



Cahier des clauses techniques particulières

Phase	PRO-DCE
Date	13 juin 2025
n° de pièce dossier	703
Lot	Numéro 1 Terrassements-VRD
Auteur	Mathieu Violas VRD'eau
Indice	0

Pépinière ONF Peyrat le château Serres et espace phyto-sanitaire

Maître d'ouvrage	Office national des forêts Direction Territoriale Centre Ouest Aquitaine Agence Territoriale Limousin Le Pastel - 22, rue des Pénitents Blancs 870032 Limoges cedex
------------------	---

Équipe de Maîtrise d'oeuvre

Architecte mandataire



Matière à
17 rue Joinville
87 100 Limoges
T 06 84 51 88 64
Contact Alexandra Bavière
ab@matiere.aearth

BET bâtiment horticole



ARRDHOR -CRITT Horticole
22, rue de l'Arsenal
17 300 Rochefort
T 05 46 99 17 01
Contact Florent Glatard
f.glatard@critt-horticole.com

BET VRD



VRD'EAU CONSEILS
50, avenue des Bénédictins
87 000 Limoges
T 05 55 55 86 34
Contact Mathieu Violas
mviolas@vrd-eau.com

1 Terrassements - VRD

Voir CCTP à suivre.

MODERNISATION DE LA PEPINIERE ONF DE PEYRAT-LE-CHATEAU

Marché à procédure adaptée

Maître d'Ouvrage



ONF

Agence territoriale du Limousin
Immeuble le Pastel
22, rue des Pénitents Blancs
87032 LIMOGES Cédex



C.C.T.P. Lot 1 - VRD **Cahier des Clauses Techniques Particulières**

Equipe de Maîtrise d'Œuvre

ARCHITECTE	Matière A – Alexandra BAVIERE 17, rue Joinville- 87100 LIMOGES	05 55 32 63 50 ab@matiereea.earth
BET HORTICOLE	ARRDHOR – CRITT Horticole 22, rue de l'Arsenal, 17300 ROCHEFORT	05 46 99 17 01 g.mercier@critt-horticole.com
VRD	VRD'EAU CONSEILS 50, avenue des Bénédictins 87000 LIMOGES	05 55 55 86 34 mviolas@vrd-eau.com

SOMMAIRE

SOMMAIRE	1
CHAPITRE 1 – DISPOSITIONS COMMUNES	4
1 DESCRIPTION GENERALE DES TRAVAUX.....	4
2 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES.....	5
2.1 Obligations assumées par l'entrepreneur.....	5
2.2 Acceptation des ouvrages des autres chapitres.....	6
2.3 Qualité et provenance des matériels et matériaux	6
2.4 Décrets et lois	7
2.5 Essais en laboratoire.....	7
2.6 Protection des personnes	7
2.7 Protection des ouvrages.....	7
2.8 Signalisation du chantier	7
2.9 Nettoyage et nuisances	8
2.10 Hygiène et sécurité du chantier	8
2.11 Plan d'organisation du chantier.....	9
2.12 Autocontrôle.....	9
2.13 Dépenses de consommations et divers	9
2.13.1 Dépense de l'installation de chantier.....	9
2.13.2 Panneau de chantier.....	9
2.13.3 Dépense d'entretien de chantier	9
2.13.4 Dépense de consommation de chantier	10
2.13.5 Gestion du compte pro-rata	10
2.13.6 Gestion des déchets	10
2.14 Rendez-vous de chantier	10
2.15 Echantillons.....	11
2.16 implantation.....	11
2.17 Respect des plans et du CCTP.....	11
2.18 Période de préparation.....	12
2.18.1 Plans d'exécution, études techniques, échantillons.....	12
2.19 Qualification.....	12
2.20 Prise de possession du chantier	12
2.21 Dossier de récolement	12
2.22 Réception.....	13
2.23 Caractéristiques, qualités, vérifications, essais et épreuves des matériaux et produits.....	13
2.24 Mise à disposition de carrières ou lieux d'emprunt	13
2.25 Prise en charge, manutention et conservation par le titulaire des matériaux et produits fournis par le Maître de l'Ouvrage.	13
3 TRAVAUX DE PREPARATION ET TERRASSEMENTS	13
3.1 Dispositions générales.....	13
3.1.1 Connaissance des lieux.....	13
3.1.2 Caractère non limitatif du devis	14
3.1.3 Règlements et documents de référence	14

3.1.4	Responsabilités.....	14
3.1.5	Documents graphiques et dessins d'exécution	15
3.1.6	Sujétions particulières	15
3.1.7	Travaux exécutés à proximité de la voie publique	15
3.1.8	Maintien en état des voiries et réseaux.....	15
3.1.9	Dispositions générales des terrassements.....	16
3.1.10	Lieu de décharge des matériaux	17
3.1.11	Mise à niveau et protection des ouvrages.....	17
3.2	Description des ouvrages et modalités d'exécution.....	17
3.2.1	Travaux préparatoires.....	17
3.2.2	Terrassements.....	19
4	Chaussées et bordures	24
4.1	Dispositions générales.....	24
4.1.1	Limites de prestations et obligations de l'entreprise	25
4.1.2	Coordination entre les entreprises	26
4.2	Provenance qualité et préparation des matériaux	26
4.2.1	Règlements et normes	26
4.2.2	Contrôles, essais, marquages et analyse des matériaux.....	27
4.2.3	Provenance des matériaux et produits préfabriqués	27
4.2.4	Sables	28
4.2.5	Gravillons pour bétons	28
4.2.6	Liants hydrauliques pour mortiers et bétons.....	29
4.2.7	Granulats et enduits superficiels.....	30
4.2.8	Enduits de surface	30
4.2.9	Fonte pour voirie	30
4.2.10	Dépôts et rangements des matériaux et produits préfabriqués	31
4.2.11	Réception des matériaux et produits préfabriqués.....	31
4.2.12	Enlèvement du matériel sans emploi.....	31
4.2.13	Qualité et teinte des matériaux	31
5	TRAVAUX PREPARATOIRES	32
5.1	IMPLANTATION.....	32
5.2	PRESTATIONS GENERALES DUES PAR L'ENTREPRISE.....	32
5.2.1	Prise de possession du site.....	32
5.2.2	Clôture de chantier	32
5.2.3	Démolition.....	32
5.2.4	Installation de chantier	33
6	ABATTAGE DEFRICHEMENT	33
7	TERRASSEMENT	33
7.1	Décapage des structures existantes.....	34
7.2	Terrassement pour ouverture de fond de forme.....	34
7.2.1	Sol béton de la serre	34
7.2.2	Gravillons de la serre.....	34
7.2.3	Voiries en enrobés.....	35
7.2.4	Circulations autours des serres	35

7.3	Voirie définitive	35
8	VOIRIES.....	35
8.1	Couche de roulement en enrobé	35
8.1.1	Granulats pour BBSG 0/10.....	36
8.1.2	Bitume pour BBSG 0/10	36
8.2	Sol en béton balayé	37
8.3	Mise à la côte des ouvrages de visites	37
9	TRANCHEES	37
9.1	Fouilles en tranchées	37
9.2	Remblaiement	38
9.3	Grillage avertisseur	39
10	RESEAUX D'EAUX PLUVIALES	39
10.1	Terrassements pour canalisations.....	39
10.2	Fourniture et pose de canalisation en PVC.....	39
10.3	Regards.....	40
10.4	Tabourets de branchements EU.....	40
10.5	Tabourets de branchements EP	41
10.6	Regards sablière	41
10.7	Jonctions des branchements avec le collecteur principal	41
10.8	Grille avaloir	41
10.9	Raccordement aux réseaux existants	42
11	RESEAU D'EAU POTABLE.....	42
11.1	Terrassements pour canalisations.....	42
11.2	Fourniture et pose de canalisation en plastique	42
11.3	Robinet-vanne	42
11.4	Autres pièces	42
11.5	purges	43
11.6	Raccordement aux réseaux existants	43
11.7	Pénétration dans le local technique	43
12	RESEAUX SECS.....	43
12.1	Terrassement pour tranchées.....	43
12.2	Tranchées et fourreaux	43
12.3	Chambres de tirages	44
13	DIVERS	44
13.1	Mise à la côte finie des ouvrages.....	44
13.2	Essais et contrôle des structures de chaussée	44
13.3	Dossier et plan de récolement	44
14	TRANCHE OPTIONNELLE 2 : CUVE DE RECUPERATION DES EAUX DE PLUIE	45
15	TRANCHE OPTIONNELLE 6 : pente du sol béton à 0%	45
16	VARIANTES	45
16.1	Variantes entreprises	45
17	LIMITES DE PRESTATIONS	46

CHAPITRE 1 – DISPOSITIONS COMMUNES

1 DESCRIPTION GENERALE DES TRAVAUX

Le présent CCTP a pour objet la description des travaux à réaliser dans le cadre du lot Voiries-Réseaux-Divers pour la modernisation de la pépinière de l'Office National des Forêts à PEYRAT-LE-CHATEAU.

Les intervenants dans ce dossier sont :

Le maître d'ouvrage :

ONF

Agence territoriale du Limousin

Immeuble le Pastel

22, rue des Pénitents Blancs

87032 Limoges Cédex

La maîtrise d'œuvre est assurée par :

Matière A – Alexandra BAVIERE Architecte

17, rue Joinville

87100 LIMOGES

VRD'EAU Conseils BET VRD

50, avenue des Bénédictins

87000 LIMOGES

ARRDHOR – CRITT Horticole BET Serres

22, rue de l'Arsenal

17300 ROCHEFORT

Les travaux, qui seront impérativement réalisés en respectant les prescriptions techniques des fascicules du CCTG, comprendront donc :

- L'obtention des autorisations de voirie et DICT indispensables au commencement des travaux,
- La signalisation du chantier et la surveillance de cette dernière selon les préconisations imposées par l'ONF pendant la durée du chantier ;
- La réalisation des terrassements généraux et l'évacuation des terres impropres au réemploi ;

- La mise en œuvre de la plateforme pour les serres, les voiries et leurs structures.
- La réalisation des réseaux d'eaux pluviales.
- La réalisation des réseaux d'arrosage.
- La réalisation des réseaux d'électricité
- La réalisation des remises en état du site après travaux qui comprendra :
 - Les réfections de voiries endommagées par les travaux,
 - Les réfections à l'identique de la place où se situera les installations de chantier et dépôts de matériaux,
 - etc. ...
- La réalisation des Dossiers d'Ouvrages Exécutés qui comprendra :
 - Le plan de récolement,
 - Les fiches techniques des matériels et matériaux mis en œuvre.
- Le contrôle de la qualité d'exécution des travaux avant réception qui comprendra :
 - Essais de plaque
 - Le contrôle des fiches techniques des matériaux mis en œuvre.

En cas de résultats négatifs des tests préalables à la réception, les travaux ainsi que les contre-visites en découlant seront aussi à la charge de l'entreprise de pose.

Un planning présenté à l'appel d'offre devra être strictement respecté. Des adaptations pourront être proposées par les entreprises dans leur offre et lors de la réunion de préparation.

2 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

2.1 OBLIGATIONS ASSUMÉES PAR L'ENTREPRENEUR

Avant tout commencement d'exécution, l'entrepreneur est tenu de vérifier sous sa responsabilité, les côtes et niveaux figurant aux plans, dessins et croquis. Sous réserve de cette vérification et des modifications de détails qui pourraient éventuellement recevoir l'agrément du maître d'œuvre, l'entrepreneur est tenu de se conformer aux plans d'ensemble et de détails joints.

Au cours de l'exécution des travaux, sauf exception mentionnée dans le devis descriptif, le fait par l'entrepreneur de devoir, soit la pose, soit l'installation d'un matériau, implique la fourniture de cet appareil.

En aucun cas, sauf mention expresse dans le devis descriptif, le terme "mise en œuvre" ne pourra être interprété comme prestation de pose sans fourniture.

L'entrepreneur ne pourra, en conséquence, se prévaloir d'aucune erreur ou omission susceptible d'être relevée dans les pièces du marché pour refuser les travaux nécessaires au complet achèvement des travaux, installations techniques et des viabilités suivant les règles

de l'art, et selon les précisions données sur les plans et le devis descriptif pour prétendre ultérieurement à un supplément au prix forfaitaire souscrit.

L'entrepreneur sera responsable des effets de gelée et des intempéries des saisons sur les travaux. Il devra, en conséquence, protéger ses travaux par des bâches, sacs ou tout autre moyen.

La vérification et la mise au point des documents éventuellement présentés par l'entrepreneur laisseront l'entière responsabilité au titulaire du marché. La vérification et l'acceptation de ces documents auront pour seul objet de constater qu'ils ne sont pas contraires aux prescriptions du devis descriptif et des dessins.

Si au cours de l'exécution d'un ouvrage rentrant dans le cadre du devis descriptif, l'entrepreneur met en œuvre un procédé breveté, il devra auparavant remettre au maître de l'ouvrage une déclaration écrite par laquelle il certifiera être régulièrement autorisé à employer le procédé en cause. La non-observation de cette prescription engagerait sa seule responsabilité.

Le nettoyage général en fin de chantier se fera par le titulaire du marché.

