

–	–	–	–	–	–
Émetteur EMP	**Phase** DCE	**Numéro** -	**Indice** 01	**Date** JUIN 26	**Échelle** -

—

Travaux de plantation - Chemin des Saints-Pères & Talweg EST - ZAC Sud Charles de Gaulle
AérolianSParis à Tremblay-en-France (93)

Cahier des Clauses Techniques Particulières - Marché de plantation

Dossier DCE

–
Maîtrise d'ouvrage

Grand Paris Aménagement
Bat 033 Parc du Pont de flandre
11 rue de Cambrai
CS 10052
75945 Paris Cedex 19

–
Maîtrise d'oeuvre

Paysagiste

Empreinte
–
34, rue d'Athènes
59777EURALILLE

03 20 24 80 80

Ecologue

ZOOM écologue
–
7, chemin de Halage
78560 Port Marly

06 30 90 90 22

Grand Paris Aménagement – AérolianSParis à Tremblay-en-France (93)
TRAVAUX DE PLANTATION – Chemin des Saints-Pères & Talweg EST
ZAC Sud CHARLES DE GAULLE
DOSSIER DE CONSULTATION DES ENTREPRISES

Août 2026
CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES
C.C.T.P.

MARCHÉ DE PLANTATIONS, MOBILIER ET OUVRAGES BOIS

Maîtrise d'ouvrage :

GRAND PARIS AMENAGEMENT
11 rue de Cambrai
75019 PARIS
Tel : 01 40 04 66 00
Mail : marjorie.wiest@grandparisamenagement.fr

Maîtrise d'œuvre :

Empreinte, paysagiste mandataire
34, rue d'Athènes - 59777 EURALILLE
Tél : 03 20 24 80 80
Mail : empreinte@empreinte-paysage.fr

ZOOM écologue,
7, chemin de Halage
78 560 Port-Marly

SOMMAIRE

0. PRESCRIPTIONS GENERALES 7

0.1. NATURE ET CONSISTANCE DES TRAVAUX 7
0.1.1. OBJET DU DOCUMENT 7
0.1.2. CONSISTANCE DES TRAVAUX 7
0.1.3. FORME DE CONTRAT 10
0.1.4. LISTE DES INTERVENANTS 10
0.1.5. LISTE DES CONCESSIONNAIRES ET EXPLOITANTS 12
0.1.6. REPRESENTATION DU PROJET 12
0.2. CONNAISSANCE DU PROJET 13
0.2.1. CARACTERES DES PRIX UNITAIRES 13
0.2.2. CARACTERISTIQUES DU SITE ET CONTRAINTES D'EXPLOITATION 13
0.2.3. RELEVES TOPOGRAPHIQUES DU TERRAIN 14
0.2.4. CONTRAINTES LIEES AUX RESEAUX ENTERRES 14
0.2.5. LUTTE ET LIMITATION DES RISQUES DE DISPERSION ET D'INTRODUCTION D'ESPECES VEGETALES EXOTIQUES ENVAHISSANTES DURANT LES TRAVAUX 15
0.2.6. NIVEAUX DE L'EAU PERMANENTE 15
0.3. CONDITIONS DES TRAVAUX 16
0.3.1. TEXTES REGLEMENTAIRES EN VIGUEUR 16
0.3.2. HYGIENE ET SECURITE SUR LES CHANTIERS 17
0.3.3. SECURITE DES OUVRIERS LORS DES TRAVAUX DE TERRASSEMENTS 17
0.3.4. BRUITS DE CHANTIER 18
0.3.5. PROPRETE DU CHANTIER 18
0.3.6. PRESERVATION DES OUVRAGES ET ESPACES CLASSES 18
0.3.7. CONTRAINTES DE CIRCULATION 19
0.3.8. TRANSPORTS DE MATERIAUX 19
0.3.9. ETAT DES LIEUX AVANT TRAVAUX ET REMISE EN ETAT DES LIEUX 19
0.3.10. DEMARCHES ET AUTORISATIONS 20
0.4. DOCUMENTS A FOURNIR PAR L'ENTREPRISE 21
0.4.1. PLANS D'INSTALLATIONS DE CHANTIER 21
0.4.2. PLANNING D'EXECUTION DES TRAVAUX 21
0.4.3. ETUDES D'EXECUTION 22
0.4.4. DOSSIER D'AGREMENT DE MATERIAUX 22
0.4.5. PLAN D'ASSURANCE QUALITE (PAQ) 22
0.4.6. TRI DES MATERIAUX ET DES DECHETS 23
0.4.7. PLAN DE RETRAIT 27
0.4.8. CONSTAT HUISSIER 28
0.4.9. RAPPORT DE SUIVI 28
0.4.10. DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES (DOE) 28
0.5. PRESCRIPTIONS GENERALES RELATIVES AUX FOURNITURES ET MATERIAUX 30
0.5.1. GENERALITES 30
0.5.2. PRODUITS DE MARQUE 30
0.5.3. RESPONSABILITE DE L'ENTREPRENEUR 30
0.5.4. AGREMENTS - ESSAIS - ANALYSES 30
0.5.5. ÉCHANTILLONS 30

