agréées et production des bordereaux de suivi,
- Limitation des pollutions accidentelles (stockage sécurisé, kits d'intervention, aires de lavage conformes),
- Suivi des consommations d'eau et d'énergie avec relevés mensuels et actions correctives en cas de dérive,
- Sensibilisation continue du personnel au respect des consignes environnementales,
- Communication active avec les riverains (boîte à lettres, panneaux d'information, planning affiché à l'entrée du site).

Suivis et bilans

Le coordinateur environnement (**fonction assurée par le lot gros œuvre**) assurera un suivi rigoureux de la mise en œuvre de la charte. Des bilans mensuels seront réalisés, incluant :

- Suivi des déchets par typologie et filière de traitement,
- Relevés de consommation d'eau et d'énergie,
- Analyse des réclamations des riverains et des réponses apportées,
- Événements ou incidents environnementaux.

Un bilan environnemental final sera présenté à l'issue du chantier avant la réception.

2. DESCRIPTION DES TRAVAUX

2.1. INSTALLATION & PREPARATION DE CHANTIER

2.1.1. *Installation de chantier & travaux préparatoires*

Installation de chantier comprenant :

- les dossiers administratifs divers, démarches et autorisations tiers, arrêtés et démarches auprès des autorités compétentes dans le cadre des prestations du présent marché
- les aménagements du terrain et des aires de stockage, les accès, l'aménagement et l'entretien des pistes de chantier TCE, les fournitures, l'amenée du matériel de chantier et son repliement, la remise en l'état initial
- la réalisation des rampes entre plateformes pour accès des engins de chantier TCE,
- l'entretien et la remise en état des pistes de chantier TCE, la purge de la couche de surface avec le matériau conforme au descriptif du présent CCTP suivant localisation et destination des surfaces
- les frais de gardiennage et de clôture complémentaires spécifiques au marché du présent lot suivant phasage et besoins
- les frais d'utilisation et d'entretien des terrains mis à la disposition de l'entreprise
- les installations propres au personnel et au matériel de l'Entreprise, les éventuels cantonnements complémentaires spécifiques au marché du présent lot suivant phasage et besoins
- les dispositions de tous ordres relatives à la sécurité et à la protection de la santé
- les clôtures générales du chantier, les portails d'accès (périphérie du site) (maintenus en place jusqu'à la réception globale de l'opération) :
 - × Barrière Heras avec colliers, hauteur 2m
 - × 5 Portails de chantier double vantaux, Longueur 6m
- La fermeture et l'ouverture des accès au chantier seront assurées par le présent lot jusqu'à la livraison au lot Gros Œuvre de la plate-forme base vie.
- les panneaux et dispositifs de signalisation générale de chantier conformément au CCAG travaux et aux prescriptions du Coordonnateur SPS :
 - × signalisation d'approche et de position
 - × signalisation horizontale délimitant les voies de circulation en cours de chantier
 - × signalisation verticale de balisage de cheminements piétons
 - × fourniture et la mise en place de clôtures, barriérage et balisage de la zone de travaux VRD
- L'Entrepreneur titulaire du présent lot se référera également aux instructions et arrêtés suivants :
 - × instruction interministérielle sur la signalisation temporaire des routes,
 - × arrêtés et réglementations en vigueur relatifs à la signalisation routière approuvant l'instruction interministérielle sur la signalisation routière.
- Tous les dispositifs de signalisation seront maintenus en état de jour comme de nuit, adaptés suivant le phasage des travaux et devront être enlevés une fois la réception prononcée.
- un PPSPS
- le nettoyage hebdomadaire des revêtements et voirie pendant l'intervention du présent lot. En cas de manquement, le Maître d'œuvre pourra, sur simple constatation, faire procéder au nettoyage des voies privées et publiques empruntées, par une entreprise extérieure, au frais de l'Entrepreneur titulaire du présent lot sans mise en demeure préalable.

- les dispositifs de protection de l'existant (arbres et plants divers maintenus en place, bâtiment non démoli, trottoirs, murs, clôtures en limite du périmètre opérationnel, ...)
- toutes les dispositions nécessaires à la sauvegarde de l'environnement
- les dispositifs d'assainissement provisoires d'épuisement des eaux rencontrées
- la recherche et protection des réseaux existants maintenus en place (dépose des réseaux divers obsolètes comprise au présent marché)
- les essais conformément au CCTP
- les surcoûts liés à l'élimination des déchets (loi Agec,...)
- les surcoûts d'évacuation des déchets en décharge agréée, vers les différentes filières d'évacuation suivant la nature des déblais
- tous les postes et tous les travaux exprimés dans le CCTP, le PGC ou notés sur un plan, et non compris dans un article du DPGF
- ...

Hors lot VRD :

- Frais de branchement, d'aménagement et de fonctionnement des réseaux divers TCE (électricité, téléphone, sanitaires)
- Panneau de chantier
- Signalisation générale de chantier

Localisation : Emprise du périmètre opérationnel

2.1.2. Constat d'huissier (avant et après chantier)

L'entrepreneur devra faire exécuter à ses frais, un constat d'huissier qu'il remettra au maître d'ouvrage et au maître d'œuvre avant le démarrage des travaux d'exécution.

Ce constat portera sur l'ensemble des ouvrages existants sur l'emprise du périmètre opérationnel :

- Ouvrages périphériques divers
- Mobilier divers maintenus en place
- Façades du bâtiment
- ...

Un constat de réalisation sera effectué selon les mêmes dispositions par l'entrepreneur pour les ouvrages réalisés par les travaux du présent marché et les ouvrages périphériques maintenus en place. Cette prestation comprend le déplacement de l'huissier sur place, la description de l'état des constructions et des ouvrages (avant et après travaux), la photo des imperfections et la fourniture des dossiers en triple exemplaires chacun.

2.1.3. Implantation, piquetage & nivellement y compris relevés complémentaires

Les cotes altimétriques du terrain, en son état actuel, figurent sur les pièces graphiques du dossier.

L'Entrepreneur sera tenu, dans un délai de dix jours à compter de la date prescrite pour le début de la période de préparation de faire procéder au contrôle de ce nivellement. Faute d'observations écrites de l'Entrepreneur à l'expiration du délai ci-dessus, le nivellement porté sur les documents du dossier sera contractuellement réputé exact.

L'entrepreneur effectuera, si besoin, tout relevé topographique complémentaire de la zone qui s'avérerait nécessaire à la bonne exécution des travaux. Le nombre de point levé devra permettre l'implantation de l'ensemble des ouvrages.

La suffisance du relevé topographique devra être soumise à l'approbation du maître d'œuvre.

A partir du plan de l'existant éventuellement complété par l'entrepreneur, ce dernier devra le piquetage général de ses ouvrages suivant les plans du Maître d'Œuvre et tous les frais et fournitures nécessaires. L'Entrepreneur est tenu à la conservation des piquets et doit les déplacer, les rétablir ou les remplacer à ses frais en cas de besoin.

Localisation : Suivant plans – ensemble du périmètre opérationnel

2.1.4. Dégagement des emprises

Cette prestation comprendra principalement le dessouchage et suppression des racines des 16 arbres abattus avant l'intervention du présent lot. Néanmoins, le présent lot devra prévoir les potentiels dégagements supplémentaires et protection nécessaires à la réalisation des travaux.

Nettoyage du terrain, débroussaillage, abattage, dessouchage d'arbres tout diamètre

Le débroussaillage se fera par arrachage manuel ou mécanique et non chimiquement. Il devra faire disparaître toutes broussailles, taillis, haies, massifs plantés dont haie par sectionnement et arrachage des racines.

Les végétaux de type invasif seront éradiqués en particulier les parties souterraines.

Les déchets végétaux seront mis en décharge.

Selon l'emplacement de l'arbre à abattre, sa hauteur et son environnement, il pourra être abattu avec ou sans démontage préalable.

Dans le cas où un démontage préalable serait nécessaire, il consistera à supprimer progressivement la partie aérienne de l'arbre 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. Pour le dessouchage, l'Entrepreneur sera seul juge des moyens à utiliser, mécaniques ou non, en fonction des conditions rencontrées. En tout état de cause, l'Entrepreneur sera tenu, lors de l'abattage, de prendre toutes dispositions pour assurer la sécurité des personnes et des biens.

L'aire de chute se situera toujours dans le périmètre des travaux. L'ensemble des déchets sera évacué en décharge de classe appropriée. Les excavations seront remblayées en matériaux en grave d'apport de granulométrie inférieure à 40mm. Il est formellement interdit de brûler les végétaux sur place.

Une attention particulière sera faite sur les arbres conservés, et sur l'ensemble du site.

Protection des arbres existants conservés

Une distance minimale de 2 m doit être conservée entre les affleurements racinaires en pied d'arbre (ou l'extérieur du tronc en cas d'absence) et l'activité du chantier. Cette distance permet de protéger le pied et le tronc de l'arbre de tout choc. Il s'agit de la zone d'exclusion.

Une protection individuelle de l'arbre doit être mise en place selon les prescriptions ci-dessous afin de garantir sa pérennité.

Les mesures protectrices suivantes seront prises afin d'assurer la sauvegarde des arbres existants :

- Protection du tronc sur une hauteur de 2 m afin d'éviter les frottements et les impacts divers
- La base de la protection ne doit pas être scellée au sol pour ne pas endommager les racines mais ne doit pas être déplaçable manuellement.



- Barrière périphérique via clôture de protection en bois et d'épaisseur 25 mm et adaptations suivant phasage



- Réalisation des tranchées et des travaux de terrassement manuellement ou à l'aide d'une aspiratrice au-delà de la zone d'exclusion et jusqu'à 4 m du tronc,
- Conservation dans la mesure du possible des branches gênantes par cordage
- Circulation des engins hors de la zone de développement racinaire

Il sera également proscrit :

- Le stockage de terre ou de décharge au pied de l'arbre,
- Le déversement de produits chimiques,
- La mise de remblais en pied d'arbre

2.1.5. Sondages et analyses des sols, missions G3 et compléments (essais PST, essais d'aptitude au traitement, identification de sols, essais déflexion complémentaires sur voirie existante...) y compris ouverture et fermeture des fouilles

L'Entrepreneur est tenu d'effectuer à ses frais tous les sondages, prélèvements et analyses des terrains nécessaires en vue de l'exécution des travaux.

La mission confiée sera de type G3 selon la norme NF P94-500 et complétée des prestations suivantes.

Elle comprend notamment :

- L'installation de chantier, l'amenée et le repli du matériel
- La réalisation de tous les sondages, fouilles et essais, in situ et en laboratoire
- La fourniture du rapport en 3 exemplaires papiers et 2 exemplaires au format informatique PDF sur Clé-Usb

Le programme d'investigations géotechniques sera établi par le géotechnicien.

L'étude géotechnique devra définir :

- Les caractéristiques géologiques, géotechniques et hydrologiques des sols intéressés par le projet
- La classification des matériaux rencontrés et leur possibilité de réemploi conformément au Guide Technique pour la réalisation des remblais et des couches de forme (LCPC-SETRA)
- Les essais d'aptitude au traitement, identification de sols,
- La nature de la Partie Supérieure des Terrassements (PST) conformément au Guide Technique LCPC-SETRA
- Le calcul de la structure des chaussées
- La vérification au gel dégel
- La sensibilité du sol d'assise au phénomène de retrait/gonflement
- Les niveaux d'eau rencontrés en cours et en fin de chantier
- Les conditions d'exécution des terrassements (mode d'extraction, pentes des talus provisoires et définitifs, ...)
- L'épaisseur de couche de forme nécessaire pour l'assise de la plateforme du bâtiment
- Les recommandations particulières pour la réalisation des travaux
- ...