Les entreprises doivent la fourniture des plans et PV au Maître d'œuvre pendant l'exécution en vue de l'établissement de DOE.

2.2 ACCEPTATION DES OUVRAGES DES AUTRES CHAPITRES

Les entreprises ayant à effectuer leurs prestations sur des matériaux, ouvrages, éléments fabriqués ou mis en place par des entreprises des autres chapitres sont tenues de les examiner et de formuler, avant leur propre intervention, toutes réserves qui leur paraîtraient nécessaires. Toute exécution de leurs prestations implique l'acceptation des éléments sur lesquels elles auront travaillé.

2.3 QUALITE ET PROVENANCE DES MATERIELS ET MATERIAUX

Sauf spécifications particulières inscrites aux devis descriptifs, tous les matériaux et matériels entrant dans la réalisation des ouvrages devront satisfaire aux conditions et spécifications imposées par les normes A.F.N.O.R, même lorsque ces documents ne sont pas expressément rappelés dans les textes du présent CCTP.

Tous les matériaux et matériels, fournitures de toute nature, devront être de première qualité.

L'entrepreneur ne pourra prétendre à aucun délai ou indemnité à la suite du refus temporaire ou définitif d'un type de matériel ou fourniture par le maître d'œuvre.

Les spécifications particulières à certains matériaux ou fournitures seront précisées aux chapitres ou articles concernant les travaux correspondants. Sauf indication contraire, ces spécifications demeureront valables pour tout emploi desdits matériaux, produits ou fabrications nommément désignés.

Les entrepreneurs ont toujours la faculté de proposer des matériaux, produits ou fabrications équivalents, à la condition que les articles proposés en remplacement de ceux prévus dans le dossier technique soient de même qualité, de même durabilité et d'un aspect très voisin, acceptés par le maître d'œuvre.

Il est cependant spécifié que l'appréciation de l'équivalence des matériaux, produits et fabrications de remplacement revient au maître d'œuvre et qu'en tout état de cause, les entrepreneurs seront toujours tenus d'exécuter les ouvrages selon les spécifications techniques indiquées dans le dossier, l'offre étant réputée avoir été faite dans cette hypothèse.

2.4 DECRETS ET LOIS

Les travaux seront réalisés conformément aux prescriptions techniques des documents et spécifications techniques existant à la date des ouvrages. Pendant l'exécution de ses travaux, l'entrepreneur est tenu de vérifier s'il n'est pas dans l'obligation de tenir compte des nouveaux règlements, dispositions, normes, etc... parus pendant l'exécution et faisant l'objet de décrets et lois se rapportant aux ouvrages de son marché. Dans le cas où il serait obligé d'en tenir compte, il lui est fait obligation d'en référer au maître d'œuvre et au maître d'ouvrage.

2.5 ESSAIS EN LABORATOIRE

L'entrepreneur devra tous les essais sur ses matériaux et ouvrages à la demande du maître d'œuvre ou du maître d'ouvrage.

2.6 PROTECTION DES PERSONNES

Chaque entreprise sera tenue, dans le cadre de la législation en vigueur, d'assurer la sécurité du chantier et de son personnel notamment en application des arrêtés et décrets.

La distribution électrique sera conforme aux normes de sécurité à partir d'une armoire générale étanche condamnée efficacement avec disjoncteurs différentiels protégeant, suivant les puissances, les différents circuits.

2.7 PROTECTION DES OUVRAGES

Chaque entrepreneur devra, à ses frais, assurer la protection de ses ouvrages et restera personnellement responsable de tous dégâts qui seraient apportés, pour quelque cause que ce soit, jusqu'à l'achèvement complet des travaux et conformément à l'article 10 de la NF P03.001.

2.8 SIGNALISATION DU CHANTIER

Les entrepreneurs assureront, sous leur entière responsabilité, la signalisation, l'éclairage et la protection du chantier, sans préjudice des prescriptions légales plus étendues qui pourraient leur être imposées en cours des travaux.

L'entrepreneur est tenu d'assurer la signalisation de son chantier nécessaire pour la circulation des véhicules et piétons et ceci en coordination avec l'avancement des travaux. Il doit prendre toutes les mesures nécessaires vis-à-vis de son personnel et des tiers.

La signalisation des chantiers dans les zones intéressant la circulation sur la voie publique est réalisée par l'entrepreneur, conformément aux instructions réglementaires en la matière.

Pendant la durée des travaux, il devra assurer la maintenance des protections et veiller notamment chaque soir à la fermeture et au balisage des zones concernées. Il sera tenu responsable des dommages causés aux biens ou aux personnes du fait de l'inexécution ou de l'exécution défectueuse du présent article. Il se conformera à toutes les réglementations générales et particulières relatives à l'hygiène et prendra toutes dispositions pour respecter la réglementation en vigueur.

2.9 NETTOYAGE ET NUISANCES

Les moteurs d'engins seront équipés conformément aux arrêtés interministériels du 11 avril 1972. Afin d'éviter la pollution par les poussières, l'entreprise devra arroser et utiliser des bâches de protection, si nécessaire.

Le nettoyage permanent des accès du chantier sur les voies publiques ou privées, ainsi que les abords, est à la charge de l'entreprise, pour la durée de tous les travaux. Il en sera de même de l'entretien de ces voies d'accès en cours de chantier, et de leur remise en état éventuelle, une fois les travaux terminés.

L'attention des entrepreneurs est attirée par l'application du paragraphe 4 de l'article 471 du Code Pénal relatif au nettoyage des chaussées souillées par les transports en camion.

2.10 HYGIENE ET SECURITE DU CHANTIER

La ou les entreprises titulaires du marché auront à leur charge, la responsabilité de l'hygiène, de la propreté et de la sécurité du chantier, conformément aux textes légaux les plus récents.

Chaque entreprise doit laisser le chantier et ses abords propres et libres de tous déchets pendant et après l'exécution des travaux.

En cas de défaillance de la part d'une ou plusieurs entreprises, le maître d'œuvre devra faire effectuer le nettoyage et l'enlèvement des gravats par une entreprise de son choix, ou par une entreprise spécialisée. La dépense correspondante sera déduite de la situation à venir de l'entreprise incriminée.

Chaque entreprise a la charge de l'évacuation de ses propres déchets.

Chaque entreprise doit procéder au nettoyage, à la réparation et à la remise en état des installations qu'elle aura salies ou détériorées.

Les entrepreneurs devront prendre toutes mesures d'ordre et de sécurité propres à prévenir les accidents.

Le maître d'ouvrage se réserve le droit, en cas d'urgence, de prendre d'office les mesures nécessaires sans que cela puisse dégager la responsabilité des entreprises.

L'entreprise titulaire laissera sur le chantier les systèmes de sécurité qui peuvent servir aux autres entreprises.

Il est expressément convenu que l'entreprise qui veut utiliser un système de sécurité établi par une autre entreprise conserve l'obligation de vérifier que ce système remplit à son égard toutes les conditions imposées par les textes en vigueur.

2.11 PLAN D'ORGANISATION DU CHANTIER

Les entrepreneurs devront présenter à l'approbation du maître d'œuvre et du maître d'ouvrage, pendant la phase de préparation de chantier, un plan d'organisation de chantier comprenant :

- La localisation des clôtures de chantier
- Les procédés mis en œuvre pour assurer la signalisation du chantier sur toute sa durée
- Les procédés mis en œuvre pour préserver les circulations automobiles, les livraisons et les accès des riverains ou des personnes aux commerces et bâtiments publics.
- Les lieux pouvant servir de dépôt des matériaux ; ces dépôts devront obligatoirement être effectués à l'extérieur du périmètre du projet, pour certains dans des abris aménagés par les entrepreneurs à leurs frais et à des emplacements ayant reçu l'agrément du maître d'œuvre et du maître d'ouvrage.
- Les points d'eau, d'électricité.

2.12 AUTOCONTROLE

Il est rappelé l'obligation pour les constructeurs de procéder, pendant la période d'exécution des travaux, aux vérifications techniques qui leur incombent au titre de la loi du 4 janvier 1978 ; en particulier, les entrepreneurs devront définir leur programme de contrôle interne en précisant les dispositions prévues sur le chantier pour en assurer leur respect.

2.13 DEPENSES DE CONSOMMATIONS ET DIVERS

2.13.1 Dépense de l'installation de chantier

L'ensemble des dépenses liées à l'installation de chantier est à la charge de l'entrepreneur. Il sera indiqué dans le mémoire technique la façon dont l'installation de chantier est prévue par l'entreprise.

2.13.2 Panneau de chantier

L'entreprise aura à sa charge la fourniture et la mise en place d'un panneau de chantier de dimension 1x1,8 m dont la maquette sera fournie pendant la période de préparation de chantier.

2.13.3 Dépense d'entretien de chantier

Remise en état éventuelle des voiries existantes endommagées.

2.13.3.1 Nettoyage de chantier et repliement :

L'entreprise titulaire du présent lot devra, à ses frais, durant le temps de son intervention, un nettoyage général journalier du chantier.

Dans le cas où une entreprise ne satisferait pas à cette exigence, le maître d'œuvre aura la faculté, par ordre de service, de demander à une entreprise de son choix, le nettoyage à la place de l'entreprise défaillante. Les frais correspondants seront déduits par ordre de service à l'entreprise défaillante.

Un balayage des gravillons de refus de bicouche sera assuré 1 mois après la fin des travaux.

2.13.4 Dépense de consommation de chantier

Sans objet

2.13.5 Gestion du compte pro-rata

Sans objet

2.13.6 Gestion des déchets

La réglementation sur les déchets (loi N° 75.633 du 15 Juillet 1975, loi N° 992.646 du 13 Juillet 1992) a fixé les priorités de la politique des déchets.

- Prévention et réduction de la production et de la nocivité des déchets
- Organisation du transport des déchets et limitation en distance et volume
- Valorisation des déchets pour réemploi, recyclage ou valorisation énergétique sans hiérarchie a priori entre des différents modes.
- Information du public.

Le présent chantier sera l'objet d'un tri des déchets et notamment conformément au tri de niveau 1.

Dans ce cadre, il est rappelé que :

- Chaque entrepreneur se charge, à ses frais, du transport de ses gravois et déchets jusqu'aux lieux de stockage prévus en accord avec le maître d'ouvrage.
- En cas contraire, il sera procédé à un constat en présence du Maître d'œuvre.
- Les opérations de tri seront reprises au frais de l'entreprise défaillante qui se verra en outre appliquer les pénalités prévues au CCAP.

2.14 RENDEZ-VOUS DE CHANTIER

Les rendez-vous de chantier, organisés sous la direction du maître d'œuvre et en présence du maître d'ouvrage ou de son représentant, des entreprises, ont lieu en principe une fois par semaine, au jour fixé dès l'ouverture du chantier.

Les entrepreneurs seront tenus d'assister à ces réunions pendant toute la durée de l'exécution de l'ensemble des travaux ou de s'y faire représenter valablement. Les représentants désignés devront pouvoir, pour les affaires courantes, prendre toutes dispositions et décisions techniques et financières sur place sans avoir besoin de consulter leur direction.

Des comptes rendus seront établis pour les rendez-vous de chantier par le maître d'œuvre.

2.15 ECHANTILLONS

Les entreprises seront tenues de fournir à la demande du maître d'ouvrage tous les échantillons de matériaux, d'appareils ou de prototypes. Le choix définitif des divers échantillons sera confirmé par le maître d'œuvre. L'entreprise ne pourra commander ses matériaux qu'après avoir reçu l'accord du maître d'œuvre et du maître d'ouvrage.

Tous les échantillons devront être présentés suffisamment tôt afin de permettre une commande anticipée auprès des fournisseurs et ce pour éviter les problèmes de délais de livraison.

Le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre se réservent un délai de réflexion de 5 jours pour le choix des produits dans la gamme du fabricant. Si les délais de livraison entraînent un retard sur le planning, l'entrepreneur se verra infliger des pénalités.

2.16 IMPLANTATION

Les entrepreneurs sont tenus de réaliser les plans d'exécution. Le relevé topographique leur sera fourni suite à l'attribution du marché et servira de base avec les profils type fourni au dossier de consultation pour la réalisation de ces plans d'exécution. Les plans d'exécutions devront faire apparaître les cotes altimétriques des seuils points caractéristiques et tête de bordure et fil d'eau de caniveau ainsi que les pentes en travers et en long des trottoirs et voiries.

Tout ouvrage devra faire l'objet d'une implantation préalable qui devra recevoir l'agrément du maître d'œuvre avant toute exécution des travaux, faute de quoi l'entreprise reprendra les travaux.

Aucune modification de cote ne sera apportée sans autorisation écrite du maître d'œuvre. Cette disposition s'applique pour toutes les prescriptions du projet.

Faute de se conformer à ces prescriptions, l'entrepreneur deviendra responsable de toutes erreurs relevées sur place et supportera toutes les conséquences de toutes natures qui pourraient en résulter, jusque et y compris la réfection complète des ouvrages concernés quel que soit le degré d'avancement des travaux.

2.17 RESPECT DES PLANS ET DU CCTP

L'entrepreneur ne pourra de lui-même modifier quoi que ce soit au projet du maître d'œuvre, tant au niveau des plans qu'au niveau des pièces écrites, mais il devra signaler tous les changements qu'il croirait utile d'apporter.