0.5.6. MATERIAUX TROUVES DANS LES FOUILLES 31

1. PROVENANCE ET QUALITE DES FOURNITURES 32

1.1. PREPARATION DES SOLS ET SUPPORTS DE CULTURE 32
1.1.1. GENERALITES 32
1.1.2. REFERENCES ET NORMES 32
1.2. MATERIAUX ET FOURNITURES LIES AUX MELANGES TERREUX 33
1.2.1. GENERALITES SUR LES FOURNITURES 33
1.2.2. TRANSPORT, RECEPTION DES STOCKS ET CONTROLES : 33
1.2.3. TERRE DU SITE 34
1.2.1. TERRE DU SITE AMENDEE 35
1.2.2. TERRE D'APPORT 35
1.2.3. REMBLAI EN FOND DE NOUE POUR CREATION DE BIEF (CF. MERLON CHEMIN DU SAUSSET) 36
1.2.4. MELANGE TERRE-PIERRE 37
1.2.5. COMPOST (A UTILISER POUR LES AMENDEMENTS) 38
1.3. DESHERBAGE ET PRODUITS PHYTOSANITAIRES 40
1.4. MATERIAUX D'ACCOMPAGNEMENT DES PLANTATIONS 40
1.4.1. PROTECTION ANTI-RACINAIRE 40
1.4.2. PROTECTION DES TRONCS DES ARBRES TIGE EXISTANTS 40
1.4.3. TUTEUR BIPODE 41
1.4.4. TUTEUR SIMPLE 42
1.4.5. TUTEURAGE DE HAIE PLESSEE 42
1.4.6. ANCRAGE DE MOTTE 42
1.4.7. NATTE DE JONC 43
1.4.8. MANCHON PROTECTION ANTI-LAPIN BIODEGRADABLE 43
1.4.9. BRF 44
1.4.10. DALLE DE JUTE 45
1.4.11. GANIVELLE EN CHATAIGNIER – HAUTEUR 1.00M 45
1.5. VEGETAUX 45
1.5.1. REFERENCES ET NORMES 45
1.5.2. GENERALITES 46
1.5.3. QUALITE DES ARBRES TIGE, TBB, CEPEE ET DES ARBUSTES 46
1.5.4. TRANSPORT 47
1.5.5. ACCEPTATION DES PLANTES SUR LE SITE DE PLANTATION 47
1.5.6. SYSTEME RACINAIRE 47
1.5.7. MOTTE DES ARBRES 48
1.5.8. DISTANCES DE CULTURE EN PEPINIERE 48
1.5.9. MOTIF DE REFUS D'UN ARBRE TIGE OU CEPEE 49
1.5.10. CONTROLE DES VEGETAUX LORS DE L'ANALYSE DES OFFRES 49
1.5.11. CHOIX ET MARQUAGE DES VEGETAUX EN PEPINIERE 50
1.5.12. RESERVATION 51
1.5.13. REMPLACEMENT DE VEGETAUX DURANT LA GARANTIE DE REPRISE 51
1.5.14. QUALITE DES VIVACES ET GRAMINEES 51
1.5.15. QUALITE DES BOUTURES 52
1.5.16. QUALITE DES SEMENCES POUR GAZONS ET PRAIRIES 53
1.6. EMMARCHEMENTS GRANIT, OUVRAGES BOIS 53
1.6.1. BLOCS GRANIT 53

1.6.2. EMMARCHEMENTS EN BOIS 2M 54
1.6.3. EMMARCHEMENTS EN BOIS 3M 54
1.6.4. CLOTURE EN BOIS DRESSE H2.0M 54
1.6.5. CLOTURE EN BOIS DRESSE H1.0M 54
1.6.6. PORTAIL EN BOIS ET URSUS H1.00 M 55

2. MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX 56

2.1. TRAVAUX PREPARATOIRES AUX PLANTATIONS 56
2.1.1. INSTALLATION DE CHANTIER 56
2.1.2. PIQUETAGE DES COMPOSANTES DU PROJET 56
2.1.3. ANALYSE DE LA TERRE VEGETALE DU SITE 56
2.1.4. SUPPRESSION DE LA BACHE DE CONFINEMENT ANTI-RENOUEE 57
2.1.5. SUPPRESSION DES ARBUSTES EXISTANTS, DEBROUSSAILLAGE 58
2.1.6. TERRASSEMENT DES FOSSES DE PLANTATIONS 59
2.1.7. GRIFFAGE LEGER DES SOLS A SEMER 59
2.1.8. BINAGE LEGER DES SOLS A PLANTER SUR 20 CM ET AMENDEMENT DES PREMIERS CM EN COMPOST 59
2.1.9. TAILLE DES ARBRES EXISTANTS (ECLAIRCISSEMENT) 59
2.1.10. ABATTAGE D'ARBRE NON-COMPRIS DESSOUCHAGE COMPLET ET DEBITAGE POUR MISE EN STOCK 59
2.1.1. RECEPAGE DES ARBRES DE HAUTE TAILLE AU COLLET 60
2.1.1. ESSOUCHAGE 61
2.1.2. TERRASSEMENT DE LA ZONE DE RENOUEE YC MISE EN DECHARGE 61
2.1.3. ABATTAGE ET ESSOUCHAGE D'ARBRE 64
2.1.4. TAILLE D'ARBRE EN FORME LIBRE 65
2.1.5. TAILLE ET FORMATION DE HAIE PLESSEE 65
2.1.6. TRAVAUX DE TAILLE D'ECLAIRCIE ET D'EMONDAGE 66
2.1.7. TRAVAUX DE TAILLE D'ECLAIRCIE DE LA SAULAIE EN MILIEU AQUATIQUE – SECTEUR NORD 66
2.1.8. DEBROUSSAILLAGE SELECTIF 67
2.1.9. EPOQUE DE TAILLE 68
2.1.10. DESINFECTION DU MATERIEL 68
2.1.11. ELAGAGE DE BRANCHES BASSES SUR ARBRES EXISTANTS 68
2.1.12. AMENDEMENT DE LA TERRE VEGETALE MISE EN PLACE, MODE OPERATOIRE 68
2.1.13. MISE EN PLACE DE TERRE ET CONDITIONS DE STOCKAGE 69
2.2. TRAVAUX DE PLANTATIONS 69
2.2.1. PERIODE DE PLANTATION 69
2.2.2. CONTROLE QUALITE AVANT LIVRAISON : 69
2.2.3. TRANSPORT 69
2.2.4. RECEPTION DES VEGETAUX AVANT PLANTATION 69
2.2.5. DECHARGEMENT 70
2.2.6. TRAVAUX AVANT PLANTATION 70
2.2.7. CALENDRIER DE LIVRAISON 71
2.2.8. PLANTATION PROPREMENT DITE 71
2.2.9. TAILLE ET HABILLAGE 72
2.2.10. PLOMBAGE A L'EAU 72
2.2.11. PROTECTION DES TRONCS 72
2.2.12. CUVETTE ET ARROSAGE 72