Le rapport final comportera notamment (liste non exhaustive) :

- Plan d'implantation des sondages, prises d'échantillons etc.
- Situation topographique et contexte géologique,
- Dispositions générales vis-à-vis des nappes et avoisinants,
- Possibilité de réemploi des matériaux extraits (traitement, etc...).

Localisation : Plateformes projetées suivant plan masse et décomposition DPGF

2.1.6. Déconnexion, consignation des réseaux avant travaux - Sondages et recherche de réseaux existants divers

Cette prestation est à la charge de la Maîtrise d'ouvrage. Néanmoins, il est entendu que le présent lot devra la déposer et consignation de tous les réseaux pouvant entraver l'avancée des travaux.

Avant les travaux du présent lot, l'entrepreneur devra recenser tous les réseaux existants : eau, gaz, électricité, chauffage, téléphone, assainissement, etc.

Il devra prendre connaissance des travaux des autres lots et se renseigner auprès du Maître d'ouvrage et des concessionnaires des consignations déjà effectuées à la demande d'entreprises tiers et obtenir de la part de chaque concessionnaire une attestation confirmant la neutralisation des réseaux.

Aucun des travaux ne pourra débuter avant l'obtention de ces attestations.

Toute rupture de réseau en service pendant les travaux, quel que soit la nature du réseau, sera mise à la charge de l'entrepreneur avec les réfections et conséquences pécuniaires en résultant.

La neutralisation des réseaux sera conforme au phasage des travaux.

La neutralisation des réseaux nécessaire aux travaux du présent lot, suivant phasage des travaux, reste à la charge de l'entrepreneur titulaire du présent lot.

L'entreprise prendra à sa charge l'ensemble des démarches concessionnaires.

Rappel : La procédure de relevés des réseaux et reconnaissance des existants à la charge de l'entreprise sera conforme aux prescriptions suivantes :

- Audit complet du secteur opérationnel pour repérer les installations existantes
- L'Entrepreneur établira une Déclaration d'Intention de Commencer les Travaux (D.I.C.T.) et l'adressera à tous les concessionnaires concernés et ce conformément au décret n°2011-1241 du 5 octobre 2011 (y compris les concessionnaires non répertoriés sur le guichet unique)
- Passage au détecteur électromagnétique (émetteur-récepteur permettant de localiser une fréquence émise) de toute la surface concernée par les travaux, compris talus et fossés.
- Marquage à la bombe de l'axe des réseaux et piquetage à chaque extrémité
- Les réseaux existants, seront piquetés sur le site en suivant les directives des concessionnaires et seront localisés précisément par des sondages manuels en présence de ces derniers
- Marquage et réimplantation des réseaux au fur et à mesure des remblais et revêtements
- Implantation exacte et cotée sur plan d'exécution, relevé altimétrique x,y,z des fourreaux

Localisation : Ensemble du périmètre opérationnel

2.1.7. Dévoiement réseaux existants sur emprise opérationnelle (ouverture et fermeture de fouille, pose de réseaux divers, raccordements,...)

Les modes de démolition sont laissés à l'appréciation de l'Entrepreneur qui adoptera les dispositions adaptées.

Les travaux comprennent notamment (non exhaustif) :

- les terrassements complémentaires (ouverture et fermeture de fouille)
- la démolition et extraction des conduites et ouvrages existantes
- les frais de dépôt, stockage, transport des matériaux vidangés dans des décharges ou stockages agréés
- les étalements et blindages de fouilles (si nécessaires)
- la dépose soignée et stockage du mâât d'éclairage suivant emplacement transmis par Maîtrise d'ouvrage

La dépose des ouvrages du site sera effectuée selon les modalités de la maîtrise d'ouvrage.

2.1.8. Dossier d'exécution

L'entrepreneur établira à ses frais les études, les plans d'exécution, de détail, de réservations et tous les documents indispensables pour la réalisation des ouvrages et équipements du présent lot.

Chaque Entrepreneur est tenu de présenter à l'acceptation ou au visa du Maître d'Œuvre, les documents correspondants 15 jours avant la date à laquelle il souhaite avoir en retour ce document accepté ou visé. Toutefois, un document ne pourra être visé, qu'accompagné des documents complémentaires indispensables à sa compréhension.

Ces documents seront transmis pour agrément préalable avant exécution à la maîtrise d'œuvre et au bureau de contrôle en respectant les délais prévus au planning. Aucune exécution ne pourra commencer sans ce visa. L'inobservation de cette clause engagerait la responsabilité de l'entreprise pour tous travaux modificatifs ou supplémentaires consécutifs à l'exécution des dispositions figurées sur les documents non visés. Ils seront constamment tenus à jour sur toute la durée du chantier.

L'entrepreneur établira les plans et notes de calcul de ses ouvrages selon les précisions apportées par le présent CCTP et notamment (liste non exhaustive) :

- Le nivellement du secteur opérationnel, formes de pente des revêtements divers,
- Les plans divers, schémas de détail, de réservations
- Plans de détail des ouvrages (massifs, regard, ...)
- le dimensionnement des tranchées drainantes dans le cadre de la mission G3 de l'entreprise
- Les notes de dimensionnement des murs de soutènement
- les dimensionnements des conduites EP, EU,
- le dimensionnement du réseau d'éclairage extérieur
- les procédés de mise en œuvre envisagés,
- les dimensionnements des ouvrages divers du présent lot
- ...

Eaux pluviales - Contraintes dimensionnelles à considérer par l'entreprise dans le cadre des EXE :

Les EXE entreprises respecteront les prescriptions suivantes :

- Noue d'infiltration dimensionnée pour une pluie cinquantennale ($Q_p=30$ ans)
- Canalisations dimensionnées pour une pluie Décennale ($Q_p=10$ ans)

Les calculs seront établis dans les conditions précisées au C.C.T.G., réglementation en vigueur

Localisation : suivant plans – ensemble du périmètre opérationnel

2.1.9. Dossier de récolement y compris DOE

L'entrepreneur devra remettre dans un délai de 10 (dix) jours avant la réception, un dossier de récolement conforme à l'exécution des travaux, qui sera soumis au visa du Maître d'œuvre. Un plan de récolement sera réalisé à partir du plan du géomètre qu'a fait établir le Maître d'ouvrage.

Il devra comprendre :

- un plan au 1/200ème géo référencé du projet d'aménagement de surface réalisé
- le plan général des réseaux au 1/200ème, exécuté par un géomètre agréé, comportant au minimum :
 - Les caractéristiques des réseaux : sections, nature, matériau, classe de résistance, etc.
- Le repérage des ouvrages enterrés non détectables depuis la surface (piquages de branchements sur canalisations, début et fin de courbe des câbles et fourreaux, encombrement des ouvrages enterrés, etc.)
- les dessins de détail des ouvrages particuliers à une échelle adaptée
- un lien de téléchargement pour le rapport photos du test à la caméra
- les notices de fonctionnement et de maintenance ainsi que les fiches techniques des ouvrages installés
- les procès-verbaux de conformité d'installation
- un cahier des essais ayant été réalisés par l'entreprise au titre de ses autocontrôles
- le dossier technique des appareils, fournitures et des matériaux validés par le Maître d'Œuvre

Ces documents seront remis en 1 exemplaire papier, et un exemplaire reproductible sur support informatique au format dwg transmis par lien de téléchargement.

L'ensemble des récolements sera géo référencé et calé dans le système de coordonnées conforme aux prescriptions du Maître d'Œuvre, exécuté par un géomètre agréé,

Au cas où l'Entrepreneur ne remettrait pas ces documents dans les délais indiqués ci-dessus, le Maître d'Œuvre se réserve la possibilité de faire exécuter ces prestations par un bureau d'études de son choix aux frais de l'Entrepreneur.

Localisation : suivant plans – ensemble du périmètre opérationnel

2.1.10. Essais & réception

Essais et réception de l'ensemble des travaux du présent lot comprenant notamment (liste non exhaustive) :

- essais de portance, essais Kw
- essais de compactage des couches de chaussée
- essais de compactage des couches sous plateformes
- essais compactage des tranchées
- essais contradictoires avec intervenants tiers (réception des plateformes bâtiment, ...)
- essais divers CCTP
- ...

2.2. TERRASSEMENTS

2.2.1. *Décapage terre végétale et couches superficielles sur 10cm tout type*

Décapage couche superficielle & terre végétale sur 10 cm y compris :

- dérasage du recouvrement meuble présentant des racines
- tri de la fraction réutilisable
- stockage pour réemploi terre végétale
- évacuation des terres non réutilisables et excédents en décharge agréée
- évacuation des remblais superficiels en décharge agréée
- réalisation des formes de pente visant à réduire l'infiltration verticale

Une partie du produit sera convenablement stockée en dépôt provisoire aux lieux indiqués par le maître d'œuvre, en vue de sa réutilisation éventuelle pour les surfaces d'espaces verts, si celle-ci est jugée de bonne qualité par l'architecte paysagiste sinon elle sera évacuée aux décharges publiques avec le reste.

Aucune plus-value ne sera accordée en cas d'évacuation de l'ensemble des produits décapés. Les terres seront considérées comme non réutilisables dans la remise de prix de l'entrepreneur.

L'emplacement du dépôt sera défini par le Maître d'Œuvre en phase préparatoire. L'offre de l'entreprise comprend les frais de remise en état de la zone de dépôt après évacuation des matériaux.

Localisation : suivant plans – ensemble du périmètre opérationnel

2.2.2. *Rabotage ou démolition revêtement divers existant tout type sur 10 cm moyen*

Des démolitions sur domaine public pourront néanmoins est pris en charge par le présent lot les adaptations des accès

Cette prestation comprend (liste non exhaustive) :

- le marquage préalable
- l'exécution du sciage quelles que soient l'épaisseur et la structure de la voie
- l'amenée et le repli du matériel adapté à la structure et la nature des matériaux qui la constituent
- le rabotage et la scarification des diverses couches
- l'excavation et évacuation des matériaux en décharge
- la protection de l'excavation contre les venues d'eaux et tous les frais éventuels d'épuisement
- l'évacuation des résidus dans une décharge agréée
- la protection et la remise en état des abords,
- le parfait nettoyage du chantier

Localisation : suivant plans – ensemble du périmètre opérationnel

2.2.3. Terrassement en déblais (terrain toute nature)

Tous les terrassements à réaliser par l'entreprise s'entendent quelles que soient les sujétions et les difficultés d'extraction rencontrées en fonction de la nature des terrains. L'entreprise prendra connaissance des investigations géotechniques et de toutes les difficultés potentielles d'extraction avant la remise de son offre. L'entreprise se conformera à l'étude géotechnique pour le dressement des talus (pente maximale, hauteurs, ...).