Il provoquera tous renseignements complémentaires sur tout ce qui lui semblerait douteux ou incomplet et devra suppléer dans les moindres détails les dessins qui lui sont remis par le maître d'œuvre

Toutes les dispositions arrêtées au présent document et plans devront être respectés tant en ce qui concerne le choix des matériaux que le mode de construction et les dispositions d'ensemble, compte-tenu des observations formulées à l'article précédent.

2.18 PERIODE DE PREPARATION

2.18.1 Plans d'exécution, études techniques, échantillons

La mission "EXE" est à la charge de l'entreprise.

L'entrepreneur devra avant réalisation des ouvrages, pendant la période de préparation, la réalisation des plans, détails d'exécution, notes de calcul et signaler toute discordance pouvant nuire à la réalisation des ouvrages. Il fournira également l'ensemble des échantillons des matériaux à mettre en œuvre dans le cadre du marché ; Ils ne feront l'objet d'aucun supplément et seront conservés sur le site durant toute la durée du chantier.

L'entreprise titulaire remettre un calendrier de travaux en phase de préparation de chantier.

Les plans d'exécutions devront faire apparaître les cotes altimétriques des seuils, points caractéristiques, tête de bordure et fil d'eau de caniveau ainsi que les pentes en travers et en long des trottoirs et voiries.

2.19 QUALIFICATION

Les photocopies des cartes de qualification délivrées par les organismes qualifiés seront jointes à la proposition de prix.

2.20 PRISE DE POSSESSION DU CHANTIER

Les entrepreneurs devront procéder à l'ensemble des démarches utiles à l'obtention des diverses autorisations administratives et déclarations nécessaires à la bonne marche du chantier.

Ils devront complémentarément effectuer toutes les démarches auprès des compagnies concessionnaires aux fins d'obtenir les divers contrats.

Un état des lieux PAR CONSTAT D'HUISSIER, au frais de l'entreprise titulaire, sera dressé contradictoirement au démarrage du chantier afin d'établir l'état 0 des constructions et ouvrages mitoyens au chantier.

2.21 DOSSIER DE RECOLEMENT

En fin de chantier au moment de la réception des ouvrages, l'entreprise devra remettre en trois exemplaires son dossier de récolement comprenant :

- Les plans "conformes à l'exécution" signés sous format DWG dans le repère XYZ des plans remis lors de la signature du marché.
- Le plan de récolement général précisant en particulier les réseaux d'eaux pluviales, les maçonneries, l'emprise des sols, le réseau d'arrosage...
- Les notices d'utilisation de fonctionnement, d'entretien.
- Les fiches techniques, schémas d'installation, etc., permettant d'assurer le repérage, l'entretien et tous travaux ultérieurs sur leurs ouvrages.

Les règlements des mémoires définitifs ne pourront intervenir que lorsque le maître d'œuvre sera en possession de ces dossiers et ce, pour tous les corps d'état.

2.22 RECEPTION

La réception des ouvrages aura lieu simultanément pour la totalité des corps d'état sans qu'il puisse être fait de dérogation.

Ces prestations n'excluent pas la faculté pour le maître d'œuvre et le maître d'ouvrage de procéder éventuellement à des pré-visites par corps d'état, avant cette réception.

2.23 CARACTERISTIQUES, QUALITES, VERIFICATIONS, ESSAIS ET EPREUVES DES MATERIAUX ET PRODUITS

Le CCTP définit les compléments et dérogations à apporter aux dispositions du CCAG et du CCTG concernant les caractéristiques et qualités des matériaux, produits et composants de construction à utiliser dans les travaux, ainsi que les modalités de leurs vérifications, essais et épreuves, tant qualitatives que quantitatives, sur le chantier.

Le CCTP précise quels matériaux ou composants de construction feront l'objet de vérifications ou de surveillance de la fabrication, dans les usines, magasins et carrières de l'entrepreneur ou de sous-traitants et fournisseurs, ainsi que les modalités correspondantes.

2.24 MISE A DISPOSITION DE CARRIERES OU LIEUX D'EMPRUNT

Sans objet.

2.25 PRISE EN CHARGE, MANUTENTION ET CONSERVATION PAR LE TITULAIRE DES MATERIAUX ET PRODUITS FOURNIS PAR LE MAITRE DE L'OUVRAGE.

Sans objet.

3 TRAVAUX DE PREPARATION ET TERRASSEMENTS

3.1 DISPOSITIONS GENERALES

3.1.1 Connaissance des lieux

Préalablement à toute intervention, l'entrepreneur devra s'être personnellement rendu compte de l'état des lieux et de toutes sujétions liées à son intervention sur le site. Il ne pourra, postérieurement à sa désignation, se prévaloir d'une méconnaissance des lieux pour exiger une plus-value à son marché.

3.1.2 Caractère non limitatif du devis

Le présent devis descriptif fait connaître le programme général des travaux et leur mode de réalisation. Il ne comporte aucun caractère limitatif et, par suite, l'entrepreneur devra prévoir les travaux nécessaires au parfait achèvement des ouvrages conformément aux règles de l'art et aux règlements en vigueur. En particulier, toute erreur ou omission qui résulterait d'une mauvaise appréciation des quantités, ou de la nature des travaux à exécuter, d'une mauvaise connaissance des pièces contractuelles ou des règlements en vigueur, ne pourra donner lieu à aucun supplément.

3.1.3 Règlements et documents de référence

Les travaux seront exécutés en conformité avec les spécifications et règlements techniques en vigueur à la signature des marchés, D.T.U, (Cahier des Charges, règles de calcul, Cahier des Clauses Spéciales), normes AFNOR, règles professionnelles. Les spécifications techniques générales ou particulières ont pour but de préciser les règles de fabrication et de mise en œuvre ainsi que les limites de prestations entre les différents intervenants. L'entrepreneur ne pourra en aucun cas invoquer l'ignorance de ces documents pour se soustraire aux obligations qu'ils contiennent.

3.1.4 Responsabilités

L'entreprise demeure responsable des dégradations causées tant sur les bâtiments voisins, propriétés voisines que sur la voie publique. Il reste bien entendu que l'entreprise sera responsable civilement de tous les accidents matériels ou corporels du fait de ses travaux. En cas de dommage causé à un réseau ou ouvrage existant, l'entrepreneur doit informer l'exploitant du réseau, et en rendre compte au maître d'œuvre. Il aura à ses frais toutes remises en état (y compris le remplacement par des produits neufs de même qualité) des ouvrages endommagés.

3.1.4.1 Protection des ouvrages existants

L'entrepreneur devra, avant toute intervention, préciser sur un courrier adressé au maître d'œuvre les techniques et engins qu'il compte utiliser pour réaliser les travaux du présent marché.

Il est précisé que toute détérioration des réseaux en place sera reprise par l'entrepreneur responsable et à la charge de ce dernier sur avis du maître d'œuvre.

L'entrepreneur sera tenu pendant toute la durée de son chantier d'assurer à ses frais la protection des ouvrages existants.

L'entrepreneur devra également préserver efficacement les ouvrages en cours de chantier et jusqu'à réception des travaux.

3.1.4.2 Nettoyage de chantier

Le nettoyage des lieux de travail sera journalier.

Toutefois, des nettoyages complémentaires pourront avoir lieu sur demande du maître d'œuvre si ce dernier le juge utile.

Si ces nettoyages n'étaient pas faits, le maître d'œuvre se réserve le droit de les faire exécuter par une entreprise de son choix et à la charge de l'entrepreneur.

3.1.5 Documents graphiques et dessins d'exécution

Avant tout commencement d'exécution, l'entrepreneur est tenu de procéder à la réalisation des plans d'exécution qu'il remettra au maître d'œuvre afin qu'il assure les VISA.

3.1.6 Sujétions particulières

Tous les matériaux employés seront de première qualité et proviendront des carrières locales, sablières et usines agréées. Le maître d'œuvre se réserve le droit, à tout moment, de demander à l'entreprise les documents mentionnant la provenance et la qualité des matériaux mis en œuvre.

3.1.7 Travaux exécutés à proximité de la voie publique

Pendant l'exécution des travaux, l'entrepreneur devra se soumettre aux charges et prescriptions de la police de la commune et ordonnances en vigueur, et assurer le libre accès du chantier. L'entrepreneur sera responsable de tous les dommages causés par ses véhicules ou ses appareils à la voie publique ou à ses accessoires. Tous les dégâts seront réparés par ses soins ou à ses frais.

L'entrepreneur du présent chapitre devra se mettre en rapport avec :

- La Mairie et ses services techniques
- Les Services concédés (Eau. Assainissement),
- Les Services d'ENEDIS, GRDF, Orange.,
- Les Services de Police ou de Gendarmerie ainsi que le SDIS 87.

Il fera son affaire des contacts, réunions, accords écrits à obtenir des dits Services avant tout début de travaux, et tiendra le maître d'œuvre constamment informé des démarches entreprises.

3.1.8 Maintien en état des voiries et réseaux

L'entrepreneur sera responsable du maintien en bon état de service des voies, réseaux, clôtures et installations de toutes natures publique ou privée affectées par ses propres travaux, aussi bien à l'intérieur de la zone du chantier qu'à l'extérieur.

Il devra de ce fait faire procéder à tous travaux de réparation, de réfection ou de nettoyage nécessaires. Il devra de même permettre le passage de la circulation générale ou locale, l'exécution des services publics ainsi que l'écoulement des eaux superficielles ou profondes.

Il devra dans tous les cas prévenir les propriétaires ou concessionnaires intéressés de signaler suffisamment tôt au maître d'œuvre les permissions, arrêts ou dérogations qu'il y ait lieu de solliciter des pouvoirs publics.

L'entrepreneur devra garantir tout au long du chantier le libre accès aux entrées d'immeubles, de maisons dans de bonnes conditions de confort et de sécurité.

L'entrepreneur devra, à ses frais, assurer le placardage de ces textes.

3.1.9 Dispositions générales des terrassements

Toutes les fouilles à exécuter dans le cadre des travaux à la charge du présent chapitre, s'entendent en terrain de toute nature et quelles que soient les difficultés d'extraction.

Les travaux comprendront toutes les sujétions d'exécution quelles qu'elles soient, nécessaires en fonction de la nature des terrains rencontrés y compris la démolition par tous moyens de roches ou d'ouvrages de toute nature en maçonnerie, béton ou autres éventuellement rencontrés, ainsi que l'arrachage de toutes anciennes souches ou racines.

L'exécution comprendra implicitement toutes sujétions nécessaires, emploi de pics, de la masse et pointerolle, du marteau piqueur, etc...

L'emploi d'explosifs pour l'exécution des fouilles est interdit.

Les fonds de fouilles seront dressés horizontalement suivant un plan ou des plans successifs aux côtes du projet. Pour assurer la stabilité des parois, celles-ci seront taillées avec fruit, degré d'inclinaison à définir en fonction de la nature du ou des différents terrains rencontrés. Dans le cas où l'entrepreneur ne prendrait pas toutes les dispositions voulues à ce sujet, tous les frais entraînés par des éboulements éventuels lui seraient imputés.

Pendant l'exécution des déblais, l'entrepreneur devra préserver la bonne tenue de ses ouvrages en assurant l'évacuation le plus vite possible des eaux de ruissellement. Pour ce faire, l'entrepreneur prévoira en temps utile tous petits ouvrages provisoires, tels que saignées, rigoles, fossés, etc.... nécessaires pour permettre l'écoulement gravitaire des eaux. En cas d'impossibilité d'écoulement gravitaire, il sera tenu d'assurer le pompage des eaux.

Dans le cas de présence d'eau, soit eaux de ruissellement extérieures ou eaux survenant par les parois et par le fond, l'entrepreneur devra en assurer l'épuisement et l'évacuation et prendre toutes dispositions utiles, sans que ces prestations puissent donner lieu à un supplément de prix. Ces dispositions seront à la charge de l'entrepreneur pendant toute la durée de ses travaux.

L'entrepreneur aura à sa charge, sans supplément de prix, tous les blindages et étalements qui s'avéreraient éventuellement nécessaires.

Une partie des remblais sera réalisée avec des terres en provenance des fouilles.

Dans le cas où la nature des terres provenant des fouilles ne permettrait pas l'exécution des remblais dans les conditions fixées par le D.T.U, il appartiendra à l'entrepreneur d'amener des matériaux de remblai conformes.

Préalablement à l'exécution de tous remblais, l'emprise devant être remblayée devra être soigneusement nettoyée et débarrassée de tous gravois, déchets, matières végétales.

3.1.10 Lieu de décharge des matériaux

L'ensemble des excédents sera évacué en décharge, soumis à l'agrément du maître d'ouvrage et du maître d'œuvre. Cette décharge se situe sur les parcelles de l'ONF.

3.1.11 Mise à niveau et protection des ouvrages

Les prix des différents ouvrages tiennent compte implicitement de leur mise à niveau. Chaque entreprise réalisant des travaux de réseaux mettra ses ouvrages au niveau des voiries définitives avant exécution des revêtements définitifs. Lorsque l'exécution des réseaux aura lieu en phase de voirie provisoire ou intermédiaire, ces ouvrages seront protégés des circulations par un cordon d'enrobé mis en place en périphérie.