2.2.13. PRESTATIONS COMPRISES DANS LE PRIX DE PLANTATION 73
2.2.14. GARANTIE DE REPRISE 73
2.2.15. VOL DE VEGETAUX 73
2.3. TRAVAUX D'ENGAZONNEMENT 73
2.4. TRAVAUX D'ENSEMENCEMENT DES PRAIRIES SECHE ET HUMIDE 73
2.4.1. GRIFFAGE OU HERSAGE DU SOL 74
2.4.2. NIVELLEMENT DU TERRAIN 74
2.4.3. NETTOYAGE DE LA SURFACE A SEMER 74
2.4.4. EXECUTION DU SEMIS 74
2.4.5. EPANDAGE DES GRAINES 74
2.4.6. TRAVAUX APRES EPANDAGE DES GRAINES 75
2.4.7. TRAVAUX DE PLESSAGE DE HAIE 75
2.4.8. TRAVAUX DE BOUTURAGE 76
2.5. TRAVAUX D'ACCOMPAGNEMENT DES PLANTATIONS 76
2.5.1. DALLE DE JUTE 76
2.5.2. TUTEUR SIMPLE / BIPODE 76
2.6. TRAVAUX DE FINALISATION A COMPTER DE LA RECEPTION 77
2.6.1. GENERALITES 77
2.6.2. SURVEILLANCE INCOMBANT A L'ENTREPRENEUR 77
2.6.3. PASSAGES 77
2.6.4. ENTRETIEN DES ARBRES ET ARBUSTES 77
2.6.5. ENTRETIEN DES HAIES PLESSEES 78
2.6.6. ENTRETIEN DES SURFACES DE VIVACES 78
2.6.7. FAUCHE TARDIVE DE GESTION ECOLOGIQUE (A LA LAME UNIQUEMENT) 78
2.6.8. ARROSAGE POUR UNE DUREE DE 1 AN 79
2.6.9. DESHERBAGE ET TAILLE DES INFLORESCENCES ET FEUILLAGES FANES 79
2.6.10. SUIVI ET GESTION DES ESPECES INVASIVES – RENOUEE DU JAPON 80
2.6.11. BINAGE DES PIEDS D'ARBRES ET BOISEMENTS 80
2.6.12. PROTECTION CONTRE LES MALADIES, LES PARASITES ET LES ADVENTICES 80
2.6.13. MAINTIEN DES PAILLAGES 81
2.6.14. TAILLE 81
2.6.15. MAINTENANCE DES PLANTATIONS – SUIVI TRIMESTRIEL 81
2.6.16. TONTE (ENTRETIEN DES GAZONS) 82
2.6.17. RESULTATS DES ENTRETIENS 82
3. ANNEXE 83

0. PRESCRIPTIONS GENERALES

0.1. NATURE ET CONSISTANCE DES TRAVAUX

0.1.1. Objet du document

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P.) définit les travaux et les spécifications particulières à appliquer pour la réalisation des infrastructures nécessaires à **l'aménagement de la ZAC SUD CHARLES DE GAULLE AEROLIANS– CHEMIN DES SAINTS-PERES – ET TALWEG EST**

Le présent CCTP définit les prescriptions applicables au marché de travaux de plantations.

Il est demandé à l'entreprise une obligation de performances, suivant les critères minimaux spécifiés ci-après. Les prestations prévues au CCTP sont à considérer comme des minimums à compléter si nécessaire pour l'obtention des performances requises qui concernent les travaux du présent marché.

0.1.2. Consistance des travaux

0.1.2.1 Description générale des travaux

L'ensemble des travaux s'inscrit dans une démarche visant à promouvoir une gestion vertueuse des ressources du site et à répondre aux exigences et contraintes environnementales existantes.

Dans cette perspective, le présent marché cherchera à valoriser, autant que possible, les volumes excédentaires de terres issus de la ZAC et appartenant à Grand Paris Aménagement, en favorisant leur réemploi dans l'opération, plutôt que de les considérer comme une charge liée à leur évacuation.

1. Secteur Chemin des Saints-Pères

Le projet d'aménagement de la ZAC SUD CHARLES DE GAULLE AEROLIANS chemin des Saints-Pères vise à des travaux d'aménagement et de renaturation de la frange Est de la ZAC. Ce chemin relie le vieux Tremblay à Villepinte et offre une promenade agricole en bordure du Vallon du Sausset.

Les travaux sont situés sur une topographie accentuée en creux classée ZNIEFF de type 1 et 2 et sont délimités :

- Au nord par le Chemin de la Pissote
- Au sud le quartier pavillonnaire de Villepinte
- A l'est par le Vallon du Sausset et des parcelles agricoles
- A l'ouest par la ZAC SUD CHARLES DE GAULLE AEROLIANS

Se reporter à l'article « Caractéristiques du site et contraintes d'exploitation »

2. Secteur Talweg Est

Les travaux sont situés sur une topographie accentuée en creux, hérité d'un protocole de lutte contre la présence de plantes exotique envahissante et sont délimités :

- Au nord par l'avenue Traversière
- Au sud par la rue de l'Arena Grand Paris
- A l'est par le lot CS2
- A l'ouest par le lot CS1c

Sur le TALWEG EST, la présence de plantes exotiques envahissantes (Reynoutria japonica) a été constaté en octobre 2023 par Biotope. Un protocole de traitement adapté pour l'éradication des stations a été élaboré par Biotope. En avril 2024, l'entreprise Espace Deco a procédé à la mise en place d'une bâche sur les surfaces contaminées. Se reporter à l'article « Caractéristiques du site et contraintes d'exploitation »