Sont compris dans l'offre de l'entreprise :

- L'ensemble des prescriptions du rapport d'étude géotechnique : moyens d'extraction, emploi BRH, blindage de fouille (en cas d'impossibilité de talutage et pour des hauteurs <1 mètre : blindage pour des hauteurs supérieures compris), drainage, pentes et protection des plateformes, ...
- Les débords à considérer pour les surlargeurs des différentes plateformes
- La protection de la plate-forme contre les eaux de toutes provenances : l'exécution et l'entretien des ouvrages provisoires correspondants (pompage, drainage, etc....),
- L'épuisement et le rabattement des eaux de toute natures rencontrées lors des travaux d'excavation
- L'évacuation des déblais à une décharge choisie par l'Entrepreneur, à sa diligence, sous sa responsabilité et à ses frais quels que soient le mode de transport utilisé et la distance
- Les surcoûts d'évacuation des déchets en décharge agréée, vers les différentes filières d'évacuation suivant la nature des déblais (ISDI, ISDI à seuils aménagés, ISDND,...)
- Le tri visant à optimiser et limiter les volumes évacuables en ISDND
- Le tri et stockage de la fraction réutilisable en remblais (classification GTR, zones de dépôt au choix MOE)
- L'évacuation des produits en décharge agréée (évacuation de la totalité à considérer en offre de base)
- La démolition des vestiges dérasés et enfuis rencontrés, l'évacuation des produits divers rencontrés lors des travaux d'excavation (massifs, dalles, ...)
- Le dressement et stabilité des talus, profils et formes de pente
- Le tri et stockage des terre végétale viable pour réutilisation sur site
- Les terrassements au BRH pour substitution des sols en places (sol calcaire)
- Les terrassements spécifiques à la création de la noue d'infiltration.

Localisation : Plateformes VRD et bâtiments suivant plan des revêtements projetés

2.2.4. Terrassement en remblais (apport GNT D31 0/100) y compris pour talus

Les remblais principaux nécessaires à l'adaptation des topographies du site seront réalisés par le lot Démolition. Des remblais supplémentaires seront nécessaires pour de petites adaptations de nivellement et pour les installations d'ouvrage à la charge du présent lot.

L'exécution des remblais et du compactage seront conformes aux prescriptions du rapport d'étude géotechnique et du guide Technique du SETRA/LCPC « Réalisation des remblais et couches de forme », fascicule 1 et 2, juillet 2000. L'essai à la plaque devra être effectué conformément au mode opératoire du laboratoire central des ponts et chaussées.

L'exécution des remblais comprendra :

- L'amenée de matériaux extérieurs GNT D31 0/100
- Le réglage en couches successives
- L'arrosage
- Le compactage jusqu'à l'obtention des exigences fixées
- Le réglage de la plate-forme et des talus au profil définitif, y compris l'évacuation des terres en excédent

- La protection des plates-formes et des talus contre les eaux de ruissellement, y compris la réalisation et l'entretien des ouvrages provisoires correspondants

Les remblais seront exécutés suivant les prescriptions et conclusions du rapport de sol.

Les remblais seront réalisés suivant les prescriptions du GTR de septembre 1992 à partir de matériaux d'apport suivant les prescriptions du rapport d'étude géotechnique.

Le choix de la méthode de compactage et des moyens (selon classement du GTR) dépendra des conditions de mise en œuvre, tout en restant dans des épaisseurs comprises entre 0,25 et 0,40 m selon l'énergie de compactage.

La prestation comprend également les terrassements des plateformes des bâtiments avec surlargeur de 2 mètres. Les surcouts générés par le phasage des travaux sont compris.

Localisation : Plateformes VRD et bâtiments suivant plan des revêtements projetés

2.2.5. Remblais périphériques

Dito article 2.2.4

2.2.6. Réglage et compactage fond de forme, reconditionnement fond de forme sur remblais divers & Purge des anomalies géotechniques, cavités karstiques, poches décomprimées ou remaniées GNT D3 0/100

A défaut de précisions au rapport géotechnique, les valeurs retenues seront les suivantes :

- Profil de la forme : ± 1 cm de la cote théorique et absence de contre-pente
- Profil des talus : ± 5 cm du profil théorique
- Planéité des plates-formes : ± 2 cm sous une règle de 2 m
- Objectif de portance en arase : EV2 = PST n°2 - classe 1 (AR1)

Le réglage et le compactage seront conformes au rapport d'étude géotechnique (tolérances admises par l'exécution, la mise en œuvre des matériaux et le réglage des fonds de forme, ...)

La préparation du fond de forme comprend également, la purge des poches décomprimées, des anomalies géotechniques et cavités karstiques répertoriées au rapport géotechnique par un matériau d'apport GNT D3 0/100, les essais et vérification de la portance minimale conformément aux prescriptions du rapport géotechnique. Le fond de forme sera protégé des intempéries.

Lorsque des essais donneront des résultats insuffisants, la zone contrôlée sera reprise et un nouveau contrôle sera effectué. Les essais donneront lieu à l'établissement d'un rapport d'essai, avec validation des hypothèses de calculs définies initialement. En cas de doute, le nombre des essais sera augmenté. Les frais de ces essais seront entièrement à la charge de l'Entrepreneur et inclus dans ses prix.

Localisation : Plateformes VRD et bâtiments suivant plan des revêtements projetés

2.2.7. Rabattement et évacuation des venues d'eau de toutes nature (phase terrassement - jusqu'à la livraison au lot Gros œuvre)

L'attention de l'entrepreneur est attirée sur la présence d'eaux souterraines à des profondeurs variables. L'Entrepreneur ne pourra donc arguer d'ignorances quelconques à ce sujet pour prétendre à des suppléments de prix ou à des prolongations de délais. Ce poste comprend les dispositifs provisoires de captation, de refoulement et de détournement des eaux lors des travaux de terrassement.

Le présent lot devra prévoir un dispositif provisoire de captation et de refoulement des eaux de toute nature lors des terrassements en masse de ses ouvrages.

Le procédé et le matériel mis en œuvre doivent permettre le rabattement des eaux sans aucun entraînement des matériaux en place.

Le rabattement est maintenu jusqu'à la fin des travaux de terrassement et de construction des ouvrages de génie civil en assainissement. L'entreprise prendra toutes les dispositions nécessaires afin d'éviter une déstabilisation du terrain en place aux abords des constructions et ouvrages existants.

La location, la pose, la dépose et le transport des éléments pour rabattement, la location, l'entretien et l'alimentation des pompes de rabattement et d'épuisement, ainsi que la fourniture et la pose des drains sont compris au marché et ne donneront lieu à aucun supplément de prix qu'elle que puisse être leur importance et leur localisation vis-à-vis des exutoires retenus. Les modalités envisagées par l'entreprise quant au rabattement seront soumises à validation du Maître d'œuvre.

L'Entrepreneur remettra au Maître d'Œuvre un programme indiquant :

- La méthode de rabattement retenue,
- Les caractéristiques du matériel utilisé,
- Les phases successives de rabattement,
- L'implantation des pointes ou puits filtrants,
- La constitution des filtres,
- Les mesures prises pour éviter toutes remontées intempestives des eaux

Localisation : Plateformes VRD et bâtiments suivant plan des revêtements projetés

2.3. STRUCTURES & REVETEMENTS DIVERS

Rappel : Caractéristiques mécaniques de la couche de forme à garantir :

- Pour les plateformes des bâtiments projetés :
 - × $EV2/EV1 \leq 2,2$
 - × $EV2 > 60 \text{ MPa}$
- Pour toutes les autres plateformes présentées dans les paragraphes ci-après :
 - × $EV2/EV1 \leq 2,2$
 - × $EV2 > 50 \text{ MPa}$

Pour les emprises requalifiées du site, une note de dimensionnement sera préalablement transmise par l'entreprise justifiant l'aptitude de la structure existante à garantir la pérennité du revêtement de surface. L'état de fatigue de l'assise en place devra être analysé par l'entreprise.

L'utilisation de GNT recyclé ou issus des déblais du site seront à favoriser pour la réalisation des aménagements extérieurs.

La réalisation des couches de formes de bâtiment ne pourra pas être réalisée en matériaux recyclés.

2.3.1. Bande stérile

A partir des fonds de forme compactés, réalisation d'une bande de rive gravillonnée constituée notamment par :

- une couche de réglage GNT 0/20 suivant nivellement projeté
- la mise en place d'un géotextile anti contaminant anti poinçonnant
- une couche de gravillon non gélif concassé calcaire 10/20 - largeur 40cm épaisseur 10cm



2.3.2. Plateforme sous dallage Bâtiments (surlargeur de 2.00 m)

A partir des fonds de forme compactés, réalisation de plateformes constituées notamment par :

Couche de forme - Grave GTR D31 GNT 0/80 d'apport sur 60 cm (y compris couche fermeture GNT D21 0/20)
Géotextile Anti-contaminant (y compris recouvrement)

Couche de fermeture de la couche de forme :

- Grave GTR D21 GNT 0/20 sur 10cm
- Passant, graduation et mise en œuvre conformes au rapport d'étude géotechnique

Le compactage sera conforme aux prescriptions de l'étude géotechnique et fera l'objet d'une note particulière dans le cadre de la mission G3 de l'entreprise.

Un constat contradictoire devra être réalisé en présence du titulaire du lot Gros Œuvre lors de la livraison de la plateforme (essais et contrôle DTU 13-3,...).

Ce poste comprend :

- la réalisation d'une surlargeur de 2.00m (de portance 50MPa) autour des bâtiments suivant les prescriptions du présent CCTP et aux prescriptions de l'étude géotechnique
- le réglage suivant les pentes indiquées sur les pièces graphiques

Plateforme livrée suivant les indications des pièces graphiques et / ou DPGF – à valider en phase préparatoire suivant plan EXE : livraison à -18 cm du niveau fini

Rappel : Objectif de portance : **EV2 > 60MPa**

Hors lot VRD :

- Dallage y compris géotextile en sous face (au lot Gros Œuvre)
- Confection tranchée drainante périphérique aux fondations

Localisation : suivant plan des revêtements projetés (Attention : surlargeurs non apparentes sur plan – à considérer par l'entreprise)

2.3.3. Reprise Voirie Enrobé

A partir des fonds de forme compactés, réalisation de revêtements en enrobé constitués notamment par :

BBSG 0/10 casse 3 sur 6 cm d'épaisseur y compris ancrage et pontage sur existant
Couche d'imprégnation gravillonnée
Couche de réglage en Grave GNT B2 GTR D21 0/20 sur 10cm
Couche de forme en 0/31,5 mm sur une épaisseur variable pour mise à niveau (matériau insensible à l'eau de type D2/D3 ou R21)

Le compactage sera conforme aux prescriptions de l'étude géotechnique et fera l'objet d'une note particulière dans le cadre de la mission G3 de l'entreprise.

Localisation : Suivant plan des revêtements projetés

2.3.4. Structure mélange terre pierre périphérique

A partir des fonds de forme compactés, réalisation de revêtements constitués notamment par :

Béton désactivé beige granulométrie 6/10 - Epaisseur 12 cm)
Couche de réglage en GNT 0/20 sur une épaisseur de 10 cm (matériau insensible à l'eau de type D2/D3 ou R21)
Couche de forme en 0/80 mm sur une épaisseur de 40 cm (matériau insensible à l'eau de type D2/D3 ou R21) y compris couche de fermeture
Géotextile anti contaminant anti poinçonnant pour zones neuves actuellement non carrossables)

Le compactage sera conforme aux prescriptions de l'étude géotechnique et fera l'objet d'une note particulière dans le cadre de la mission G3 de l'entreprise.