3.2 DESCRIPTION DES OUVRAGES ET MODALITES D'EXECUTION

3.2.1 Travaux préparatoires

3.2.1.1 Constat d'huissier

Un constat de l'état des lieux en présence d'un huissier sera réalisé au frais de l'entreprise préalablement à toute installation, durant la phase de préparation de chantier.

3.2.1.2 Prise de possession du site

Pendant la phase de préparation de chantier ou dans un délai de 5 (CINQ) jours à dater de l'ordre de service qui prescrira de commencer les travaux, l'entrepreneur devra soumettre au Maître d'œuvre :

- Un plan détaillé d'installation du chantier.
- Un plan d'installation des matériaux et matériels nécessaires à la protection et à l'exécution de son chantier.
- Un plan de circulation
- L'itinéraire de ses engins de transport et de terrassement à l'intérieur et à l'extérieur de la zone du chantier.

L'entreprise prendra possession du site dans l'état où il se trouvera au jour qui sera fixé par l'ordre de service pour le commencement des travaux.

3.2.1.3 Calendrier des travaux

L'entrepreneur devra soumettre au Maître d'œuvre un programme détaillé d'exécution des travaux.

3.2.1.4 Clôtures et installations de chantier

L'attention de l'entrepreneur est attirée sur le fait que l'aménagement concerne un espace public fréquenté quotidiennement. Une grande vigilance devra être portée quant à la sécurité des personnes.

L'entreprise devra prendre toutes les dispositions nécessaires pour assurer le maintien quotidien de la circulation des véhicules, les accès quotidiens des riverains à leurs habitations et dépendances, les accès quotidiens des personnes aux commerces, services et bâtiment public.

L'entrepreneur devra permettre le passage de la circulation générale ou locale (avec garde-corps suffisants sur les ponts pour accès), l'exécution des services publics (services de secours, ramassage des ordures, nettoyage des rues, etc...).

L'ensemble des clôtures extérieures de chantier seront à la charge de l'entreprise titulaire du présent lot.

L'entreprise devra également le repli du matériel en fin de chantier.

Pendant la durée des travaux, l'entreprise devra assurer la maintenance des protections et veiller notamment chaque soir à la fermeture et au balisage des zones concernées.

L'entrepreneur sera responsable, jusqu'à l'expiration du délai de garantie du maintien en bon état de service des voies, réseaux, clôtures et installations de toute nature, publiques ou privées, affectés par ses propres travaux.

Il devra, de ce fait, procéder, à ses frais, à tous les travaux de réparation, de réfection ou de nettoyage nécessaire.

3.2.1.5 Implantation et piquetage

3.2.1.5.1 Piquetage général

L'entrepreneur sera tenu de procéder lui-même et sous sa responsabilité, en présence du maître d'œuvre, au piquetage général des ouvrages.

L'implantation sera réalisée par l'entreprise qui devra tous les points nécessaires à la bonne lecture de la transcription du projet sur le site, notamment (liste non exhaustive) :

Les points d'altimétrie nécessaires au calage des pentes

- Les tracés des voies
- Les tracés des stationnements et trottoirs
- Les tracés des maçonneries
- Les tracés des réservations au sol (fosses de plantations, éclairage.)
- Les tracés des réseaux à créer

Ces points et tracés seront matérialisés par des jalons portant les repères nécessaires et seront conservés et mis à jour durant l'exécution des travaux.

3.2.1.5.2 Piquetage spécial des ouvrages souterrains ou enterrés

L'entrepreneur sera tenu de procéder lui-même et sous sa responsabilité, en présence du maître d'œuvre et des concessionnaires convoqués par ses soins, au piquetage des ouvrages souterrains ou enterrés, tels que canalisations ou câbles situés au droit ou au voisinage des travaux à effectuer.

3.2.1.6 Protection d'arbre et de végétaux

L'entreprise réalisera la protection des végétaux situés en pied de façade (glycine, arbustes, vivaces, annuelles), notamment contre les poussières.

3.2.1.7 Abattage de végétaux

L'abattage sera assuré par les équipes de l'ONF.

3.2.2 Terrassements

3.2.2.1 Réglementations et normes

Tous les matériaux et produits destinés à la réalisation des travaux devront être soumis par l'entrepreneur à l'agrément préalable du maître d'œuvre.

Les normes relatives à la fourniture des matériaux seront, sauf spécifications particulières figurant au présent Cahier des Clauses Techniques Particulières, celles du Cahier des Clauses Techniques Générales applicables aux marchés de travaux publics (CCTG) et plus spécialement celles précisées au :

- Fascicule n° 2 : Terrassements généraux
- Fascicule n° 23 : Fourniture de granulats employés à la construction et à l'entretien des chaussées
- Fascicule n° 25 : Exécution des corps de chaussée

3.2.2.2 Démolitions préalables

L'entreprise devra les travaux suivants :

- La démolition du revêtement bitumineux existant sur une épaisseur moyenne de 5 cm et du corps de chaussée sur l'épaisseur nécessaire à la mise en place des structures du projet (supérieur à 50 cm).
- La démolition des trottoirs, bordures et caniveaux existants, sur l'ensemble du site avec un soins particulier pour les bordures granite car ces dernières seront réutilisées.
- L'évacuation des matériaux en décharge agréé par le maître d'œuvre.
- La démolition du mobilier existant sous l'alignement d'arbres (bancs, poubelles...).

3.2.2.3 Décaissements et déblais

3.2.2.3.1 Mode d'exécution des déblais

Sur le plan de l'extraction, les déblais sont classés en deux catégories :

a) **Matériaux meubles ou plus ou moins compacts pouvant comporter des blocs de pierres**

L'extraction de ces matériaux pouvant se faire normalement avec les moyens classiques ou bien nécessiter éventuellement l'emploi d'un ripper à dents équipant un tracteur à chenilles d'une puissance au moins égale à 350 CV DIN.

b) Matériaux rocheux

Ils seront considérés comme tels au refus d'un ripper à une dent équipant un tracteur à chenilles d'une puissance au moins égale à 350 CV DIN après vérification et accord du Maître d'œuvre.

L'entrepreneur utilisera pour l'extraction du matériel spécifique (ripper de plus de 350 CV, brise-roches, etc...).

L'emploi de l'explosif est interdit.

L'entrepreneur, avant l'extraction, identifiera les matériaux et décidera en accord avec le Maître d'œuvre, s'ils sont utilisables en remblais ou non (se rapporter à l'article « EXECUTION DES REMBLAIS »).

Tolérances d'exécution de profils et des talus

En terrain meuble ou plus ou moins compact pouvant comporter des blocs de pierres :

- Profils de la forme : plus ou moins DEUX (2) cm
- Talus : plus ou moins DIX (10) cm.

En terrain rocheux :

- Profil de la forme : entre ZERO (0) et moins SIX (6) cm
- Talus : plus ou moins DIX (10) cm

La forme après les déblais sera réglée et compactée de façon à obtenir une densité sèche égale à CENT POUR CENT (100 %) de la densité à l'Optimum Proctor Normal sur une épaisseur de CINQUANTE centimètre (50) au moins.

Après vérification par l'entrepreneur et en accord avec le Maître d'œuvre, si ce pourcentage ne peut être atteint à certains endroits en raison de la nature du sol ou de sa teneur en eau, ces zones instables seront purgées. Ces matériaux seront évacués.

3.2.2.3.2 Consistance des travaux de déblais

L'entreprise devra les fouilles en excavation ou en déblai en terrain de toute nature par un engin mécanique.

Remarque : en pied de façade les décaissements seront réalisés manuellement sur une profondeur moyenne de 30cm

Ces terrassements sont à exécuter d'après les dimensions des ouvrages indiqués sur les plans. Ils comprennent toutes sujétions de piquetage et d'implantation, d'extraction, de talutage, de chargement, de transport et de stockage sur le terrain.

Ces travaux concernent :

- Les déblais suivant profils en travers et indications des structures à réaliser

- L'évacuation des matériaux à la décharge
- Le réglage et le compactage du fond de forme par météo très favorable

3.2.2.4 Décapage de terre végétale

L'entreprise devra le décapage de la terre végétale.

Le volume de terre végétale nécessaire à sa reprise pour mise en œuvre en aménagement définitif sera stocké au nord de la parcelle. Le surplus sera évacué en décharge agréée.

3.2.2.5 Sondages pour repérage des réseaux

Avant le commencement des travaux, l'entreprise réalisera des sondages à la pelle mécanique ou manuels pour préciser les emplacements des réseaux enterrés.

Ils seront signalés par un élément de repérage.

3.2.2.6 Préparation des sols sous les remblais

Après décapage, le terrain en place sous les remblais à réaliser recevra la préparation au compactage après remblaiement des excavations de faible importance.

Cette préparation, qui comprendra l'aération si nécessaire, sera menée de façon à obtenir après compactage une densité sèche égale à QUATRE VINGT DIX POUR CENT (90 %) de la densité sèche de l'Optimum Proctor Normal sur une épaisseur de TRENTÉ centimètre (30) au moins, quand les matériaux le permettront.

Après vérification par l'entrepreneur en accord avec le Maître d'œuvre, si ce pourcentage ne peut être atteint à certains endroits en raison de la nature du sol ou de sa teneur en eau, des zones instables seront délimitées et purgées, les matériaux seront évacués ou un géotextile sera déroulé et fixé à l'aide de broches métalliques.

Le fond de fouille des purges sera préparé et compacté de la même façon que la forme sous les remblais, puis l'excavation sera remblayée.

3.2.2.7 Mode d'exécution de remblais

3.2.2.7.1 Matériaux pour remblais

Ils proviendront de carrières agréées, à proposer au maître d'œuvre pour approbation.

3.2.2.7.2 Matériaux provenant des déblais

Les matériaux issus des déblais seront en grande partie évacués en décharge. Une petite quantité pourra être réemployée sur site sous condition d'accord avec le maître d'œuvre.

3.2.2.8 Mises en remblai

Le terrain étant préparé comme il est précisé à l'article « Préparation des Sols sous les Remblais », tous les matériaux seront mis en remblais par couches successives dont l'épaisseur maximum après compactage n'excèdera pas TRENTE (30) centimètres. Ces épaisseurs maximales pourront être diminuées si la qualité de certains matériaux l'exige.

Chaque couche sera réglée avec une pente transversale minimale de QUATRE (4) centimètres par mètre et devra présenter une déformation qui, à la règle de TROIS (3) mètres, ne sera pas supérieure à CINQ (5) centimètres.

Les différentes couches de remblais seront exécutées avec des recouvrements de deux mètres des bords de bandes, de façon à supprimer les points faibles.

L'entrepreneur devra organiser ses interventions de façon à ce que le remblai soit réalisé avec un matériau homogène.

Les talus seront réglés par la méthode du remblai excédentaire, les matériaux excédentaires seront évacués à la charge de l'entrepreneur.

3.2.2.8.1 Compactage des remblais

Les remblais seront méthodiquement compactés par couches (définies ci-dessus), avec le matériel adapté.

Le compactage sera réalisé de façon à obtenir en tous points une densité sèche au moins égale à QUATRE VINGT QUINZE POUR CENT (95 %) de la densité sèche de l'Optimum Proctor Normal, dans le corps de remblais et à CENT POUR CENT (100 %) dans les derniers CINQUANTE (50) centimètres du remblai. La densité sera vérifiée à chaque couche par l'entrepreneur avant d'entreprendre la couche successive.

L'entrepreneur devra tenir à jour un plan sur lequel seront indiquées les diverses zones en cours de remblaiement en mentionnant les niveaux moyens des couches et leur état respectif (en cours de remblaiement, de compactage, fini de compacter).

L'atelier de compactage suivra immédiatement celui de réglage. Tout matériau répandu sera compacté à la fin de chaque journée.

Le maître d'œuvre pourra demander à l'entrepreneur et aux frais de celui-ci des reprises de compactage si les valeurs contractuelles ne sont pas atteintes et régulières.

Dans le cas où les matériaux d'apport n'auraient pas permis d'obtenir le compactage demandé, ils seraient extraits, évacués et remplacés aux frais exclusifs de l'entrepreneur.

3.2.2.8.2 Tolérance d'exécution des remblais

- Profil de la forme et des trottoirs ou sols en revêtement minéral : plus ou moins deux centimètres (± 2 cm).
- Talus : plus ou moins cinq centimètres (± 5 cm).

Remarque : des différences supérieures seront acceptées dans la mesure où ces variations généreraient des pentes plus douces et des profils plus confortables pour les piétons sans nuire à l'écoulement des eaux ou à l'ensemble du projet.

3.2.2.9 Consistance des travaux de remblais

Les remblais seront réalisés :

- Après décapage de mise à niveau, cylindrages et compactages
- Validation par le maître d'œuvre
- Puis par couches successives pour mises à niveau des plates-formes.

L'entreprise devra :

- Les remblais avec une partie des matériaux du site
- L'apport de GNT 0/31,5
- Le compactage

Remarque : la fourniture de matériaux complémentaires destinés à la structure des revêtement (hors voirie RD) est intégrée au chapitre 4 "sols".