Cartographie des secteurs du marché de plantation, mobiliers et ouvrages bois

0.1.2.2 Travaux à réaliser

Les travaux à réaliser par le titulaire dans le cadre de ce marché ont pour objet :

- La préparation des installations propres à son chantier y compris l'installation de deux panneaux de chantier (un par site) , l'analyse des terres végétales du site et/ou d'apport, la réalisation des études d'exécution et du dossier des ouvrages exécutés, de l'implantation et des piquetages des composantes du projet, de l'entretien et du nettoyage des chaussées et trottoirs, des chemins existants

- L'enlèvement, le chargement, le transport et la mise en décharge autorisée de tous les gravats, déchets inertes ou résidus de chantier présents en surface.
- Le terrassement des fosses de plantations et la préparation des sols en place
- La fourniture et mise en œuvre de la terre végétale ou de terre du site dont le remplissage des fosses de plantations pour arbres, et le nappage en terre végétale aux côtés finies projet ;
- La préparation du sol support pour plantations et semis, y compris ameublissement et nivellement fin de surface.
- la fourniture et la mise en place de matériaux pour végétalisation (amendements, …) ;
- la réalisation des plantations proprement dites ;
- la fourniture et la pose d'ouvrages bois (clôtures, etc.)
- la garantie de reprise des végétaux sur une durée de 2 ans ;
- les travaux de finition relatifs aux arbres et aux surfaces semées sur une durée de 2 an.
- la finalisation complémentaire de l'ensemble des boisements et plantations, y compris les plantations spécifiques types haie plessée,
- L'entrepreneur ne pourra en aucun cas argumenter que des erreurs ou omissions dans les plans ou dans le présent CCTP le dispense d'exécuter intégralement tous les ouvrages nécessaires à l'achèvement des travaux. Il vérifiera et complètera les quantités estimées nécessaires et en avertira le maître d'œuvre.

0.1.2.3 Travaux implicitement inclus dans les prestations du présent lot plantation

Dans le cadre de l'exécution du marché, l'entrepreneur devra implicitement :

- Toutes ses installations de chantier – aires de stockage, pistes de chantier- etc…, et leurs amenés et replis successifs selon le phasage des travaux,
- La fourniture, transport et mise en œuvre de tous les matériaux, produits et composants de construction nécessaires à la réalisation parfaite et complète de tous les ouvrages du marché,
- L'utilisation et la location de toutes machines, engins, matériels roulants, etc. nécessaires à la mise en œuvre des matériaux et à l'exécution des travaux,
- Tous les frais d'installation, location, entretien, fonctionnement, montage, démontage et repliement du matériel de manutention et de levage nécessaire à la mise en œuvre des ouvrages dont il a la charge,
- La protection de ses ouvrages pendant le chantier,
- Le tri et l'enlèvement de tous les gravats et autres déchets
- Le nettoyage de ses propres emprises de chantier, même au sein d'un chantier global,
- La main d'œuvre et les fournitures nécessaires pour toutes les reprises, finitions, vérifications, réglages, etc. des ouvrages en fin de travaux et après réception,
- Les incidences consécutives aux travaux en heures supplémentaires, heures de nuit, etc., nécessaires pour respecter les délais d'exécution, le cas échéant,
- Les frais de prestations extérieurs de prélèvements, analyses et études par des laboratoires spécialisés, nécessaires à la réalisation parfaite et complète des travaux et ouvrages prévus au marché,
- Les frais de consignations des réseaux par les concessionnaires pour toute dépose, intervention ou raccord sur les réseaux existants,
- L'entretien de toutes les plantations par ses propres moyens,
- Et tous les autres frais et prestations même non énumérés ci-dessus, mais nécessaires à la réalisation parfaite et complète des travaux.

L'entrepreneur sera le seul responsable des dégâts qui pourront être occasionnés en domaine privé ou sur la voie publique à l'occasion de manœuvres inconsidérées de son matériel.

Toutes les mesures seront prises pour interdire l'accès du chantier au public et pour éviter les accidents ou dégradations qui pourraient survenir du fait des travaux, aussi bien en domaine privé que sur la voie publique.

0.1.3. Forme de contrat

Les travaux sont organisés **via un marché de travaux composite, composé :**

- **D'un marché ordinaire à prix unitaire (BPU – DQE**) :
  - Ce marché permettra de réaliser la plupart des plantations de boisement et les strates basses du secteur des noues des Saints-Pères, la haie plessée, et la préparation des sols nécessaire à leurs plantations, les travaux de plantations généraux du secteur Talweg Est,
- **D'un accord-cadre à bons de commandes** qui déterminera les prestations à réaliser (dans le délai indiqué sur chaque bon de commande) :
  - Les bons de commande permettront de réaliser les couvertures générales types semis ou vivaces, de réaliser les préparations de sols nécessaires, l'entretien complémentaire des végétaux plantés les années précédentes etc.