(Structure avec une armature en fibres polypropylène et treillis soudé correctement dimensionné, y compris joints de fractionnement et de retrait/flexion)

Localisation : Suivant plan des revêtements projetés

2.3.5. Structure Noue d'infiltration

L'Entrepreneur devra respecter les cotes fil d'eau et tampons des différents ouvrages entourant le bassin et aussi veiller à ce que le bassin soit réalisé conformément aux prescriptions de l'étude géotechnique.

Un plan d'exécution détaillé devra être remis au maître d'œuvre pour visa lors de la phase préparatoire. Les plans de l'ouvrage préciseront l'implantation, la pente des talus, les tranchées d'ancrage, les fils d'eau des raccordements, la hauteur de lestage, etc... .

A partir des fonds de forme compactés, réalisation de revêtements constitués notamment par :

Ensemencement par prairie fleurie
Terre Végétale sur 20 cm
Mise en place d'un géotextile anti contaminant anti poinçonnant de classe 5
Graves 20/40 sur 20 cm en fond de bassin
Mise en place d'un géotextile anti contaminant anti poinçonnant de classe 5

Réception du fond de forme et des talus

Une réception des terrassements sera organisée en présence du Maître d'Œuvre et de l'entrepreneur.

Cette réception portera exclusivement sur l'état de surface des terrassements.

Le fond de forme du bassin et la surface des talus ne devront comporter aucune pierre ni aucun autre élément pouvant présenter un risque pour la pérennité de l'étanchéité.

Descentes béton des eaux pluviales :

- Largeur : 0.50 mètres
- Pente : suivant profil noue
- Ancrage dans les talus pour limiter les risques de glissement

Géotextile : type Afitex P500

- non tissé aiguilleté 500 g/m²
- Épaisseur : 4.70mm sous 2KPa
- résistance en traction > 37 kN/m (norme NF EN ISO 10319)

- Poinçonnement statique $\approx 6,5$ Kn (norme NF EN 12236)
- ouverture à la filtration comprise entre 63 et 100 micromètre (norme NF EN ISO 12956)
- Perforation dynamique ≈ 5 mm
- Perméabilité au plan ≥ 20 mm/s (norme NF EN ISO 11058).

Un géotextile anti-contaminant de 330g/m², soumis à l'agrément du Maître d'œuvre, sera déroulé également entre la terre végétale et la GNT constituant le lestage du bassin.

Entretien

L'Entrepreneur est tenu d'assurer l'entretien de la noue pendant toute la durée du chantier.

La mise en place de joints, aux raccords des canalisations permettra d'assurer une liaison souple et étanche au niveau de l'emboîtement et une installation rapide et aisée de l'ouvrage (conformément au Fascicule 70).

Les travaux de mise en œuvre devront respecter les prescriptions du fournisseur.

Documents de recommandations

- Fascicule 70
- Notices techniques fournisseurs

2.3.6. Espaces Verts

Travaux de décompactage

Décompactage du fond de forme dans les surfaces d'espaces verts projetées :

- Ameublissement mécanique ou manuel du sol sur 20cm y compris sur les surfaces des talus
- Tri soigné et évacuation en décharge de tous les éléments inadaptés ou nocifs à la végétation
- Nettoyage et l'épierrage définitif après achèvement des travaux de préparation.

A partir des fonds de forme décompactés, réalisation de la plateforme constituée notamment par :

- la mise en place de terre végétale sur 30 cm y compris pour confection des talus
- les apports complémentaires après compactage naturel, ainsi que le modelage des zones plantées

La terre végétale devra être une terre homogène, exempte de pierres, racines et herbes et humectée avant son répannage ou avant le comblement des fosses de plantation.

Une analyse physico-chimique de la terre pourra être exigée par le Maître d'Œuvre.

La terre végétale devra provenir d'un lot homogène, ne pas présenter de traces d'hydromorphie, être exempte de substances phytotoxiques, de déchets non dégradables et de débris végétaux ou organes végétatifs propres à propager les plantes adventices. Dans tous les cas, elle devra être compatible avec les espèces à planter.

La terre sera amendée préalablement à sa mise en place. L'Entrepreneur sera tenu de fournir et de mettre en œuvre tous les éléments nécessaires à cet amendement.

2.4. BORDURES – PAVES – MURS - DIVERS

2.4.1. Fourniture et pose de bordures préfabriquées

Pose sur arase et blocage en béton dosé à 200 kg de ciment par m³ et jointoiement au mortier de ciment entre les éléments. Les bordures et caniveaux seront conformes aux prescriptions du DPGF pour leur nature et leur dimension. Les éléments devront répondre aux normes NF en vigueur. Des échantillons seront à fournir avant la pose.

Les bordures et caniveaux auront les caractéristiques minimales suivantes :

- Bordure béton comprimé hydrauliquement sans vibration
- Classe U (contrainte de rupture > 6MPa)
- Option D (résistante gel / dégel ; absorption d'eau ≤ 6 %)
- Option H (résistance à l'abrasion)

La prestation comprend les adaptations et pièces spéciales pour les abaissés des bordures et pour un raccordement parfait entre les différents profils

2.4.2. Accessibilité pour PMR

Dalles d'éveil de vigilance & bandes d'aide à l'orientation (norme P98-351)

Bandes d'éveil de vigilance & bandes d'aide à l'orientation (norme P98-351)

- Bande d'éveil en béton teintée dans la masse anthracite
- Destination : Extérieure
- Méthode de fixation : scellé
- Dimensions : 600 x 420 mm.
- Coloris : anthracite

2.5. ASSANISSEMENT EAUX PLUVIALES

2.5.1. *Fourniture et pose de conduites PVC CR8/CR16 y compris raccords (regard borgne, carottage,) et tranchées toutes profondeurs*

La classe de résistance sera adaptée à la profondeur de pose et sera conforme aux prescriptions du fournisseur.

La prestation comprend :

- Les tranchées toutes profondeurs
- La fourniture et la pose de la conduite, PVC CR8-16 et toutes les pièces de raccordement
- La plus-value suivant localisation pour fourniture et la pose de la conduite fonte ductile rigidité 32kN/m² et toutes les pièces de raccordement dans le respect des normes EN 598, EN 681-1
- Pose conforme aux prescriptions fournisseur et dans le respect des normes NF P 98-331, NF P 98-332 et du fascicule 70
- Le lestage des conduites et l'enrobage béton suivant implantation et le niveau des plus hautes eaux suivants les conclusions de l'étude géotechnique
- Les raccords sur conduites en attentes, sur regards existants ou projetés

Les tranchées seront réalisées selon les règles de l'art et les prescriptions du présent CCTP (chapitre « Tranchées Multi-réseaux »).

Les raccords devront garantir une étanchéité parfaite du réseau. La pose des canalisations sera effectuée au sein de remblai d'apport propre.

La série de classe supérieure sera imposée en cas de faible couverture sur les ouvrages (<80cm).

Localisation : suivant les plans des réseaux projetés

2.5.2. *Fourniture et pose de regard préfabriqué toute profondeur Ø 1000/800 (tampon fonte D400 ou C250 suivant implantation) y compris chute accompagnée - Grille antichute pour regard grande profondeur*

Terrassements réalisés à l'engin mécanique compris évacuation des déblais à la décharge publique.

Remblais compactés en GNT GTR D2 0/31.5

Regard constitué d'éléments préfabriqués superposables circulaires ou carrés comprenant :

- Un élément de fond posé sur béton de propreté, compris raccordement sur collecteur et façon de cunette
- Des éléments droits intermédiaires ou allonges,
- Une dalle ou tête réductrice
- Une rehausse
- Un cadre et tampon fonte circulaire verrouillé
- Classes de résistance des pièces de couronnement, dalles réductrices et les structures des dispositifs de fermeture : classe D400, C250, suivant implantation (D400 pour chaussée, C250 pour trottoir et espaces verts)
- Assemblage entre éléments par joint souple élastomère

- Des échelons CE en polypropylène armé : Fabrication CE certifiée ISO9002 et conformité aux normes NF EN 13101, NF EN 1917
- Grille antichute pour regard grande profondeur > 3,00m - Tenue en charge statique : 500kg



Ce poste comprend, dans l'emprise des revêtements de surface spécifique :

- Revêtement béton : remplissage tampon en béton identique
- Revêtement dalle perméable : tampon fonte
- Hors de ces zones prévoir un tampon fonte

La prestation comprend le remplissage et le traitement de surface qui devra avoir une finition strictement équivalente au revêtement périphérique.

Localisation : suivant les plans des réseaux projetés

2.5.3. Fourniture et pose de regard de branchement (tampon fonte C250)

Dito descriptif du poste 2.6.2

2.5.4. Regard grille carrée préfabriqué y compris raccords toute profondeur (y compris joints élastomère d'usine pour parfaite étanchéité)

Regard grille

Dito descriptif du poste 2.6.2

Tranchée

Dito descriptif du poste 2.6.1

La prestation comprend pour le regard grille :

- Terrassements réalisés à l'engin mécanique compris évacuation des déblais à la décharge publique.
- Remblais compactés en GNT GTR D2 0/31.5
- Regard 380 x 380 mm pour grille carrée 500 x 500 ME (support de grille, réhausse avec joint mastic, regard sans décantation
- Grille en fonte ductile de classe C250

Localisation : suivant les plans des réseaux projetés


2.5.5. Fourniture et pose caniveaux

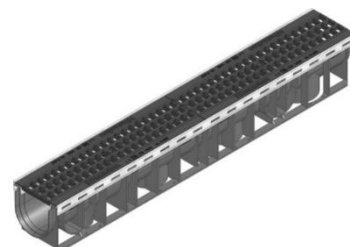
Terrassements réalisés à l'engin mécanique compris évacuation des déblais à la décharge publique.

Remblai latéral par matériaux de même nature que ceux utilisés pour l'assise de chaussée

La prestation comprend les fondations et la mise en œuvre conformément aux prescriptions du fournisseur, les prestations de raccordement sur les réseaux périphériques, y compris regards de raccordement, visite/curage intermédiaires.