3.2.2.10 Remblai et régalage de la terre végétale

Les terres provenant des décapages ci-avant seront :

- Stockée sur site de sorte que l'entreprise n'ait plus qu'à les mettre en place le moment venu :
- Régalées dans les "zones espaces verts" indiquées sur les plans et "pré-modelées" de manière à ce qu'elles restent sur le site
- La terre dans les massifs (30 cm)
- La terre dans les fosses de plantation des arbres (1,5 x 1,5 x 1,5 m)
- La terre dans les fosses de plantation des arbustes (1,0 x 1,0 x 0,5 m)
- 30 cm de terre sous les espaces à engazonner

Les excédents éventuels de terre végétale seront évacués en décharge agréée.

3.2.2.11 Essais à la plaque

Avant et après la réalisation des couches d'assise en GNT, l'entreprise devra faire réaliser à ses frais des essais à la plaque en présence du maître d'œuvre :

- 1 essais à la plaque tout le 250 m² sur le fond de forme après compactage soigné,
- Puis 1 essai à la plaque tous les 200 m² sur l'arase de la voirie après mise en œuvre des matériaux de remblaiement en GNT 0/31.5.

L'essai à la plaque consiste à mesurer l'enfoncement d'une plaque circulaire sur laquelle on applique une charge de 13 tonnes à l'essieu.

L'essai permet de déterminer le module de déformation EV.

La pression est exercée deux fois de suite :

- Le premier cycle correspond à une certaine situation du sol et conduit à la détermination de EV1 ;

- Le deuxième cycle permet d'apprécier l'élasticité du sol et conduit à la détermination du module EV2, cette valeur sera impérativement supérieure à 50 MPa sur l'arase de la voirie et 30 MPa dans la fondation de la voirie.

Le rapport entre ces deux modules EV1 / EV2 donne une indication sur la qualité du compactage, ce rapport pour un compactage satisfaisant doit être aussi proche que possible de 1, une valeur supérieure à 2 nécessitant un recompactage ou une purge.

En cas de nécessité de recompactage, un nouvel essai à la plaque est réalisé toujours à la charge de l'entrepreneur, sans plus-value au marché.

Le module de réaction du sol (ou de Westerguard) sera impérativement supérieur à 3 daN/cm³ ou 30 MPa/m pour le fond de forme de voirie, avant application de la couche de forme en GNT et 5 daN/cm³ ou 50 MPa/m sur l'arase après mise en œuvre de la couche de forme.

3.2.2.12 Rabotage de chaussée

Sans objet

3.2.2.13 Fosses de plantation

Pour les arbres, les fosses seront des carrés de 1,5 mètres de côté et de 1,5 m de profondeur.

Pour les arbustes l'épaisseur de terre végétale sera de 0,5 m.

Les fosses seront terrassées aux engins si l'accès est possible à la main dans le cas contraire. Le fond de fosse sera décompacté avec un repiquage des parois afin de faciliter la pénétration des racines.

Une terre végétale amendée s'il y a lieu sera mise en place en fond de fosse. Une fois les sujets implantés la fosse sera comblée de terre végétale adaptée à l'essence de l'arbre. Le travail sera réalisé de façon à ne pas blesser les végétaux.

La terre végétale à mettre en place sera fine, exempte de pierres ou de matériaux impropres à la végétation. Un dispositif d'irrigation par drain agricole DN 60 mm avec bouchon sera mise en œuvre en couronne jusqu'à mi-hauteur des racines.

Une cuvette d'arrosage sera formée en surface après avoir assuré un plombage par arrosage.

4 CHAUSSÉES ET BORDURES

4.1 DISPOSITIONS GÉNÉRALES

Le présent chapitre du cahier des clauses techniques particulières fixe les modalités techniques de fourniture et d'exécution des travaux de voirie, de revêtements de surface et pose de bordures.

4.1.1 Limites de prestations et obligations de l'entreprise

Les travaux de ces chapitres ne comprennent pas l'exécution des terrassements généraux. Les exigences décrites ont pour objet de définir les prestations minimales à fournir en vue de la réalisation complète de l'opération.

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

Il convient de signaler que les descriptions figurant aux pièces écrites n'ont pas de caractère limitatif et que l'entrepreneur doit, comme étant compris dans son prix, sans exception ni réserve, tous les travaux indispensables à la réalisation et à l'achèvement complet des ouvrages décrits, aucune plus-value en cours de chantier ne pouvant être prise en considération. Il détaillera sa soumission à cette fin.

L'entrepreneur devra vérifier soigneusement tous les plans et s'assurer de leur concordance avec l'existant, en particulier pour les côtes mentionnées.

Pour tout changement qu'il croirait utile d'apporter au projet pour des raisons sécuritaires ou techniques, il en référera directement au maître d'œuvre.

Le fait de soumissionner suppose que l'entrepreneur a obtenu tous les renseignements nécessaires à la complète réalisation des travaux de sa spécialité.

L'entreprise devra, à la remise des plans, préciser tous les travaux préparatoires nécessaires ou les données techniques indispensables pour la bonne coordination des travaux.

Les garanties ainsi que les éléments de spécification du marché seront vérifiées au cours d'essais sur place.

L'entrepreneur sera tenu dans tous les cas d'assurer à ses frais, pendant le délai de garantie, toutes les réparations de malfaçons.

L'entrepreneur devra assurer la propreté du chantier de manière journalière.

Les travaux comprennent notamment :

- Les installations de chantier propre au lot objet du présent CCTP et le maintien en état des clôtures (cf. chapitres précédents)
- La signalisation des travaux (cf. chapitres précédents)
- Le démontage et le repliement des installations de chantier, le nettoyage des abords
- L'amenée et le repliement de tout le matériel nécessaire à la réalisation et au contrôle des ouvrages exécutés
- La fourniture, le transport à pied d'œuvre, le stockage, la mise en œuvre, la pose, le réglage de tous les matériaux nécessaires à l'exécution des travaux
- Le maintien à sec des fonds de formes et des fouilles pendant la durée des travaux
- La participation, autant que besoin, à tous les travaux de contrôle, de coordination et de réception, y compris les mises au point rendues nécessaires à la suite des travaux

- Les mesures d'entretien et de conservation des ouvrages, en bon état jusqu'à la réception des travaux
- La garantie de parfait achèvement des travaux.

4.1.2 Coordination entre les entreprises

L'entrepreneur devra prendre toutes dispositions pour assurer une bonne coordination de ses travaux avec les travaux des autres entreprises intervenant sur le chantier.

4.2 PROVENANCE QUALITE ET PREPARATION DES MATERIAUX

4.2.1 Règlements et normes

Tous les matériaux et produits destinés à la réalisation des travaux devront être soumis par l'entrepreneur à l'agrément préalable du maître d'œuvre.

Les normes relatives à la fourniture des matériaux seront, sauf spécifications particulières figurant au présent Cahier des Clauses Techniques Particulières, celles du Cahier des Clauses Techniques Générales applicables aux marchés de travaux publics (CCTG) et plus spécialement celles précisées au :

- Fascicule n° 2 : Terrassements généraux
- Fascicule n° 3 : Fourniture de liants hydrauliques
- Fascicule n° 23 : Fourniture de granulats employés à la construction et à l'entretien des chaussées
- Fascicule n° 24 : Fourniture de liants hydrocarbonés employés à la construction et à l'entretien des chaussées
- Fascicule n° 25 : Exécution des corps de chaussée
- Fascicule n° 26 : Exécution des enduits superficiels d'usure
- Fascicule n° 27 : Fabrication et mise en œuvre des enrobés hydrocarbonés
- Fascicule n° 29 : Construction et entretien des voies, places et espaces publics pavés et dallés en béton ou en pierres naturelles
- Fascicule n° 31 : Bordures et caniveaux en pierre naturelle ou en béton et dispositifs de retenue en béton
- Fascicule n° 32 : Construction de trottoirs
- Fascicule n° 33 : Voiries et réseaux divers
- Fascicule n° 63 : Exécution et mise en œuvre des bétons non armés, confection des mortiers
- Fascicule n° 64 : Travaux de maçonnerie d'ouvrages de génie civil
- Fascicule n° 65 : Exécution des ouvrages en béton
- Fascicule n° 70 : Canalisations d'assainissement et ouvrages annexes

4.2.2 Contrôles, essais, marquages et analyse des matériaux

Avant utilisation, tous les matériaux devront être soumis aux différents essais définis ci-dessous.

Les procès-verbaux en trois exemplaires devront être remis au maître d'œuvre dans un délai minimum compatible avec la nature des essais.

Ces essais seront exécutés par un laboratoire proposé par l'entrepreneur et agréé par le maître d'œuvre.

Essai d'agrément

Avant tout commencement de fourniture, il sera procédé à des essais d'agrément ayant pour but de permettre de s'assurer que les matériaux dont l'utilisation est envisagée par l'entrepreneur satisfont bien aux conditions énoncées dans la proposition de l'entrepreneur.

Les fabrications provenant d'usines agréées sont dispensées d'essais.

Essai de contrôle

Ces essais de contrôle auront lieu en cours d'exécution des travaux et auront pour objet de vérifier que les matériaux approvisionnés par l'entrepreneur manifestent bien les qualités constantes et conformes à celles résultant des essais d'agrément.

4.2.3 Provenance des matériaux et produits préfabriqués

Les matériaux et les produits préfabriqués destinés à la construction des ouvrages proviendront de carrières et de lieux de production, de fabrication et d'extraction agréés.

NATURE DES MATERIAUX	PROVENANCE
- Liant hydraulique	- Usine agréée par le Maître d'œuvre
- Granulat et sable pour béton	- Carrières de la région ou roulé de lit de rivière agréées par le Maître d'œuvre
- Matériaux pour couche et fondation	- Carrières de la région agréées par le Maître d'œuvre
- Gravillons	- Carrières de la région agréées par le Maître d'œuvre
- Liant hydrocarboné	- Usine agréée par le Maître d'œuvre
- Fonte pour voirie	- Usine agréée par le Maître d'œuvre
- Bordures et caniveaux	- Carrières agréées par le Maître d'œuvre.

L'entrepreneur fera connaître au Maître d'œuvre la provenance de chaque matériau dans un délai de QUINZE (15) jours calendaires suivant la date de notification de l'ordre de service prescrivant le commencement des travaux.

Les fournitures et matériaux en provenance d'usines porteront des marques distinctes d'origine, d'identification, de date de fabrication et de la classe ou de la série à laquelle ils appartiennent. Ils porteront obligatoirement la marque NF.

Le maître d'œuvre pourra exiger le prélèvement contradictoire du nombre d'échantillons qu'il jugera nécessaires pour présenter la qualité moyenne des diverses fournitures. Celles-ci serviront aux analyses et essais de laboratoire. Des essais et analyses de matériaux fournis par l'entrepreneur seront pratiqués périodiquement. Toutes ces opérations seront effectuées aux frais de l'entreprise.

Au vu des résultats, le maître d'œuvre notifiera à l'entrepreneur l'ordre de commencer les approvisionnements.

Toute livraison anticipée sera faite aux risques et périls de l'entrepreneur.

Les matériaux à employer par l'entrepreneur pourront, après autorisation du maître d'œuvre, n'être approvisionnés sur le chantier qu'au fur et à mesure des besoins.

4.2.4 Sables

Les sables seront des sables lavés de carrières ou roulés de lit de rivière agréés par le Maître d'œuvre. L'équivalent de sable humide devra être supérieur à 75 pour les mortiers et bétons courant et 80 pour les bétons armés. Leur granulométrie est définie comme suit :

- Sable pour mortier et enduits : la proportion maximale en poids d'éléments retenus sur le tamis de 2,5 mm devra être inférieure à 10 %.
- Sable pour béton : la proportion maximale en éléments retenus sur le tamis de 5 mm devra être inférieure à 10 %.
- Caractéristique de fabrication :
 - Granulométrie : essais granulométriques (NFP 18560)
 - Propreté : détermination de la propreté des sables par l'essai d'équivalent de sable à 10 % des fines (ES 10 %) – (NFP 18 597) ou par l'essai au bleu de méthylène (VB) – (NFP 18592).

4.2.5 Gravillons pour bétons

Ils proviendront de carrière de la région, ou de lit de rivière, ils seront lavés.

La proportion maximale en poids de granulats passant au lavage du tamis de 2 mm devra être inférieure à 2 %.

La proportion des matières susceptibles d'être éliminées par décantation suivant le processus de la norme N.F. 18.801 ne devra pas dépasser 1 %.

Le coefficient Los Angeles ne devra pas dépasser 30.

Les seuils de granularité des gravillons sont les suivants :

- Seuils inférieurs : 8 mm,

- Seuils supérieurs : 25 mm.

Le poids des gravillons retenus sur le tamis correspondant à leur seuil supérieur et le poids des gravillons passant à travers le tamis correspondant à leur seuil inférieur devront être l'un et l'autre inférieurs à 10 % du poids initial soumis au criblage.

4.2.6 Liants hydrauliques pour mortiers et bétons

La nature du liant hydraulique, dont l'emploi est prescrit, est la suivante :

- C.P.A 42,5 conforme à la norme NFP 15.300 déc. 81 et 15.301 juin 94.

Les liants seront en principe sans constituant secondaire.

L'utilisation de constituant secondaire sera soumise à l'agrément du maître d'œuvre.