Le principe de phasage envisagé est le suivant :

Marché ordinaire :
Phase 1 : novembre 2026 à fin février 2027
Phase 2 : octobre 2027 à fin février 2028

Prestations à bons de commande sur les périodes suivantes :
-
De la notification à la fin du marché (31 décembre 2030).

Ce phasage sera en tout état de cause actualisé en cours de réalisation des travaux. L'entrepreneur est réputé être prévenu à ce sujet et ne pourra prétendre à aucune indemnisation en cas de modification du planning du fait du maître d'ouvrage.
Le phasage prévisionnel des travaux est illustré dans les plans généraux joints au présent DCE. Ces plans de phasage sont fournis à titre INDICATIF et ne constituent pas un engagement contractuel au titre du marché. Ils sont amenés à évoluer en coordination avec les contraintes de réalisations des chantiers.

Les différentes phases peuvent être amenées à être réalisées de manières distinctes (avec périodes d'interruptions de durées variables entre les phases), successives, ou concomitantes. En cas d'interruptions des travaux, l'entreprise aura à sa charge les frais d'amenée/repli éventuel des installations de chantier, ainsi que les frais de location des installations, et de consommables, sans possibilité de recours auprès du maître d'ouvrage.
Dans le dernier cas de travaux concomitants, l'entreprise devra adapter ses moyens de production en conséquence, afin de respecter les délais partiels qui lui seront notifiés par le maître d'œuvre.
er ses moyens de production en conséquence, afin de respecter les délais partiels qui lui seront notifiés par le maître d'œuvre.

0.1.4. Liste des intervenants

Maître d'Ouvrage :

GRAND PARIS AMENAGEMENT
11 rue de Cambrai
75019 PARIS
Tel : 01 40 04 66 00

Le Maître de l'Ouvrage se fait assister par un maître d'œuvre, qui sera habilité à viser les situations des entrepreneurs, et le représentera dans le déroulement du chantier, suivi et réception des travaux.

Maîtrise d'œuvre :

EMPREINTE (Paysagiste, mandataire du groupement)
34 Rue d'Athènes
59777 EURALILLE

ZOOM Écologue
7, chemin de Halage
78 560 Port-Marly

Coordonnateur Sécurité et Protection de la Santé :

Une Coordination en matière de sécurité et de santé est organisée, aux fins de prévenir les risques résultants des interventions simultanées ou successives des entreprises et de prévoir, lorsqu'elle s'impose, l'utilisation des moyens communs tels que les infrastructures, les moyens logistiques et les protections collectives.

QUARTET
1, place de la Croix St Jacques
95390 Saint-Prix

Contact : Boubekeur BELAID
Tél: 01 30 10 64 93
TP: 06 63 27 94 98
Email: b.belaid@quartet.archi

Le CSPS participera aux réunions de chantier et visera les installations et travaux visant la sécurité des personnes sur le chantier :
Les dispositions de la loi N°93.1418 du 31 décembre 1993, ainsi que ses décrets d'application, et notamment les décrets N°94.1159 du 26 décembre 1994, 95.543 du 4 mai 1995, 95.607 et 95.608 du 6 mai 1995 ainsi que les arrêtés du 7 mars 1995 en application des articles L.235.2 et L.238.15 du Code du Travail, sont applicables au présent marché.
En conséquence, l'entreprise et ses sous-traitants ou cotraitants seront tenus de suivre les dispositions de ces textes et devront notamment fournir un plan particulier de sécurité et de protection de la santé (P.P.S.P.S.).

Bureau de Contrôle : Un bureau de contrôle est désigné par le maitre d'ouvrage en vue de vérifier la conformité des travaux aux plans validés et aux normes en vigueur.

Alpha Contrôle
46 avenue des Frères Lumière
Parc d'activités de Trappes-Elancourt
78190 TRAPPES

OPC Inter Chantiers :

Le maitre d'ouvrage désigne un OPC-IC afin d'assurer le bon déroulement du chantier, notamment en favorisant une bonne concertation entre les acteurs à chaque étape de la réalisation de l'ouvrage, en organisant convenablement les travaux et en veillant au respect du planning de chantier fixé par le maitre d'ouvrage.