Caniveaux à grille fonte D400 PMR - en PE-PP

- Caniveau type RECYFIX PLUS X 100 Type 01 ou équivalent
 - En PP, structure à nervures renforcées, de type M
 - Cornières renforcées en acier galvanisé, fixées sur le corps du caniveau.
 - Emboîtements mâle femelle
 - Possibilité de raccordement vertical DN 110
 - Grilles GUGI caillebotis en fonte EN-GJS, mailles 16x22, noires, montées et clavetées. Classe de charge B125
 - Conformité CE
 - l/h 149x138mm
- 

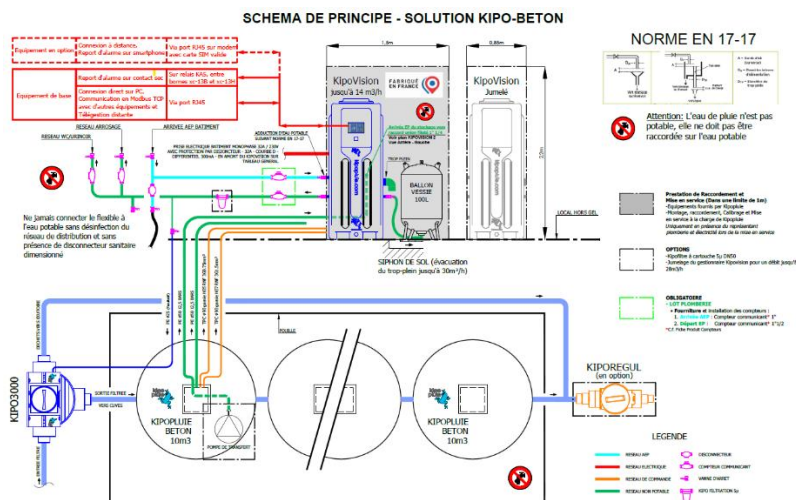


Localisation : suivant les plans des réseaux projetés

2.5.6. Fourniture et pose d'un système de récupération EP pour arrosage

2.5.6.1. Stockage cylindrique en béton de 10 m³

- Sera conçu en matière 100 % recyclable, sans limite de temps.
- Sera cylindrique et modulaire pour résister à la pression dynamique du sol et permettre un faible encombrement.
- Devra être résistant à la corrosion, au gel et à l'humidité.
- Les parois du stockage devront être lisses, sans ondulations de surface pour faciliter l'entretien ;
- Celui-ci devra comporter 3 points d'ancrage afin de faciliter le grutage et la sécurité.
- Le regard d'accès doit être libre sans filtre avec une accroche ligne de vie.
- Ne devra pas comporter de revêtement intérieur, le béton devra être privilégié.
- Devra être livré assemblé, prêt à être associé par l'entreprise qui sera certifiée « poseur Kipoplui » ou équivalent.
- Les carottages nécessaires et leur étanchéité ainsi que leur positionnement seront réalisés par l'entreprise en charge du lot.
- Le dispositif de stockage en béton permettra de rehausser naturellement le PH de l'eau pluviale dans la fluctuation des niveaux (sans adjonction de produit).
- Les stockages seront déjà dotés des équipements de réoxygénation et de trop plein ; ainsi que des attentes réseaux secs et humides du schéma de principe ci-dessous,



La solution béton doit être compatible et associée en amont à un filtre industriel de grande capacité type Kipo3000 ou équivalent prééquipé d'attentes pour pénétrants grands diamètres (200 et 400) et interopérables au choix. Enfin, elle doit être compatible à un gestionnaire automatique type Kipovision ou équivalent connecté et télé-relevable via une carte SIM ou RJ45 à la GTC et à la GTB.

Ces deux produits associés à la solution de stockage béton type Kipopluie ou équivalent doivent être éco-conçus en matière recyclée et recyclable, sans consommables et toujours réparables.

2.5.6.2. Filtration Industrielle des eaux de pluie

- Le filtre sera de couleur bleue pour permettre une identification claire à l'ouverture du regard par l'exploitant.
- Il sera éco-conçu en matières 100% recyclées et recyclables ; sans consommables et toujours réparable.
- La différence altimétrique des fils d'eau entre l'entrée et la sortie vers le stockage ne devra pas excéder 24,6 cm pour le filtre Kipo3000 ; afin de minimiser les terrassements.
- Afin de faciliter l'entretien et ainsi réduire le coût et la durée du chantier, le filtre devra être en capacité d'accueillir un DN400 et se décliner en possibilité le diamètre en DN 315 – DN 200 et DN 160
- Le filtre sera incolmatable ; ayant une pente interne supérieure à 5% (Kipopluie ou équivalent).
- Filtration interchangeable par grille laminaire inoxydable 400 μ ;
- Le système de filtration sera équipé d'un système autonettoyant et d'un sprinklage rotatif, automatique et programmable à partir du Kipovision.
- Le filtre devra être équipé d'attentes jointées garantissant une parfaite étanchéité des eaux filtrées dans les diamètres 400 et 200.
- Le filtre devra comporter un trop plein de sécurité permettant à la cuve de stockage d'évacuer ces eaux en amont de l'exutoire.
- Il devra être résistant au gel et à l'humidité, en capacité d'être coffré pour recevoir du béton dans le cas où son recouvrement serait supérieur à 80 cm (version Kipo3000-P).
- Devra comporter 2 anneaux de levage pour la version Kipo3000.
- Ne devra pas peser plus de 45 kg.
- Le filtre sera doté d'un égouttage complet avec une contrepente à arrêtes basses.
- Le filtre pourra être suspendu et utilisé hors sol.



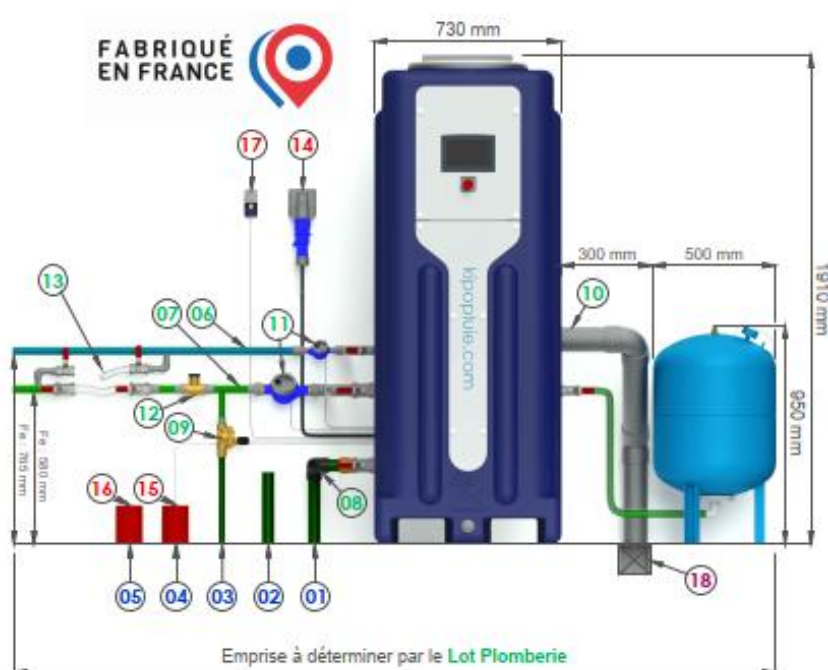
2.5.6.3. Gestion intégrée des eaux pluviales par système Kipovision 2 ou équivalent

- Système Kipovision 2 de gestion de l'eau de pluie en conformité à la norme EN1717 et à la norme française P16-005. Conforme à l'Arrêté du 21 août 2008. Ce système doit être compatible au système de filtration Kipo3000 et au stockage déporté.
- Système autonome de surpression double pompes et connecté, éco-conçu en matière recyclée et recyclable.
- Sans consommables, toujours réparable.
- Il comprend la conduite du volume des eaux de pluie stockées et son basculement par décharge libre sur un réseau d'appoint eau de ville ou eau de forage.
- Il comprend un réservoir interne de 500 litres à décharge libre (norme EN1717).
- 2 pompes auto-amorçantes verticales permettant de délivrer en débit max de 7 à 14m³/h à 24Hmt. Associé à une pompe de gavage de type Kipopluie compatible au Kipovision 2
- Système tactile de conduite et de télé-relevage des informations de consommation. Information apportée vers le fabricant pour le suivi technique et quantitatif des usages ; sous réserve d'un raccordement net.
- Système intégrant la gestion déportée des pannes et des alarmes sur RJ 45 TCP/IP.
- Système en capacité d'être raccordé à la GTC.
 - × Dimension : Largeur 73 cm Longueur : 73 cm Hauteur : 191 cm.
 - × Poids 110 kg. Garantie 1 an.



Le système de gestion et toutes les installations liées à son fonctionnement devront être implantés dans le local technique en RDJ par le présent lot, en lien avec les lots Electricité et Plomberie. Le raccordement du système en électricité et aux réseaux d'eaux potable et de pompage ne sont pas à la charge du présent lot.

2.5.6.4. Installation et limites de prestation



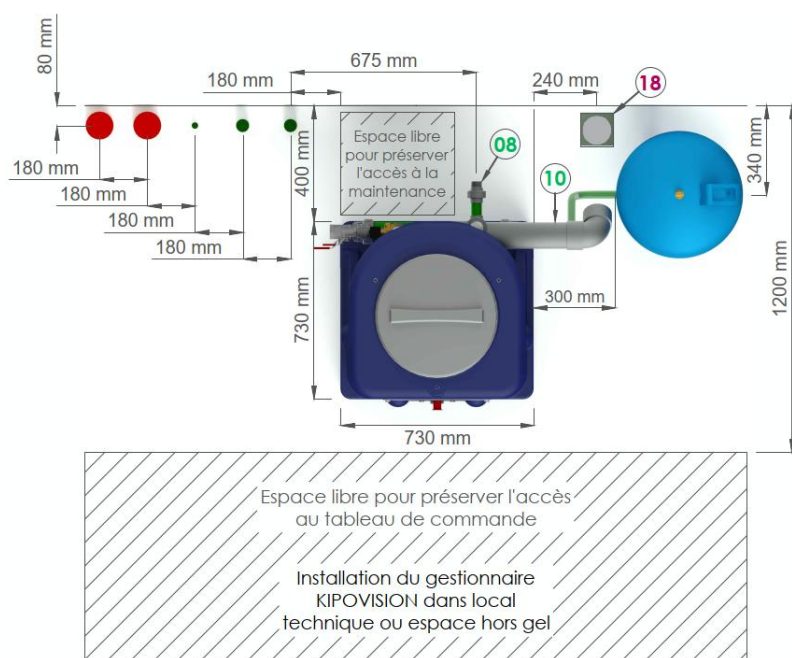
Lot VRD

- 01 PE Ø50 Arrivée du stockage EP (Eau de Pluie)
- 02 PE Ø50 Secours arrivée du stockage EP
- 03 PE Ø25 Départ vers nettoyage automatique du filtre A raccorder sur l'attente du filtre (Facultatif)
- 04 TPC Ø90 Long rayon aiguillée garnie (sonde)
- 05 TPC Ø90 Long rayon aiguillée garnie (pompe)

Lot Plomberie

- 06 Arrivée AEP (Eau Potable) avec vanne d'arrêt 1" - Ø32/DN25
- 07 Départ EP avec vanne d'arrêt à purge 1" 1/2 - Ø50/DN40
- 08 Arrivée EP vers raccord union fileté 1" 1/2 - Ø50/DN40
- 09 Départ EP filtre avec electrovanne 3/4" - Ø25/DN20 (Facultatif)
- 10 Trop-plein réservoir Ø100 (à raccorder sur attente gros oeuvre)
- 11 Fourniture et installation des compteurs (Obligatoires) :
 - Arrivée AEP : Compteur communicant* 1"
 - Départ EP : Compteur communicant* 1"1/2
 * : C.f. Fiche Produit Compteurs
- 12 Fourniture et installation d'un disconnecteur sur le départ du réseau de distribution
- 13 Lyres de désengagement pour alimentation de secours (C.f. Notice - Procédures de désengagement)

Vue de dessus



Lot Electricité

- 14 Arrivée électrique monophasée 32A / 230V
Avec protection par disjoncteur - 32A - Courbe D -
Différentiel 300 mA - en amont du Kipovision sur
tableau général
(Câble H07 RNF 3G6mm² d'une longueur fournie : 2.50m)
- 15 Fourniture et passage d'un câble électrique
H05 RNF 3G 0.75mm² blindé dans la gaine TPC
(mise en attente préalablement par le lot VRD)
- 16 Fourniture et passage d'un câble électrique
H07 RNF 3G 1.5mm² blindé dans la gaine TPC
(mise en attente préalablement par le lot VRD)