Matériaux pour couche de base

Graves concassées primaires 0/31,5

Elles seront obtenues par un concassage secondaire de blocs de roches issus d'un concassage primaire après élimination de tous les éléments fins.

- Catégorie C
 - Coefficient Los Angeles < 25, coefficient Micro Deval < 20
 - Coefficient de polissage accéléré > 0,50.

Le concassé 0/31,5 aura un équivalent de sable au moins égal à 40, un I.P. égal à 0 et présentera une courbe granulométrique dans les limites ci-après :

TAMIS				PASSOIRES		
0,080 mm	0,5 mm	2 mm	5 mm	12,5 mm	25 mm	40 mm
2 à 10 %	6 à 21%	14 à 40 %	23 à 55 %	35 à 70 %	60 à 90 %	90 à 100 %

Le diamètre D m de la passoire au travers de laquelle tous les éléments doivent passer sera égal à 50 mm.

Tous les matériaux pierreux employés pour la chaussée devront satisfaire aux conditions de qualité ci-après :

- Caractéristique de fabrication des graves :

Au titre de la norme P 18 .101, ils seront de la catégorie C.B.

4.2.7 Granulats et enduits superficiels

Gravillons concassés

Ils seront obtenus après concassage secondaire de blocs de roches issus d'un concassage primaire après élimination de tous les éléments fins.

- Au titre de la norme NFP 18.101, ils seront de la catégorie BII.
- Coefficient Los Angeles < 20, coefficient Micro Deval < 15
- Coefficient de polissage > 0,50
- Rapport de concassage RC > 2
- Propreté P < 1.

Les granulométries suivantes pourront être demandées :

- | | | |
|----------------------------|---------------|------------|
| • 4/6,3 avec un passant à | 5 mm entre | 30 et 55 % |
| • 6,3/10 avec un passant à | 8 mm entre | 37 et 62 % |
| • 10/14 avec un passant à | 12,5 mm entre | 52 et 77 % |

4.2.8 Enduits de surface

Béton bitumineux très mince 0/10 sur une épaisseur de 2,5 cm.

Il comprend notamment :

- Les frais de centrale,
- Les frais de pesée,
- Les contrôles internes,
- L'implantation de la couche et la mise en place des dispositifs de repérage,
- Les planches de vérification et d'essai de compactage,
- La fourniture, le transport et le stockage des matériaux de fabrication,
- La fabrication en centrale,
- Le chargement et le transport à pied d'œuvre,
- La réalisation de la couche d'accrochage,
- Le déchargement, le réglage et la mise en œuvre sous circulation,
- Le compactage,
- Toutes sujétions.

La prise en charge de l'émulsion à l'usine livrancièrè et son transport sur le chantier de répardage seront effectués par l'entreprise.

4.2.9 Fonte pour voirie

Les cadres, grilles et tampons, seront en fonte ductile d'une résistance à la rupture supérieure à 400 KN.

4.2.10 Dépôts et rangements des matériaux et produits préfabriqués

L'emplacement des dépôts de matériaux, fournitures, déblais, etc. sera approuvé par le Maître d'œuvre.

La préparation et la remise en état des lieux seront aux frais de l'entrepreneur.

Les matériaux seront déposés de manière à ne pouvoir être confondus avec d'autres ayant fait l'objet d'une réception.

L'entrepreneur sera tenu de prendre toutes les mesures nécessaires afin d'assurer tous les approvisionnements.

4.2.11 Réception des matériaux et produits préfabriqués

Tous les matériaux seront transportés, déchargés et rangés sur le chantier avec le plus grand soin par l'entrepreneur.

Les matériaux seront disposés pour la réception, conformément aux instructions du maître d'œuvre, qui déterminera les mesures à prendre pour l'échantillonnage, afin de distinguer les matériaux acceptés de ceux refusés. Les matériaux refusés seront isolés et évacués sans délai hors du chantier par l'entrepreneur.

Les frais de main d'œuvre, de fourniture et d'outillage nécessaires aux vérifications et aux épreuves sur les matériaux, fournitures et produits préfabriqués sont à la charge de l'entrepreneur.

A la réception des matériaux, en cas d'insuffisance quantitative ou qualitative, le pourcentage de réduction correspondant sera appliqué à la totalité du lot à réceptionner sans que l'entrepreneur soit admis à justifier que les défauts constatés sont généraux dans le chapitre considéré.

4.2.12 Enlèvement du matériel sans emploi

Les installations de chantier, le matériel et les matériaux sans emploi, devront être enlevés et les emplacements mis à la disposition de l'entrepreneur remis en état dans un délai de quinze (15) jours à compter de la date de la notification de la décision de réception.

4.2.13 Qualité et teinte des matériaux

Sauf spécifications particulières inscrites au devis descriptif, tous les matériaux entrant dans la réalisation des ouvrages devront satisfaire aux conditions et spécifications imposées par les normes A.F.N.O.R, même lorsque ces documents ne sont pas expressément rappelés dans le texte du devis descriptif. Tous les matériaux devront être de première qualité.

Chaque type d'élément en pierre devra présenter un caractère homogène.

L'entrepreneur ne pourra prétendre à aucun délai ou indemnité à la suite du refus temporaire ou définitif d'un chapitre ou d'un type de matériel ou fourniture par le maître d'œuvre.

Les entrepreneurs ont toujours la faculté de proposer des matériaux, produits ou fabrications équivalents, à la condition que les articles proposés en remplacement de ceux prévus dans le dossier technique soient de même qualité, de même durabilité et d'un aspect très voisin, acceptés par le maître d'œuvre. Il est cependant spécifié que l'appréciation de l'équivalence des matériaux, produits et fabrications de remplacement revient au maître d'œuvre et qu'en tout état de cause, les entrepreneurs seront toujours tenus d'exécuter les ouvrages selon les spécifications techniques indiquées dans le dossier, l'offre étant réputée avoir été faite dans cette hypothèse.

L'entrepreneur devra obligatoirement présenter pour approbation au maître d'œuvre des échantillons de chaque type :

- De résines agrégats

5 TRAVAUX PREPARATOIRES

5.1 IMPLANTATION

Le piquetage et l'implantation des plates-formes et des ouvrages projetés seront réalisés par le géomètre de l'entreprise et contrôlés par le maître d'œuvre.

L'entreprise fournira un plan où figureront les principaux repères de nivellement.

Elle aura à sa charge l'entretien et la réhabilitation de ces repères. Toutes interventions extérieures qui entraîneraient une quelconque détérioration entraîneront une remise en état aux frais de l'entreprise.

Les frais correspondants seront implicitement inclus dans les prix du marché.

5.2 PRESTATIONS GENERALES DUES PAR L'ENTREPRISE

5.2.1 Prise de possession du site

L'entrepreneur prend possession du site dans l'état où il se trouve au jour qui sera fixé par l'ordre de service pour le commencement des travaux.

5.2.2 Clôture de chantier

L'entreprise titulaire du présent lot aura à sa charge la fourniture et la mise en place d'une clôture de chantier comprenant des barrières de chantier grillagées de 2 m de hauteur calées à l'aide de plots béton et attachées ensemble en deux endroits par côté du panneau grillagé.

5.2.3 Démolition

Cf. 3.2.2.2

5.2.4 Installation de chantier

L'entreprise titulaire du présent lot aura à sa charge l'amenée et le repli d'une cabane de chantier permettant de réaliser les réunions de chantier en plus des sanitaires réglementaires.

6 ABATTAGE DEFRICHEMENT

L'abattage sera assuré par les équipes de l'ONF.

7 TERRASSEMENT

Toutes les fouilles à exécuter dans le cadre des travaux à la charge du présent lot, s'entendent en terrain de toute nature et quelles que soient les difficultés d'extraction.

Les travaux comprendront toutes les sujétions d'exécution quelles qu'elles soient, nécessaires en fonction de la nature des terrains rencontrés y compris la démolition par tous moyens de bancs de pierres ou de roches ou d'ouvrages de toute nature en maçonnerie ou autres éventuellement rencontrés, ainsi que l'arrachage de toutes anciennes souches ou racines.

L'exécution comprendra implicitement toutes sujétions nécessaires, emploi de pics, de la masse et pointerolle, du marteau piqueur, etc...

Les fonds de fouilles seront dressés horizontalement suivant un plan ou des plans successifs aux côtes du projet. Pour assurer la stabilité des parois, celles-ci seront taillées avec fruit, degré d'inclinaison à définir en fonction de la nature du ou des différents terrains rencontrés. Dans le cas où l'entrepreneur ne prendrait pas toutes les dispositions voulues à ce sujet, tous les frais entraînés par des éboulements éventuels lui seraient imputés.

Pendant l'exécution des déblais, l'entrepreneur devra préserver la bonne tenue de ses ouvrages en assurant l'évacuation le plus vite possible des eaux de ruissellement. Pour ce faire, l'entrepreneur prévoira en temps utile tous petits ouvrages provisoires, tels que saignées, rigoles, fossés, etc... nécessaires pour permettre l'écoulement gravitaire des eaux. En cas d'impossibilité d'écoulement gravitaire, il sera tenu d'assurer le pompage des eaux.

Dans le cas de présence d'eau, soit eaux de ruissellement extérieures ou eaux survenant par les parois et par le fond, l'entrepreneur devra en assurer l'épuisement et l'évacuation et prendre toutes dispositions utiles, sans que ces prestations

L'entrepreneur aura à sa charge, sans supplément de prix, tous les blindages et étalements qui s'avéreraient éventuellement nécessaires.

Tous les remblais à réaliser seront à exécuter selon les matériaux définis dans le présent CCTP.

NOTA : *l'entreprise titulaire du présent lot mettra à disposition une benne pour le lot gros-œuvre afin de collecter les déblais des fondations et de les évacuer en décharge. L'évacuation des terres excavées est à la charge de l'entreprise titulaire du présent lot.*

7.1 DECAPAGE DES STRUCTURES EXISTANTES

Le décapage devra permettre de posséder une portance de PF 1 à 30 Mpa sur les chaussées. Les essais à la plaque seront réalisés à ce stade par un laboratoire indépendant mandaté par l'entreprise du lot voirie réseaux divers, soumis à l'agrément du maître d'œuvre et conforme à la norme NF-P 94-117-1. Ces derniers devront respecter les performances PF 1 (Module de Westergaard > 30 MPa et EV 2/EV1 < 2).

Si l'ensemble des tests sont bons l'entreprise titulaire du présent lot commencera le remblayage de l'emprise de la chaussée.

Si les tests ne sont pas bons l'entrepreneur aura à sa charge l'ensemble des purges, des déblais, des remblais, l'évacuation, l'apport et la mise en place de matériaux pour atteindre une telle portance sous la couche de forme de la voirie jusqu'à ce que les essais soient acceptables.

Ce poste comprend donc le décapage de ces couches, le conditionnement, le transport, le déchargement ainsi que la mise en place pour stockage de la terre végétale à remettre pour les engazonnements futurs sur site. Le surplus sera évacué en décharge agréée et validée par le maître d'œuvre.

L'entrepreneur prendra à sa charge le coût de chargement, d'évacuation et du stockage en décharge des terres impropres au réemploi.

Le décapage se fera en deux temps :

- Une couche correspondant à l'épaisseur d'enrobé existant.
- L'autre partie sera évacuée en décharge agréée pour le maître d'œuvre et le maître d'ouvrage ;

7.2 TERRASSEMENT POUR OUVERTURE DE FOND DE FORME

7.2.1 Sol béton de la serre

Ce poste prévoit la réalisation des terrassements à une profondeur de 0,6 m de profondeur minimum par rapport au niveau fini de voirie sur la largeur des futures voies de circulation.

Ce poste prévoit la réalisation de la voirie qui devra être constituée :

- Du fond de forme (en moyenne 0,42 m par rapport au terrain fini) jusqu'à -0,12 m : GNT 0/31,5 mm ;
- De la côte -0,12 à niveau fini béton gris armé dosé à 350 kg/m³.

La structure de chaussée décrite ci-dessus sera supportée par la réalisation d'apport de matériaux de bonne qualité extraits des terrassements des pavillons dans le cas de la voirie du bas. Privilégier les déblais/remblais aux apports de matériaux extérieurs.

7.2.2 Gravillons de la serre

Ce poste prévoit la réalisation des terrassements à une profondeur de 0,6 m de profondeur minimum par rapport au niveau fini de voirie sur la largeur des futures voies de circulation.

Ce poste prévoit la réalisation de la voirie qui devra être constituée :

- Du fond de forme (en moyenne 0,42 m par rapport au terrain fini) jusqu'à -0,12 m : GNT 0/31,5 mm ;
- De la côte -0,12 au niveau fini : gravillons 2/6 mm.

7.2.3 Voiries en enrobés

Ce poste prévoit la réalisation des terrassements à une profondeur de 0,6 m de profondeur minimum par rapport au niveau fini de voirie sur la largeur des futures voies de circulation.

Ce poste prévoit la réalisation de la voirie qui devra être constituée :

- Du fond de forme (en moyenne 0,5 m par rapport au terrain naturel) jusqu'à -0,05 m : GNT 0/31,5 mm ;
- De la côte -0,05 à niveau fini BBSG 0/10.