Agence 360
44 rue Gassendi

75014 Paris
Préciser le statut de la voie du chemin du Sausset durant le chantier, accès livraison depuis la ZAC, etc. OPCIC – schéma des accès

0.1.5. Liste des concessionnaires et exploitants

Liste disponible auprès du Guichet Unique et des Services Techniques de la Ville.

0.1.6. Représentation du projet

La représentation graphique du projet est annexée au marché.

0.2. CONNAISSANCE DU PROJET

0.2.1. Caractères des prix unitaires

Vérification des pièces du DCE :
Avant la remise de son offre, l'Entrepreneur candidat ou titulaire du présent lot devra procéder à la vérification complète du dossier (quantités, cotes, niveaux, plans, etc..).
Il doit signaler les incohérences entre les différentes pièces du DCE, les erreurs ou omissions qui pourraient s'y trouver et en tenir compte dans sa remise de prix. Il devra également signaler tout ce qui semblerait ne pas être conforme aux règles de l'Art et demander toutes explications à ce sujet.

Connaissance du site et des projets :
L'entrepreneur est réputé par le fait d'avoir remis son offre, avoir pris connaissance du terrain et de ses évolutions prévues dans le cadre du projet, avant tout commencement des travaux.
Il dispose dans le dossier d'un plan de géomètre des terrains existants, complété par les informations recensées sur les réseaux souterrains.
Du fait des prix remis, l'entrepreneur reconnaît s'être rendu compte sur place de la situation des lieux, des difficultés du projet, des possibilités d'accès, d'installations de chantier, de stockage, des disponibilités en eau, en énergie électrique…, du maintien des circulations et de toutes sujétions liées à la réalisation de cette opération.
Par extension, l'entrepreneur aura à prendre connaissance des travaux des autres lots techniques et des travaux concessionnaires, ainsi que de leurs plannings d'intervention, et des contraintes imposées pour leur coordination générale. Ceux-ci seront établis en cours d'exécution.

Qualité des ouvrages
Les travaux seront conduits en conformité avec les règles de l'Art, ainsi qu'avec la réglementation en vigueur au moment de l'exécution des travaux. Tous les travaux devront être exécutés avec toute la perfection possible et selon les meilleures techniques et pratiques en usage ; il ne sera accordé aucune plus-value pour obtenir ce résultat, quelles que soient les difficultés rencontrées et les raisons invoquées.
Il est demandé à l'entreprise une obligation de résultats, suivants les critères minimaux spécifiés au présent CCTP. Les prestations prévues au CCTP sont à considérer comme des minima à compléter si nécessaire pour l'obtention des résultats requis.
L'entreprise aura à se soumettre aux ordres de ces derniers pour l'exécution des prestations concernées, ainsi que tout ou partie de complément de travaux nécessaires à l'achèvement parfait des ouvrages décrits dans ce dossier. La démolition de tous travaux reconnus défectueux par ceux-ci et leur réfection jusqu'à satisfaction totale seront obligatoirement à la charge de l'entrepreneur, et aucune prolongation de délai ne sera accordée pour ce motif.

En résumé :
L'entrepreneur est réputé avoir pris connaissance parfaite des lieux, des travaux projetés, et de toutes les conditions pouvant en quelque manière que ce soit avoir une influence sur l'exécution et les délais, ainsi que sur la qualité et les prix des ouvrages à réaliser.
L'entrepreneur ne pourra donc arguer d'ignorances quelconques à ce sujet pour prétendre à des suppléments de prix ou à des prolongations de délais.

0.2.2. Caractéristiques du site et contraintes d'exploitation

Secteur chemin des Saints-pères :

L'ensemble du secteur se situe dans une ZNIEFF de type II « Plaine agricole du Ru du Sausset » qui comprend des habitats agricoles et zone humides sensibles devenus rares pour le département. En outre, le fossé d'AEROLIAN constitue une ZNIEFF de type I abritant des zones humides importantes pour

la Biodiversité. Il s'agit de roselières et de saulaies blanches accueillant la nidification d'espèces rares et protégées comme la Gorge bleue à miroir et le Bruant des Roseaux. La présence de ces milieux et de ces espèces en période de nidification impose une intervention hors période critique de Février-Octobre et à tout moment le respect des milieux humides qui ne doivent pas être impactés ainsi que la qualité de l'eau. L'entreprise devra s'engager à prendre toutes les précautions nécessaires pour ce faire. Il ne sera pas admis d'intervention d'engin lourd dans les Noues et celles-ci devront être protégées de tous déchets ou rejets produits au cours du chantier.