Connexions

1. Connexion GTB :
Report d'alarme sur contact sec sur relais KA5, entre
les bornes xc-13B (fil n°2410) et xc-13H (fil n°2409)
2. Connexion Extranet et report de conduite :
- Filaire en raccordant sur prise RJ45
- Sans-fil en installant un boîtier GSM avec antenne
(Option)

Gros Œuvre

- 18 Attente pour évacuation du trop-plein
(A dimensionner pour évacuer un débit allant jusqu'à 30m³/h en
gravitaire vers le réseau Eaux usées ou Eaux de pluie)
(pour évacuation trop-plein réservoir Ø100) (10)

2.5.7. Essais et réception (compactage, étanchéité, inspection caméra)

Réalisation par une société spécialisée :

- des tests de compactage de fouille au PDG 1000 conformément aux normes en vigueur
- des essais à l'air ou à l'eau des canalisations (y compris branchements) et du bassin EP
- une inspection télévisée sur l'ensemble du linéaire du réseau créé pour détection de désordres éventuels (joints pincés, fissurations des tuyaux, tuyaux déseboîtés,)

Ils comprennent :

- l'exécution du contrôle télévisé par un laboratoire agréé par le Maître d'œuvre, après nettoyage préalable du réseau par l'entrepreneur,
- la fourniture d'un rapport en trois exemplaires dont un reproductible, incluant un plan en couleurs avec indication des emplacements des tests et des éventuels tronçons défectueux

Le contrôle sera réalisé sur l'ensemble des réseaux concernés par les travaux y compris branchements

Localisation : suivant plan des réseaux projetés

2.6. ASSANISSEMENT EAUX USEES

2.6.1. *Fourniture et pose de conduites PVC CR8/CR16 y compris raccordements et tranchées toutes profondeurs*

La classe de résistance sera adaptée à la profondeur de pose et sera conforme aux prescriptions du fournisseur.

La prestation comprend :

- les tranchées toutes profondeurs
- la fourniture et la pose de la conduite, PVC CR8-16 et toutes les pièces de raccordement
- la plus-value suivant localisation pour fourniture et la pose de la conduite fonte ductile rigidité 32kN/m² et toutes les pièces de raccordement dans le respect des normes En 598, EN 681-1
- pose conforme aux prescriptions fournisseur et dans le respect des normes NF P 98-331, NF P 98-332 et du fascicule 70
- le lestage des conduites et l'enrobage béton suivant implantation et le niveau des plus hautes eaux suivants les conclusions de l'étude géotechnique
- les raccordements sur conduites en attentes, sur regards existants ou projetés

Les tranchées seront réalisées selon les règles de l'art et les prescriptions du présent CCTP (chapitre « Tranchées Multi-réseaux » : largeur, blindage, lit de pose, enrobage, ...).

Les raccordements devront garantir une étanchéité parfaite du réseau. La pose des canalisations sera effectuée au sein de remblai d'apport propre.

La série de classe supérieure sera imposée en cas de faible couverture sur les ouvrages (<80cm).

Localisation : suivant plan des réseaux projetés

2.6.2. *Fourniture et pose de regard préfabriqué toute profondeur Ø 1000/800 (tampon fonte D400 ou C250 suivant implantation) y compris chute accompagnée - Grille antichute pour regard grande profondeur*

Terrassements réalisés à l'engin mécanique compris évacuation des déblais à la décharge publique.

Remblais compactés en GNT GTR D2 0/31.5

Regard constitué d'éléments préfabriqués superposables circulaires ou carrés comprenant :

- Un élément de fond posé sur béton de propreté, compris raccordement sur collecteur et façon de cunette
- Des éléments droits intermédiaires ou allonges,
- Une dalle ou tête réductrice
- Une rehausse
- Un cadre et tampon fonte circulaire verrouillé
- Classes de résistance des pièces de couronnement, dalles réductrices et les structures des dispositifs de fermeture : classe D400, C250, suivant implantation (D400 pour chaussée, C250 pour trottoir et espaces verts)
- Assemblage entre éléments par joint souple élastomère
- Des échelons CE en polypropylène armé : Fabrication CE certifiée ISO9002 et conformité aux normes NF EN 13101, NF EN 1917

Ce poste comprend, dans l'emprise des revêtements de surface en béton, le remplacement du tampon fonte par un tampon acier galvanisé ou inox à remplissage avec ouverture assistée par vérins.

La prestation comprend le remplissage et le traitement de surface qui devra avoir une finition strictement équivalente au revêtement périphérique.

Localisation : suivant les plans des réseaux projetés

2.6.3. Raccordements sur réseaux existants ou attentes concessionnaires

Ensemble des prestations liées aux raccordements du réseau projeté sur ouvrages existants y compris :

- le diagnostic de l'existant
- le dégagement des emprises, les terrassements complémentaires
- le carottage
- l'aménagement de la cunette
- le jointoiement
- la découpe soignée de la canalisation
- les finitions et les ragréages
- toutes fournitures, main d'œuvre et sujétions.

Localisation : suivant plan des réseaux projetés

2.6.4. Essais et réception (compactage, étanchéité, inspection caméra)

Réalisation par une société spécialisée :

- des tests de compactage de fouille au PDG 1000 conformément aux normes en vigueur
- des essais à l'air ou à l'eau des canalisations (y compris branchements) et du bassin EP
- une inspection télévisée sur l'ensemble du linéaire du réseau créé pour détection de désordres éventuels (joints pincés, fissurations des tuyaux, tuyaux désemboîtés,)

Ils comprennent :

- l'exécution du contrôle télévisé par un laboratoire agréé par le Maître d'œuvre, après nettoyage préalable du réseau par l'entrepreneur,
- la fourniture d'un rapport en trois exemplaires dont un reproductible, incluant un plan en couleurs avec indication des emplacements des tests et des éventuels tronçons défectueux

Le contrôle sera réalisé sur l'ensemble des réseaux concernés par les travaux y compris branchements

Localisation : suivant plan des réseaux projetés

2.7. ADDUCTION D'EAU POTABLE

Hors lot : Prestation lot Plomberie

2.8. TRANCHEES MULTI-RESEAUX - RESEAUX DIVERS

2.8.1. Tranchées multi-réseaux - ouvertures et fermetures

Les prestations comprises au marché de l'entreprise sont (liste non exhaustive):

- Les fouilles à l'engin mécanique ou à la main, toute profondeur, mise en cordon des terres sur berges
- Les étalements et blindages nécessités par la profondeur des tranchées et la tenue des terres
- Les dispositifs d'assainissement provisoire et d'épuisement et de rabattement des nappes d'eau rencontrées
- La fourniture et la mise en œuvre des matériaux pour dispositifs et pose des canalisations et câbles
- La fourniture et la mise en œuvre de matériaux pour constituer le calage latéral et la protection 0,20 m au-dessus de la génératrice supérieure des canalisations et câbles suivant les réseaux
- Le remblaiement complémentaire jusqu'aux fonds de forme de voirie depuis la protection (satisfaisant aux conditions des remblais). La pose des canalisations sera effectuée au sein de remblai d'apport propre
- La réfection des structures des voies
- La reprise de la couche de roulement quel que soit le revêtement (enrobé, ...) pour les tranchées situées en dehors des emprises du plan des revêtements projetés
- Le compactage méthodique par couche
- L'évacuation aux décharges des terres impropres y compris la plus-value pour l'évacuation vers des filières de traitement spécifiques aux matériaux excavés
- La mise en place d'un grillage plastique de couleur normalisée
- La protection par renforcement en béton, en cas de faible profondeur des canalisations
- Les essais

Les terrassements seront effectués mécaniquement ou à la main suivant localisation.

Les distances à respecter entre les différentes canalisations seront celles données par le guide du SETRA et les prescriptions complémentaires des différents concessionnaires.

Les largeurs et les profondeurs des tranchées varieront selon les compositions dans le respect des normes NF P normes NF P 98-331 « tranchées : ouverture, remblayage, réfection », NF P 98-332 « règles de distance entre les réseaux enterrés et règles de voisinage entre les réseaux et les végétaux » et XP P 98-333 « Tranchées de faibles dimensions »

Localisation : suivant les plans des réseaux projetés

2.8.2. Fourreau polyéthylène TPC y compris remontée dans massifs, aiguillage et enrobage sur 10 cm suivant localisation

Fourniture et pose de fourreaux TPC annelé simple paroi aiguillé, compris :

- manchons d'assemblage et raccordement sur les ouvrages d'extrémité
- enrobage béton suivant localisation

Dans le cas de traversée ou de passage sous chaussée ou voie carrossable, les fourreaux seront enrobés de béton de 10 cm d'épaisseur. La hauteur de couverture sur la génératrice supérieure sera de 0,80 m. Les canalisations multitubulaires seront enrobées de béton suivant la demande de l'opérateur ou du concessionnaire. Tous les fourreaux seront aiguillés avec un filin imputrescible et soigneusement bouchonnés afin d'éviter la pénétration de corps étrangers.

Localisation : suivant les plans des réseaux projetés

2.8.3. Fourniture et pose câblette terre 25 mm²

Fourniture et pose de collecteur de terre - câble cuivre nu étamé de section 25 mm² posé en fond de fouille. Tous les candélabres et grilles de protection seront reliés au circuit de terre.

Les dérivations ou jonctions sur le câble de terre seront soit serties, soit brasées.

Chaque mise à la terre fera l'objet d'une dérivation indépendante.

La fixation du câble de terre sur les masses métalliques sera assurée par un écrou indesserrable et accessible au niveau de la porte de chaque candélabre.

La pose de la câblette, les connexions et fixations des appareillages seront effectuées par le titulaire du présent lot.

2.8.4. Fourniture et pose de point lumineux

Terrassement en terrain de toute nature à l'engin mécanique et évacuation des déblais à la décharge publique.

Fourniture et pose de massifs préfabriqués pour mat d'éclairage ou bornes. Les dimensions des massifs seront de la responsabilité de l'Entrepreneur, qui fournira au Maître d'Œuvre les notes de calcul pour chaque type de massif, au moins 15 jours avant la mise en œuvre. Les dimensions des massifs seront transmises pour chaque type de mât et de support. Ils seront calculés en application de la règle « Neige et vent » en vigueur dans la zone des travaux en tenant compte du poids des différents appareils, matériels et équipements supportés.

Leur dimensionnement sera vérifié d'après les calculs résultant de la formule d'Andrée et Norsa.

Repose du mât existant stocké sur site durant les travaux.

Le raccordement électrique est la charge du lot Electricité.

L'entraxe et les tiges devront être préalablement validés par l'entreprise devant poser les mats

2.8.5. Regard de tirage (250 kn ou 400kn suivant implantation) y compris percement pour évacuation EP

Chambre de tirage normalisée constituée d'éléments préfabriqués superposables comprenant :

- un élément de fond posé sur béton de propreté, compris raccordement sur fourreaux,
- des éléments droits intermédiaires ou allonges,
- un cadre et tampon fonte série lourde D400 pour chaussée, C250 pour trottoir,
- assemblage entre éléments par joint souple élastomère ou au mortier de ciment.