Une risberme sera mise en place entre chaque couche de matériau différents. La coupe ci-dessous présente le profil type devant être mis en place.

La structure de chaussée décrite ci-dessus sera supportée par la réalisation d'apport de matériaux de bonne qualité extraits des terrassements des pavillons dans le cas de la voirie du bas. Privilégier les déblais/remblais aux apports de matériaux extérieurs.

7.2.4 Circulations autour des serres

Ce poste prévoit la réalisation des terrassements à une profondeur de 0,1 m de profondeur minimum par rapport au niveau fini de voirie sur la largeur des futures voies de circulation.

Ce poste prévoit la réalisation d'un remblaiement qui devra être constituée :

- Du fond de forme (en moyenne 0,1 m par rapport au terrain naturel) jusqu'à niveau fini : GNT 0/31,5 mm ;

7.3 VOIRIE DEFINITIVE

Avant la mise en place de la couche de fondation, l'entreprise titulaire du présent lot réalisera un nettoyage, regarnissage éventuel ainsi qu'un reprofilage.

8 VOIRIES

8.1 COUCHE DE ROULEMENT EN ENROBE

Cette dernière sera constituée de Béton Bitumineux Semi Grenu classe 3 sur 6 cm d'épaisseur et sur couche d'accrochage.

8.1.1 Granulats pour BBSG 0/10

Soumis aux attaques directes du trafic et du climat, les granulats pour couche de roulement doivent présenter des caractéristiques intrinsèques leur permettant à la fois de ne pas se fragmenter, ce qui entraînerait une usure trop rapide de la surface de roulement et de ne pas se polir, diminuant ainsi dangereusement la microtexture de cette surface.

Les tests de résistance au polissage sont le CPA et le RPA ($RPA = 100CPA + 8$) qui sont des coefficients de frottement mesurés sur des gravillons ayant subi une procédure spécifique de polissage.

En parallèle avec l'essai de polissage, la somme LA+MDE est obligatoirement mesurée sur le même échantillon global. Ces essais traduisent la quantité de passants à 1,6 mm produite par les granulats soumis au contact de boules d'acier respectivement, à sec par chocs, et en présence d'eau par frottement.

Les granulats seront entièrement concassés et proviendront exclusivement de carrières agréées par le Maître d'œuvre.

Le béton bitumineux de granularité 0/10 sera reconstitué à partir de trois coupures au minimum.

Les caractéristiques exigées seront conformes aux définitions de la norme XP P 18-545 et ne peuvent être inférieures à :

Caractéristique	Spécification
Classe granulaire	0/10
Résistance mécanique des gravillons	B
Caractéristiques de fabrication des gravillons	II
Caractéristiques de fabrication des sables	a
Angularité des gravillons et des sables	RC2

8.1.2 Bitume pour BBSG 0/10

Le liant utilisé est un bitume pur répondant aux spécifications de la norme NF T 65-001 ou un bitume modifié ou bitume spécial tel que définis dans la norme NF T 65-000, utilisé seul ou avec ajout.

8.1.2.1 Composition et caractéristiques

Les BBSG devront répondre aux performances mécaniques des BBSG de classe 3 conformément à l'article 6-4 de la norme NF P 98-130.

Les joints transversaux de construction et les joints d'arrêt de chantier devront être réalisés avec un biais de 45° sur toute l'épaisseur des matériaux compactés à environ cinquante (50) centimètres en arrière de l'arête supérieure du sifflet de raccordement à la chaussée existante.

8.2 SOL EN BETON BALAYE

L'entreprise aura à sa charge l'amenée replis de l'ensemble du matériel et matériaux nécessaire au coulage en place de béton dosé à 350 kg/m³ sur 0,12 m d'épaisseur, le coffrage à déposer en fin de chantier, coulage, le balayage, le séchage et la cure des bétons y compris toutes sujétions.

Un treillis soudé sera intégré dans l'épaisseur du sol béton. Un enrobage de 5cm minimum devra être assuré.

Les granulats seront de couleur claire et de bonne qualité. Des planches d'essais seront demandées au titulaire du présent lot avant mise en œuvre. Des échantillons seront demandés avant mise en place.

Les joints de retrait sont exécutés par sciage du béton durci. Leur profondeur est comprise entre 1/4 et 1/3 de l'épaisseur de la dalle. Leur largeur est comprise entre 3 et 5 mm.

Des joints de constructions sont effectués à chaque arrêt de bétonnage supérieur à 1/2 heure. Ils sont réalisés au moyen de goujons placés à mi épaisseur.

NOTA :

Il est à noter que le sol béton sera mis en place avec une pente de 0,5% vers le sud. Le calepinage de répartition des parties en béton et en sol gravillons est à respecter scrupuleusement.

L'entreprise intègre dans son offre que le béton sera coulé alors que la serre sera montée. Il prendra donc en considération la gêne inhérente à la présence de ces équipements et mettra en place les moyens adaptés pour réaliser ce sol béton. Les éléments de détail de la construction de la serre sont consultables dans le DCE.

8.3 MISE A LA COTE DES OUVRAGES DE VISITES

L'entreprise réalisera la mise à la cote des ouvrages de visite et bouches à clé existants suivants les nouveaux profils de la voirie et trottoirs.

9 TRANCHEES

9.1 FOUILLES EN TRANCHEES

Cet article concerne toutes les fouilles en tranchées pour l'exécution des réseaux suivants :

- Eaux pluviales,

Ces fouilles seront réalisées dans le terrain naturel par des engins mécaniques. Le nivellement du fond devra être exécuté avec le plus grand soin en tenant compte des fils d'eau à réaliser.

Remblaiement après pose des canalisations :

- Soit avec les déblais débarrassés des gros éléments susceptibles de détériorer les dites canalisations

- Soit avec du tout venant de rivière si les déblais ne permettent pas le remblaiement dans les règles de l'Art (seul le Maître d'œuvre reste juge de la qualité des déblais) ou sous voirie.

Dans les deux cas les déblais excédentaires seront évacués dans une décharge agréée.

9.2 REMBLAIEMENT

Le remblaiement des tranchées sera réalisé conformément aux fascicules 70 et 71 pour les canalisations EU, EP, et AEP.

L'entrepreneur adaptera la confection du lit de pose à la nature des tuyaux, à la profondeur et aux surcharges roulantes éventuelles, celui-ci sera au minimum de 10 cm.

La zone d'enrobage (du lit de pose jusqu'à une hauteur uniforme de 0.15 m au-dessus de la génératrice supérieure de la canalisation ou fourreaux) est remblayée à la main avec du sable. Au-dessus du lit de pose jusqu'à la hauteur du diamètre horizontal du tuyau, le matériau de remblai sera poussé sous les flancs de la canalisation et damé de façon à lui constituer une assise efficace. Au-dessus de l'assise, le remblai et le damage seront poursuivis, par couches successives, symétriquement, puis uniformément jusqu'à une hauteur de 0.15 m au-dessus de la génératrice supérieure.

A partir d'une hauteur à 0.15 m au-dessus de la génératrice supérieur de la canalisation, jusqu'à une profondeur de 0.2 m en dessous du niveau du sol, le remblaiement peut se poursuivre à l'aide d'engins mécaniques ou à la main, avec les matériaux provenant des déblais (hors tranchée sous voirie) expurgés de tous les éléments susceptibles de porter atteinte aux canalisations ou à leur revêtement, soit avec des matériaux pulvérulents convenables (sable, terre franche ou végétale expurgée de pierre).

Cette couche doit être également damée soigneusement à l'aide d'engin pneumatique de compactage.

Enfin, au-dessus de cette couche, sera mis en place 20 cm de grave non traitée, soigneusement compactée à l'aide d'engin pneumatique de compactage.

Le remblaiement des tranchées avec la réutilisation des déblais sera soumis à l'approbation du Maître d'œuvre, ceux-ci devront être éliminés de tous éléments impropres tels que les débris végétaux, les blocs de roche...

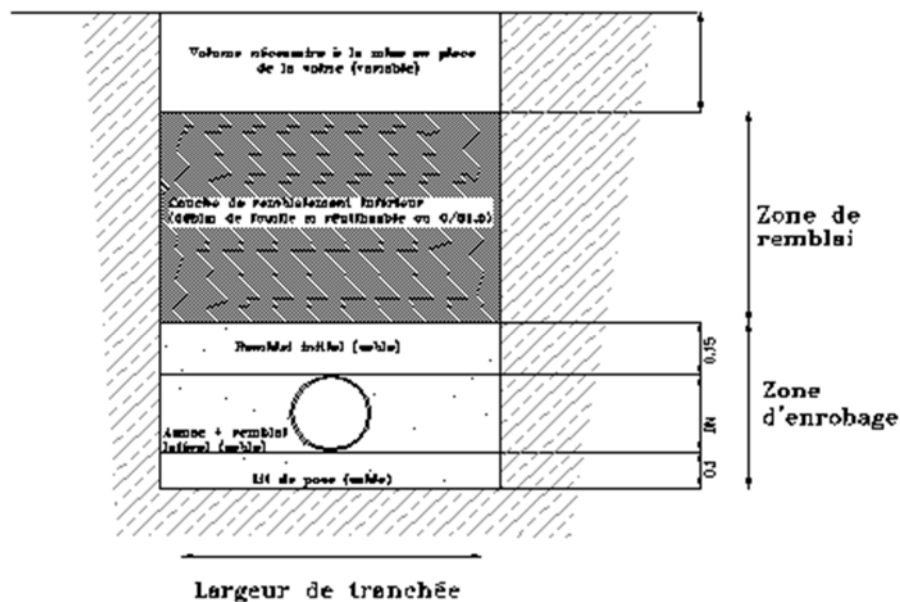
La substitution des sols en place par des matériaux de consolidation ne se fera qu'après accord du Maître d'œuvre.

Pour les tranchées sous voirie, la zone de remblais située au-dessus de la zone de d'enrobage sera mis en place de la grave non traitée 0/31.5, soigneusement compactée à l'aide d'engin pneumatique de compactage tous les 20 cm.

Préalablement à l'exécution des travaux, l'entrepreneur soumettra l'agrément du Maître d'œuvre l'atelier de compactage qu'il se propose d'utiliser.

COUPE TYPE DE TRANCHEE Réseau simple

En terrain ordinaire



9.3 GRILLAGE AVERTISSEUR

Fourniture et pose, avant remblaiement complet des tranchées, d'un grillage avertisseur détectable à une hauteur de 0,4 m minimum de la génératrice supérieure des gaines. Il sera de couleur marron pour l'assainissement et bleu pour l'eau potable

Il sera de type plastifié détectable de largeur 0,4 m.

10 RESEAUX D'EAUX PLUVIALES

10.1 TERRASSEMENTS POUR CANALISATIONS

Ce poste rémunère la réalisation de tranchées simples (partie basse) et communes (partie haute) pour la mise en place de réseaux d'eaux usées et d'eaux pluviales dans le respect des prescriptions du fascicule 70.

10.2 FOURNITURE ET POSE DE CANALISATION EN PVC

Fourniture et pose de tuyaux P.V.C. SN8 suivant l'implantation, y compris toutes sujétions.

Accessoires :

- Manchons
- Coudes

- Culottes de branchements
- Tampons de visite...

La pose se fera avec soins et les pentes des branchements seront au minimum de 3 % et de 1 % pour les collecteurs principaux.

Ce poste comprend la réalisation d'un lit de pose de 0,10 m en mignonette ainsi que l'enrobage jusqu'à 0,15 m au-dessus de la génératrice supérieure grâce au même matériau ainsi que le remblaiement jusqu'au niveau de la voirie provisoire.

Les canalisations de branchement seront de diamètre 160 mm. Les canalisations des réseaux principaux seront de diamètre :

- 200 mm pour les canalisations d'eaux usées ;
- 250 mm pour les canalisations de collectes des grilles avaloirs ;
- 315 à 400 mm pour les canalisations du collecteur principal.

10.3 REGARDS

Exécution de regards de visite ou de jonction en éléments préfabriqués béton cylindriques de diamètre 600 mm.

L'entrepreneur prévoira dans son prix les terrassements nécessaires, étaieement, épuisement d'eau éventuel, y compris toutes sujétions.

Les regards comprendront :

- La cunette
- Les rehausses nécessaires
- Le tampon en fonte verrouillée, diamètre 600, classe D400 sous voirie circulable ou C250 sous trottoir.

Exécution des joints avec soins pour éviter la retenue des matières.

Réalisation des branchements et garnissage autour des canalisations.

Pour les regards d'une profondeur supérieure à 1,30 m, il sera prévu la fourniture et pose d'échelons en résine tous les 0,30 m.

L'entrepreneur pourra réaliser ces regards en béton avec coffrages métalliques spéciaux en respectant les dimensions intérieures et les épaisseurs qui ne devront pas être inférieures à 0.20 m.

Remblaiement autour des regards avec compactage. Evacuation des déblais excédentaires.

Scellement du tampon.

10.4 TABOURETS DE BRANCHEMENTS EU

Sans objet

10.5 TABOURETS DE BRANCHEMENTS EP

Sans objet

10.6 REGARDS SABLIERE

Fourniture et pose d'un regard en béton 0,40 x 0,40 m par 0,60 m de profondeur avec regard et couvercle béton.