Localisation : suivant les plans des réseaux projetés

2.9. Plantation espaces verts

2.9.1. Engazonnement et Prairie

Nivellement de finition, terrassements des zones à engazonner

Il s'agit d'une façon culturale superficielle permettant d'obtenir un lit prêt à être ensemencé ou planté, comprenant : épierrage et enlèvement de tout débris, ameublissement, émiettement des mottes et hersage du sol avant plantation ou semis. Y compris tout terrassement de finition.

Engrais retard organique

Un apport d'un engrais retard organique est à prévoir sur toutes les zones de plantations (arbres, cépées, arbustes, vivaces, semis...).

Il est demandé d'avoir recours à un engrais retard pour améliorer la richesse du sol. Celle-ci sera de type 16-8-10 + 2MgO, présenté sous forme de granulés et épandu

Densité du semis 70 g/m² - Les pourcentages sont des % du poids total

Semis « ensemencement Prairie Fleurie » :

Le mélange sera composé de la façon suivante :

- Gaminées : 60 %
- Fleurs : 40 %

Les fleurs devront comprendre au minimum 5 variétés différentes.

La composition devra être validée par la maîtrise d'ouvrage et d'Architecte.

Densité du semis 60 g/m² - Les pourcentages sont des % du poids total

Epoque de semis :

Les semis seront exécutés de préférence à la fin de l'été et au début du printemps, c'est à dire de Mars à Mai et de Septembre à Novembre.

Les travaux d'ensemencement seront exécutés quand le temps le permettra, et quand la température de l'air sera de + 8°C au moins.

De décembre à février et de juin à août, aucun travail d'engazonnement ne sera exécuté.

Préparation du lit de semence :

L'Entrepreneur réalisera les opérations suivantes :

- Enlèvement des gros cailloux et autres matériaux indésirables (racines, etc.) susceptibles d'entraver l'homogénéité des semis.
- Apport d'un engrais NBK en surface de terrain ou intégré à la terre lors de sa mise en place.
- Ameublissement du terrain au râteau.

Préparation du mélange de semences – Semis :

L'Entrepreneur procédera aux opérations suivantes afin d'augmenter le volume du mélange de semences : apport en complément du mélange d'un matériau inerte (sciure, sable, etc.) à raison d'au minimum, un volume de matériau inerte pour un volume du mélange de semences si nécessaire.

Après homogénéisation du "mélange" par le brassage dans un récipient, le semis se fera à la volée par deux passages perpendiculaires l'un par rapport à l'autre. Tous les espaces semés devront avoir une végétation le plus régulier possible et ne présenter aucune trace de pelade.

Le pourcentage de la surface des pelades par rapport à la surface des enherbements et la surface unitaire des pelades ne peuvent dépasser les valeurs respectives de 1% et 0,5 m².

Finition des travaux :

L'Entrepreneur procédera aux opérations suivantes :

- Hersage léger, à l'aide d'un râteau. (La profondeur d'enfouissement ne devra pas excéder 0,5 à 1 cm).
- Roulage.
- Arrosage, à raison d'une quantité équivalente à 20 mm de pluviosité.

2.9.2. Plants – Qualité

L'entrepreneur sera tenu d'effectuer un contrôle sanitaire des plants et d'assurer tout traitement nécessaire.

Système racinaire :

Le système racinaire des plants à racines nues devra être protégé du dessèchement dès l'arrachage en pépinière. Tous les plants devront présenter des racines vigoureuses, avec un abondant chevelu racinaire.

Plants en motte ou conteneur :

La motte doit être solide, proportionnée au développement du plant selon le descriptif des végétaux ci-joint. L'enracinement doit être apparent sur les parois de la motte, les systèmes racinaires déformés par enroulement seront refusés. La motte ne doit pas laisser apparaître de grosses racines.

Plants à racines nues :

Le système racinaire doit être bien développé, le chevelu abondant et les racines bien réparties. Les plants à racines principales tordues ou en crosse seront refusés. Les plants à racines détériorées, gelées ou nécrosées seront refusés.

Partie aérienne :

La partie aérienne doit être saine, indemne de dommages mécaniques ou physiologiques, les plaies de taille doivent être cicatrisées. Elle doit être bien équilibrée.

La plante doit être saine, aoûtée et présenter une architecture conforme au descriptif joint. Enfin elle doit présenter toutes les caractéristiques d'une végétation vigoureuse.

Les arbres tiges devront présenter un minimum de 3 branches charpentières équilibrées entre elles, et une flèche proportionnée.

Leurs transplantations et cernage sont garantis par le pépiniériste fournisseur.

2.9.3. Définition des végétaux

Essences sélectionnées :

Essence	Quantité	Taille des plants	Dimension de la fosse	Préconisations de plantation	Tuteurage	Besoins en eau	Entretien à 1 an
Prunus Avium	1	125-150 cm	100x100x80 cm	Plant en racines nues ou conteneur	Tuteur simple bois	25 L/sem. pendant 1 an	Désherbage manuel + arrosage régulier
Prunus Padus	1	125-150 cm	100x100x80 cm	Plant en racines nues ou conteneur	Tuteur simple bois	25 L/sem. pendant 1 an	Désherbage manuel + arrosage régulier
Ceppe Mespilus germanica	5	100-125 cm	60x60x60 cm	Plantation libre	Oui si zone ventée	20 L/sem. pendant 1 an	Désherbage + paillage
Erable à feuilles d'Obier	3	100-125 cm	60x60x60 cm	Sol frais à drainé	Oui	20 L/sem. pendant 1 an	Désherbage + taille douce
Cypres d'Italie	1	80-100 cm	60x60x60 cm	Conteneur, tuteurage rigide	Oui	15 L/sem. pendant 1 an	Taille annuelle + désherbage pied
Aronia melanocarpa	15	40-60 cm	50x50x50 cm	Amendement organique	Non	10 L/sem. pendant 1 an	Taille après floraison
Berberis stenophylla	15	30-40 cm	50x50x50 cm	Espacement 60 cm	Non	10 L/sem. pendant 1 an	Taille de contrôle
Lonicera nitida elegant	40	30-40 cm	40x40x40 cm	Plantation en quinconce	Non	10 L/sem. pendant 1 an	Taille de formation
Romarin Salvia	8	20-30 cm	40x40x40 cm	Sol bien drainé	Non	5 L/sem. 1ère année	Taille après floraison
Lavande Aspic	28	20-30 cm	30x30x30 cm	Paillage minéral	Non	5 L/sem. 1ère année	Taille annuelle courte
Stipe Capillaire	50	10-20 cm	30x30x30 cm	Sol sec et drainé	Non	Arrosage à la plantation uniquement	Nettoyage fin d'hiver
Pervenche vinca minor	50	10-15 cm	30x30x30 cm	Plantation en tapis	Non	Arrosage initial	Désherbage manuel

2.10. MISE A NIVEAU

L'entrepreneur devra repérer sur le site et sur les plans, les emplacements exacts des ouvrages concernés avant la pose des revêtements.

Pour la mise à niveau, l'Entrepreneur devra remonter les ouvrages à la cote du projet.

L'Entreprise aura à sa charge la mise à niveau des tampons de regards et des chambres avec les revêtements de sol finis, en une ou plusieurs fois si nécessaire, avec toutes fournitures nécessaires :

- recherche, terrassement, piquage des couronnements,
- les coffrages, mise en œuvre de béton avec ferrailage si nécessaire ou fourniture et mise en œuvre de rehausses si nécessaire,
- la fourniture et remplacement des ouvrages ou parties d'ouvrages détériorées,
- le démontage partiel, la reprise des scellements des cadres,
- la reprise et le scellement des tampons, ou grilles en fonte,
- le nettoyage des ouvrages,
- le repérage avant la pose des revêtements, des ouvrages ainsi que leur nettoyage soigné,
- toutes sujétions d'exécution et d'adaptation

Localisation : Ensemble des ouvrages existants et projetés – ensemble du périmètre opérationnel

3. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES

3.1. TERRASSEMENTS GENERAUX

3.1.1. Documents et référence

Les travaux seront exécutés suivant les règles de l'Art, conformément aux normes et règlements en vigueur à la date de signature du marché et plus particulièrement :

- CCTG : Fascicule n° 2 : Terrassements généraux
- Guide Technique du SETRA/LCPC « Réalisation des remblais et couches de forme », fascicule 1 et 2, juillet 2000
- Guide Technique du SETRA/LCPC « Organisation de la qualité dans les travaux de terrassements »
- Guide Technique du SETRA/LCPC « Etude et réalisation des remblais sur sol compressible »
- ...

3.1.2. Compactage

Les objectifs de densification, désignés symboliquement par Q2, Q3 et Q4, sont les suivants :

- Q2 objectif requis pour les couches d'assises (couche de base et couche de fondation)
- Q3 objectif requis pour les parties supérieures de remblai (voies circulées)
- Q4 objectif requis pour parties inférieures de remblai ; les parties supérieures de remblai (voies non circulées)

Les niveaux de qualité de compactage Q2, Q3 et Q4 sont conformes à la note technique de compactage des remblayages de tranchées du Ministère de l'Equipement, des Transports et du Tourisme (SETRA-LCPC), dernière édition. L'essai à la plaque devra être effectué conformément au mode opératoire du laboratoire central des ponts et chaussées.

3.1.3. Réception des travaux

L'entrepreneur notifiera par écrit au Maître d'Ouvrage, l'achèvement de ses travaux et en demandera la réception. La visite de réception aura lieu dans un délai à déterminer en accord avec le Maître d'Ouvrage. Elle portera sur l'implantation et les cotes de l'excavation. En cas de non-respect des spécifications et travaux demandés, le présent entrepreneur procédera à ses frais à toutes modifications nécessaires et prendra toutes mesures utiles.

3.2. TRANCHEES MULTI-RESEAUX

Les documents de référence et prescriptions à respecter sont (liste non exhaustive) :

- Remblayage des tranchées et réfection des chaussées – Guide technique – mai 1994 – SETRA-LCPC
- C.C.T.G. (fascicule 70, 71,...)
- ...

L'entreprise aura à charge tous travaux auxquels donnent lieu l'ouverture et le maintien des tranchées, en particulier, tous les blindages, étalements, épuisements et rabattements de nappe d'eau éventuels rendus nécessaires par la nature du terrain rencontré, en vue d'éviter tous éboulements et toutes dégradations aux terres et ouvrages voisins, et permettre la pose des canalisations à sec.

L'Entrepreneur sera responsable de tous les éboulements qui pourraient survenir, de tous les dommages que pourraient éprouver les ouvrages souterrains, les canalisations de toutes sortes, de toutes les détériorations survenant au revêtement du sol, des accidents qui pourraient arriver sur la voie du fait de travaux, quel qu'en soit le motif, et même de ceux occasionnés par des écoulements d'eau superficiels ou provenant d'ouvrages souterrains dont il a à assurer l'écoulement ou par la présence des conduites à l'intérieur ou à proximité des fouilles.

L'Entrepreneur ne sera pas admis à présenter des réclamations de quelle que nature que ce soit, du fait que le tracé ou l'emplacement imposé pour les ouvrages l'obligerait à prendre des mesures de soutien de canalisations ou de conduites sur quelles que longueur qu'elles puissent s'étendre.

Les distances à respecter entre les différentes canalisations seront celles données par le guide du SETRA et les prescriptions complémentaires des différents concessionnaires.

Déblais :

Les déblais seront déposés en cordon le long de la tranchée en laissant une certaine distance du bord de la fouille pour permettre le passage et éviter des éboulements par chargement du bord de fouille.

Les déblais seront évacués vers les filières de traitement.

Lit de pose et enrobage :

Le lit de pose et l'enrobage seront réalisés avec du sable (classe géotechnique B1 ou D1), jusqu'à 0.20 m de la génératrice supérieure du tuyau.

En terrain aquifère, le lit de pose sera constitué de matériaux de granularité comprise entre 5 et 31,5 mm.

Grillage avertisseur :

Il sera à fil d'acier recouvert de matière plastique triple torsions, largeur 0,40 m de couleur normalisée par type de réseaux. Les grillages avertisseurs seront conformes à la norme NF T54-080 « Dispositifs avertisseurs pour ouvrages enterrés ».

Remblai des tranchées :

Les remblais seront effectués conformément :

- à la norme NFP 98.331
- aux préconisations du guide technique du remblayage des tranchées (SETRA -LCPC)
- au CCTG spécifiques aux travaux réalisés

Le remblayage des tranchées sera effectué après obtention des bons résultats aux essais des différents réseaux. Le remblayage devra se faire avec des matériaux d'apport GNT D2 0/31.5. ou GNT 0/20 suivant nature de l'assise.

Compactage :

Les contrôles du compactage seront effectués par pénétréodensitographe. Le nombre minimal de points sera fixé suivant les prescriptions du guide technique "Remblayage des tranchées et réfection des chaussées".

Le compactage pour chaque couche garantira une performance de densification du matériau au moins égale à 95 % de l'OPN suivant la nature de la couche (cf. prescriptions de compactage des terrassements généraux).

Réfection structures et revêtements :

Les travaux de terrassements des tranchées comprennent :

- les démarches administratives auprès des concessionnaires
- la réfection de la structure de chaussée par apport de matériaux y compris revêtement en enrobé,
- la protection par renforcement en béton, en cas de faible profondeur des canalisations

3.3. VOIRIES

3.3.1. Documents de référence

Les travaux seront exécutés suivant les règles de l'Art, conformément aux normes et règlements en vigueur à la date de signature du marché.

3.3.2. Provenance, qualité et préparation des matériaux

Les matériaux, produits et composants de construction seront toujours neufs et de première qualité.

Les matériaux quels qu'ils soient ne devront en aucun cas présenter des défauts susceptibles d'altérer l'aspect des ouvrages ou de compromettre l'usage de la construction.

Nota Géotextile :

L'entrepreneur mettra en place un géotextile de classe 6 non tissé aiguilleté polypropylène, de grammage minimum 250g/m² et de résistance 16kN/m selon les normes NF en vigueur. L'entreprise devra présenter un certificat de qualité ASQUAL. Les recouvrements devront être de 0.50 m minimum.

Les conditions de stockage des géosynthétiques ne doit pas compromettre leurs caractéristiques d'utilisation (rayons U.V., déchirures, chocs, etc.), ni leurs conditions de mise en œuvre (imbibition, gel, etc.).

Les géosynthétiques seront donc stockés dans une zone plane hors d'eau et à l'écart des aléas du chantier. En cas de défauts de stockage, le Maître d'Œuvre pourra refuser l'utilisation de tout ou partie du rouleau. L'entrepreneur se conformera aux recommandations des fascicules édités par le Comité Français des géosynthétiques et aux manuels du fournisseur.

Bétons

La composition et la confection des bétons se feront dans les conditions précisées aux CCTG et DTU en vigueur.

La composition des bétons sera définie en vue de satisfaire aux prescriptions concernant les résistances mécaniques prises en compte dans les calculs.

Pour les bétons en contact avec le terrain, le ciment à employer devra être capable de résister aux eaux éventuellement agressives et à la nature chimique des terres.

Les bétons et coulis d'infrastructure seront formulés pour une classe d'agressivité minimale XA1.

L'Entrepreneur restera responsable de la composition des bétons à mettre en œuvre.

À ce sujet, il est bien spécifié que les dosages et compositions indiqués dans le CCTP ci-après sont strictement indicatifs et ne relèvent pas l'Entrepreneur de sa responsabilité.

Quantité et granulométrie des cailloux, graviers et sables ainsi que nature et dosage du ciment sont à déterminer par l'Entrepreneur en fonction :

- de la nature du béton à obtenir
- du mode de transport et de mise en œuvre
- de la nature de l'ouvrage
- de la résistance exigée
- de la finition exigée

La confection des mortiers se fera dans les conditions précisées aux DTU correspondants. L'Entrepreneur restera responsable de la composition des mortiers y compris dans les cas spéciaux consécutifs à des conditions particulières rencontrées ainsi que pour les matériaux pour lesquels le fabricant recommande un mortier particulier.

La composition des mortiers et bétons sera soumise à l'acceptation du Maître d'Œuvre, y compris les quantités éventuelles d'adjuvants. Les bétons seront fabriqués en centrale soumise à l'acceptation du Maître d'Œuvre (Centrale homologuée NF).

Le Maître d'Œuvre se réserve le droit de faire détruire tout ouvrage qui ne serait pas exécuté dans les règles de l'art.

Granulats

Les caractéristiques des granulats seront choisies selon la norme NF P 18 - 545.

Elle utilise les codes explicités dans les normes européennes, à savoir :

- la norme NF EN 13242 (Granulats pour matériaux traités aux liants hydrauliques et matériaux non traités utilisés pour les travaux de génie civil et pour la construction des chaussées)
- la norme NF EN 13043 (Granulats pour mélanges hydrocarbonés et pour enduits superficiels utilisés dans la construction des chaussées, aéroports et d'autres zones de circulation)
- la norme NF EN 12620 (Granulats pour béton)
- la norme NF EN 13055-1 (Granulats légers - Partie 1 : granulats légers pour bétons et mortiers)

Pour toutes les définitions sur la qualité des fournitures, les modalités d'exécution des travaux, il sera référé (les normes énumérées seront considérées comme conformes à la norme française ou à son équivalent) :

- à la norme NF P 18-101 de décembre 1990 (Granulats - vocabulaire - définitions et classifications)
- à la norme NF P 98-115 de janvier 1992 (Exécution des corps de chaussées).
- à la norme NF P 98-125 de novembre 1994 (Graves non traitées).
- à la norme NF P 98-129 de novembre 1994 (Graves non traitées).

- au CCTG fascicule n° 23 (Fourniture de granulats employés à la construction et à l'entretien des chaussées).
- au CCTG fascicule n° 25 (Exécution des corps de chaussées),
- ...

3.4. ESPACES VERTS

3.4.1. Piquetage des végétaux

Le Maître d'Œuvre sera prévenu des implantations avant démarrage des travaux pour accord définitif et pourra faire faire tous les compléments de piquetage qui lui paraissent nécessaires à la bonne réalisation des travaux. Un procès-verbal de conformité aux plans sera dressé et visé par chaque partie.

3.4.2. Documents techniques de référence

Tous les ouvrages seront exécutés suivant les règles de l'art et devront répondre aux prescriptions techniques et fonctionnelles comprises dans les textes officiels parus à la date de signature du Marché et notamment :

- le Cahier des Clauses Techniques Générales (CCTG) fascicule n° 35
- les normes françaises homologuées.

Les végétaux d'origine étrangère seront munis d'un passeport phytosanitaire complet et devront satisfaire aux normes phytosanitaires en vigueur en France (normes AFNOR) et le recours aux pépinières étrangères dont la liste sera obligatoirement communiquée au Maître d'Œuvre, et devra se faire après autorisation du Maître d'Œuvre.

L'Entrepreneur devra se soumettre à la réglementation en vigueur, concernant l'homologation des produits utilisés. Le respect des règles d'hygiène et de sécurité, les doses et les méthodes et techniques d'application.

3.4.3. Garantie, constats et réception

(Fascicule 35 du CCTG).

Les travaux de plantation seront sanctionnés au terme de leur réalisation par un « constat d'exécution des prestations végétales », qui conditionne le démarrage des travaux de parachèvement.

A l'issue de ces travaux, les constats de reprise des végétaux et de réussite des semis marquent l'achèvement des prestations de création et permettent la réception des ouvrages.

Le constat de reprise des végétaux doit permettre de vérifier la conformité des espèces prévues au marché, ainsi que le maintien de tous les accessoires de plantation (paillage, tuteur, protections...) et de déterminer le taux de reprise.

Sont considérés comme végétaux non repris :

- Les végétaux morts, endommagés, dépérissant,
- Les végétaux fortement altérés, couronne rachitique, rameaux et charpentières dépérissant,
- Mauvais état sanitaire, symptômes d'attaque d'insectes, champignons ou tout autre agent pathogène connus dommageables pour l'espèce,
- Flèche cassée ou morte (bourgeon terminal sec),
- Pour les arbres et baliveaux, lorsque plus du 1/3 des rameaux sont morts (totalité des bourgeons secs, l'absence de feuille n'est pas un critère suffisant).

3.4.4. Amendement organique de type humique

La qualité de l'amendement devra répondre à la norme NF U 44-051 et être d'origine végétale.

Compost vert

Le compost exigé doit provenir d'une installation de compostage classée, soumise au contrôle de l'autorité administrative compétente, et conforme aux législations françaises ou européennes en vigueur.

Les composts verts seront conformes à la norme NFU-44-051 en tout point y compris ETM, CTO et agents pathogènes.

Les matériaux compostés seront uniquement des déchets verts sélectionnés. Au cas où le fournisseur dispose des autorisations administratives nécessaires et qu'il apporte la preuve d'une traçabilité rigoureuse, on pourra déroger au CCTG en acceptant des produits de compostage avec des boues résiduaires de station d'épuration d'eau usée urbaines (et non industrielles).

Les amendements et compost seront intégrés aux substrats, mélangés à la terre de comblement dans les fosses de plantation ou intégrés en surface pour amender les substrats en place. Il sera mis en place dans des quantités à définir plus précisément selon résultats des analyses.

A titre indicatif et à défaut sont préconisés :

- Arbres en fosses : 50 litres
- Massifs arbustifs : 50 litres/m²

Amendement à la plantation

L'amendement organique ou fertilisant est prescrit sous forme de compost.

A la plantation, mélanger à la terre de comblement dans le trou de plantation :

- Arbres tige ou cépées 50 litres
- Arbustes 3 litres

3.4.5. Mise en place du tuteurage

Cette opération intervient avant la plantation ou simultanément pour ne pas endommager les mottes.

Le tuteurage devra permettre de maintenir les végétaux verticaux et de les soutenir face aux intempéries. Ils devront assurer leur fonction de soutien sans toutefois entraver la croissance des végétaux.

Trois tuteurs seront enfoncés dans le sol, sur une profondeur de 70 cm à une distance de 50 cm de l'arbre. Ils détermineront un triangle équilatéral dont l'arbre sera le centre. Ils seront reliés entre eux par des demi-rondins.

Une sangle tendue reliera le tronc aux tuteurs, elle sera clouée sur les rondins. L'entrepreneur prendra toutes les dispositions pour que l'attache ne blesse pas les arbres ; une toile de jute sera glissée entre le tronc de l'arbre et la sangle.

Les tuteurs seront fixés à la tige de façon à éviter les risques de blessure du tronc par le frottement sur le tuteur. Le coussin doit être suffisamment souple pour éviter un étranglement du tronc les toutes premières années de plantation.