Limite de prestation :

Sont à réaliser par l'entreprise titulaire du présent lot :

- La fourniture et la mise en place du regard ;
- Les raccordements de la canalisation sur le regard.
- Le raccordement de la descente de gouttière sur le regard.

10.7 JONCTIONS DES BRANCHEMENTS AVEC LE COLLECTEUR PRINCIPAL

Sans objet

10.8 GRILLE AVALOIR

Les avaloirs seront en fonte compatible avec des bordures T2 ou T2 surbaissée. Les eaux pluviales seront prises en charge via des bouches d'égout DN 600 minimums non siphonnés de 1,10 m de profondeur avec bac de décantation.

Pour ce qui est des grilles de voirie, l'entrepreneur prévoira dans son prix les terrassements nécessaires, étalement, épuisement d'eau éventuel.

Les regards de collecte des eaux pluviales sous grilles comprendront :

- La cunette
- Un dessableur
- Les rehausses nécessaires
- La tête support de cadre
- La grille supérieure fonte série lourde, dimension 0,50x0,50 ml. Cette dernière possèdera des entrefers inférieurs à 2 cm compatibles PMR.

Exécution des joints avec soins pour éviter la retenue des matières.

Réalisation des branchements et garnissage autour des canalisations.

L'entrepreneur pourra réaliser ces regards en béton avec coffrages métalliques spéciaux en respectant les dimensions intérieures et les épaisseurs qui ne devront pas être inférieures à 0,20 ml.

Remblaiement autour des regards avec compactage. Evacuation des déblais excédentaires.

10.9 RACCORDEMENT AUX RESEAUX EXISTANTS

Sans objet

11 RESEAU D'EAU POTABLE

11.1 TERRASSEMENTS POUR CANALISATIONS

Ce poste rémunère la réalisation des tranchées simple ou communes dans le respect des prescriptions du fascicule 71.

11.2 FOURNITURE ET POSE DE CANALISATION EN PLASTIQUE

Fourniture et pose de tuyaux en fonte ductile (canalisation principale) y compris toutes pièces et raccords. Les canalisations en PVC ou PEHD seront de diamètre 25 et 63 mm, série eau potable normalisés NF EN ISO 1452 et NF EN 12201

La pose se fera avec soin.

Ce poste comprend la réalisation d'un lit de pose de 0,10 m en mignonette ainsi que l'enrobage jusqu'à 0,15 m au-dessus de la génératrice supérieure grâce au même matériau ainsi que le remblaiement jusqu'au niveau de la voirie provisoire.

11.3 ROBINET-VANNE

Les robinets-vannes ont les caractéristiques suivantes :

- Opercule caoutchouc ou similaire,
- Extrémité à brides,
- PN 16 bars,
- Sens de fermeture FSIH.

Les robinets-vannes doivent satisfaire aux spécifications de l'article 21 du fascicule 71 du CCTG.

Les bouches à clé seront avec tête réhaussable en hauteur et manœuvrable par clé de fontainier. Le tube allonge sera en PVC avec embase de protection.

11.4 AUTRES PIECES

Les pièces de raccord seront en fonte de type BE.

L'entreprise titulaire du présent lot a à sa charge la fourniture et la mise en place de l'ensemble des pièces et raccord nécessaire au bon fonctionnement du réseau (coudes, cônes, té, essai de réglages, adaptateurs de brides). Toutes les pièces et raccords seront en fonte à bride de diamètre adapté. L'entreprise titulaire du présent lot devra la fourniture et la mise en place des adaptateurs de brides nécessaires au raccordement tuyaux/pièces. Les adaptateurs de brides utilisées seront de type verrouillable. Les pièces à emboîtement ne seront pas autorisées.

Les autres accessoires comme prévu par l'article 23 du fascicule 71 sont aux choix de l'entrepreneur sous réserve d'acceptation du Maître d'œuvre.

11.5 PURGES

Les purges seront composées :

- D'une prise en charge via un té bouché par une plaque pleine
- D'un robinet vanne de 40 mm,
- D'un tuyau en PEHD ou PVC de diamètre approprié avec sortie sous bouche à clé.

11.6 RACCORDEMENT AUX RESEAUX EXISTANTS

Les raccordements au réseaux existants est à la charge de l'entreprise titulaire du présent lot.

Les raccordements seront réalisés par l'entreprise en tranchée ouverte. L'entreprise devra l'ouverture et la fermeture des tranchées ainsi que les réfections de chaussées à l'identique de l'existant ainsi que les adaptateurs de brides nécessaires pour repartir de la vanne de sectionnement posé au droit du raccord.

Le raccordement de la descente d'eaux pluviales de la serre sur le regard à l'extérieur est à la charge de l'entreprise titulaire du présent lot.

L'ensemble des raccordements à réaliser par l'entreprise titulaire du présent lot sont précisés dans le chapitre 16 présentant les limites de prestations.

11.7 PENETRATION DANS LE LOCAL TECHNIQUE

L'entreprise titulaire du marché aura à sa charge la réalisation d'une pénétration dans la dalle du local technique afin de raccorder la canalisation d'arrosage provenant de l'étang. La remise en état et les reprise de béton sont également à sa charge.

12 RESEAUX SECS

12.1 TERRASSEMENT POUR TRANCHEES

Ce poste comprend la réalisation de tranchées conformément aux règles de l'art concernant les réseaux secs.

12.2 TRANCHEES ET FOURREAUX

L'ensemble des réseaux secs seront posés en priorité en tranchée commune. L'entreprise aiguillera les fourreaux mis en place.

L'entreprise titulaire du présent lot aura à sa charge :

- Les ouvertures de tranchées

- La préparation du fond de forme
- La réalisation du lit de pose en sable d'une épaisseur de 0,10 m
- La fourniture et la pose des fourreaux et toutes pièces et raccords nécessaires
 - o 1 TPC 90 mm pour les réseaux d'électricité de branchements ;
 - o 1 TPC 110 mm pour les réseaux d'électricité BT.
- La réalisation de l'enrobage en sable sur une épaisseur de 0,15 m ;
- L'aiguillage des tous les fourreaux conformément aux exigences des concessionnaires et de l'entreprise titulaire du lot éclairage public.
- Le remblaiement des tranchées avec des matériaux d'apport de type GNT 0/31,5.
- La réfection de chaussée en bicouche

12.3 CHAMBRES DE TIRAGES

La fourniture et la mise en place des chambres de tirage et la réalisation des masques béton des chambres seront à la charge l'entreprise titulaire du présent lot. Ces chambres de tirages serviront pour les réseaux d'électricité.

13 DIVERS

13.1 MISE A LA COTE FINIE DES OUVRAGES

Les ouvrages existants dont la côte finie actuelle n'est pas compatible avec la celle des niveaux finis seront remis à la côte.

13.2 ESSAIS ET CONTROLE DES STRUCTURES DE CHAUSSEE

Les essais devront être concluants, dans le cas contraire, les nouveaux essais seront à la charge de l'Entreprise, ainsi que les travaux nécessaires.

13.3 DOSSIER ET PLAN DE RECOLEMENT

Tous les réseaux seront géoréférencés. Les documents et plans devront être fournis sous forme de documents reproductibles (clé USB) :

- 1 pour le maître d'ouvrage,
- 1 pour le maître d'œuvre,
- 1 pour le bureau d'études VRD ;

Les plans seront traités sous un système DAO informatique compatible AUTOCAD V2000.

Le dossier technique comprendra :

- Les plans d'implantation de tous les équipements,

- Les documentations techniques de tous les équipements (débourbeur séparateur à graisses),
- Les notices d'exploitation et d'entretien de tous les systèmes,
- Les plans des réseaux préciseront en particulier :
 - Les caractéristiques des tuyaux et fourreaux (diamètre, nature ...)
 - Les caractéristiques des regards (radier, fil d'eau, tampon ...)
 - La position des ouvrages divers (chambres de tirage ...),
 - Le repérage des branchements par triangulation.

Les plans seront accompagnés de plans, coupes détaillées et notes de calculs des ouvrages spéciaux.

NOTA BENE : l'entreprise fournira un plan de récolement du tracé de tous les ouvrages conforme au décret n°2011-1967 du 1er décembre 2011. (Précision de Classe A triangulé et profondeur).

14 TRANCHE OPTIONNELLE 2 : CUVE DE RECUPERATION DES EAUX DE PLUIE

L'entreprise aura à sa charge la fourniture, la mise en place et le raccordement d'une cuve de rétention des eaux de pluie d'environ 100 m³. La hauteur de la cuve ne devra pas excéder 3 m.

Son alimentation se fera par le haut de la cuve. Un poteau en béton soutiendra la canalisation d'évacuation des eaux pluviales de la serre.

La cuve sera en tôle compatible avec un usage de stockage et d'arrosage. Elle sera fermée sur le haut et équipée d'une mise à l'aire protégée des intrusions d'insectes.

Les entrées et sorties de la cuve seront préfabriquées avec une prise pompier DN 60 mm pour la sortie.

Cette tranche comprend l'allongement de la canalisation en PVC 200 mm provenant des serres pour la raccorder sur la cuve ainsi que les poteaux béton de soutien de cette canalisation si nécessaire. La canalisation d'allongement sera traitée anti-UV. Elle pourra être en polypropylène.

15 TRANCHE OPTIONNELLE 6 : PENTE DU SOL BETON A 0%

Dans l'offre de base le sol béton des serres possède une pente vers le sud de 0,5 %. L'entreprise chiffrera la réalisation de ce même sol béton avec une pente à 0%.

16 VARIANTES

16.1 VARIANTES ENTREPRISES

Les variantes sont autorisées si elles répondent aux éléments fixés dans le CCTP.

17 LIMITES DE PRESTATIONS

<i>Travaux dus par le lot 2 - Serre et équipements</i>	<i>Travaux dus par le lot 1 - V.R.D.</i>
<ul style="list-style-type: none"> Réalisation des fouilles de fondation de la serre et chargement des excédents dans une benne. 	<ul style="list-style-type: none"> Mise à disposition d'une benne et évacuation des déblais de fouille et remplissage des vides de fondation de la serre
<ul style="list-style-type: none"> Fourniture du plan d'implantation des pieds de table et des indications permettant l'implantation des allées béton 	<ul style="list-style-type: none"> Réalisation du dallage Béton de la serre
<ul style="list-style-type: none"> Réalisation du collecteur EP aérien et fourniture et pose de la descente EP jusqu'au niveau du sol 	<ul style="list-style-type: none"> Raccordement de la descente EP au réseau EP
<ul style="list-style-type: none"> Raccordement du réseau Eau de captage sur une canalisation en attente à l'intérieur de la serre 	<ul style="list-style-type: none"> Réalisation des fouilles de recherche, raccordement et pose d'une canalisation enterrée en PE jusqu'à l'intérieur de la serre.
<ul style="list-style-type: none"> Raccordement du réseau Eau de l'étang sur une canalisation en attente à l'intérieur de la serre 	<ul style="list-style-type: none"> Piquage sur le réseau Eau de l'étang en aval des filtres et pose de la canalisation enterrée entre le local Station de pompage et l'intérieur de la serre
<ul style="list-style-type: none"> Raccordement du réseau Eau de forage sur une canalisation en attente à l'intérieur de la serre 	<ul style="list-style-type: none"> Piquage sur le réseau Eau de forage et pose de la canalisation enterrée entre le forage et l'intérieur de la serre
<ul style="list-style-type: none"> Fourniture et pose du câble électrique d'alimentation de la pompe de forage 	<ul style="list-style-type: none"> Ouverture/fermeture de la tranchée entre le forage et la serre, y compris fourreau et regards de tirage intermédiaire si nécessaire
<ul style="list-style-type: none"> Réalisation de la cuve tampon 	<ul style="list-style-type: none"> Réalisation du socle sous la cuve tampon
<ul style="list-style-type: none"> Raccordement du trop-plein et de la vidange de la cuve tampon sur un réseau en attente à l'intérieur de la serre 	<ul style="list-style-type: none"> Pose du réseau d'évacuation du trop-plein et de vidange de la cuve entre l'intérieur de la serre et l'exutoire
<ul style="list-style-type: none"> Fourniture et pose du câble électrique d'alimentation de l'armoire SERRE 	<ul style="list-style-type: none"> Ouverture/fermeture de la tranchée entre le local de comptage et la serre, y compris pénétration de bâtiment, fourreau et regards de tirage intermédiaire si nécessaire
<ul style="list-style-type: none"> TO2 : Raccordement du collecteur EP sur la cuve EP, fourniture et pose d'une crépine, raccordement sur la pompe de la canalisation de reprise en attente à l'intérieur de la serre, pose d'un interrupteur de niveau 	<ul style="list-style-type: none"> TO2 : Réalisation de la cuve de stockage, y compris trop-plein, vidange, canalisation enterrée de reprise jusqu'à l'intérieur de la serre et fourreau entre la cuve et la serre
<ul style="list-style-type: none"> Fourniture, pose et raccordement sur la canalisation Gaz enterrée laissée en attente à 5 m de la serre, y compris coffret de coupure Gaz et pénétration dans la serre 	<ul style="list-style-type: none"> Ouverture/fermeture de la tranchée entre le réseau enterré en attente à 5 m de la serre, et le pied de la serre