Secteur Talweg :

Le secteur travaux fait l'objet d'un protocole de gestion de plante exotique envahissante, notamment la renouée du Japon (Reynoutria japonica, R. sachalinensis, et leurs hybrides R. x bohemica). L'entreprise devra prendre connaissance et respecter scrupuleusement le protocole de gestion des terres impactées par la renouée du Japon en suivant les protocoles indiqués à l'article « Suppression de la bâche de confinement anti-renouée » et « Terrassement de la zone de Renouée yc mise en décharge ».

L'entreprise est réputée avoir tenu compte dans ses prix des contraintes d'exploitation du site et d'organisation du chantier explicitées ci-avant.

0.2.3. Relevés topographiques du terrain

L'entrepreneur sera tenu, préalablement à l'élaboration de ses plans d'Exécution, de faire procéder au contrôle altimétrique des terrains et des fouilles mises à disposition par l'Aménageur si cela s'avère nécessaire. Pour autant, dans le contexte écologique du site, les terrassements et remblais auront lieux sur des emprises restreintes, entendu que la très grande majorité des travaux devra se faire sur le site en place afin de ne pas perturber les milieux écologiques présents.

0.2.4. Contraintes liées aux réseaux enterrés

Réglementation applicable :
Les procédures relatives à l'établissement des DICT par l'entrepreneur, aux repérages sur site des réseaux, et à l'exécution des fouilles par l'Entrepreneur à proximité des réseaux se conformeront à la réglementation en vigueur, et notamment au Code de l'Environnement – Livre V – Titre V – Chapitre IV, et à ses textes d'application :
- Décret 2012-970
- Décret 2011-1697
- Décret 2011-1241
- Décret 2011-762

Connaissance des réseaux existants au stade de la remise de l'offre :
L'Entrepreneur dispose dans le dossier d'un plan de synthèse des réseaux existants établi par le maître d'ouvrage sur la base de Déclarations de Travaux adressées auprès des concessionnaires et d'investigations complémentaires (annexe 4 , Tableau récapitulatif des DT).
Cependant, certains concessionnaires sont susceptibles de ne pas avoir répondu aux DT malgré les relances éventuellement réalisées. Certains concessionnaires, propriétaires ou exploitants de réseaux sont susceptibles également de ne pas avoir été consultés par le service du Guichet Unique (pour cause de mauvais référencement ou d'absence de déclaration de sa part). Certains concessionnaires sont également susceptibles d'avoir fourni des plans de réseaux existants insuffisamment précis.
Piquetages préalables avant travaux :
Les ouvrages existants devront être localisés et matérialisés sur site par l'entrepreneur (piquetage), sous le contrôle du Maître d'œuvre, et avec l'assistance si besoin des concessionnaires concernés. Ce

piquetage sera réalisé avant le démarrage des travaux. Les concessionnaires seront saisis par l'entreprise à cet effet.
Les sondages de reconnaissance préalables (destructifs ou non destructif) pour l'implantation des réseaux seront à la charge de l'entreprise titulaire du présent marché.

Travaux exécutés à proximité des réseaux existants :

Les travaux situés à proximité des réseaux existants se conformeront à la réglementation en vigueur, et notamment à la Norme NF S70-003 « Travaux à proximité des réseaux enterrés et aériens ». L'Entrepreneur se conformera aux procédures et prescriptions décrites dans les Cahier Technique du Moniteur, établis sur la base de la réglementation en vigueur. Il devra supporter la gêne occasionnée par la présence des réseaux existants.
Dans le cas de rencontre de réseaux en service lors de l'exécution des travaux de démolition ou de terrassements, toutes dispositions seront à prendre par l'entrepreneur pour ne pas endommager les canalisations ou câbles rencontrés.
L'entrepreneur devra assurer la sauvegarde et la protection de ces ouvrages rencontrés pendant toute la durée nécessaire en accord avec les services techniques exploitants et les différents concessionnaires.

0.2.5. Lutte et limitation des risques de dispersion et d'introduction d'espèces végétales exotiques envahissantes durant les travaux

Le périmètre travaux fait l'objet d'une présence de plante exotique envahissante, notamment la renouée du Japon (*Reynoutria japonica, R. sachalinensis, et leurs hybrides R. x bohemica*). L'entreprise devra prendre connaissance et respecter scrupuleusement le protocole de gestion des terres impactées par la renouée du Japon en suivant les protocole indiqués à l'article « Suppression de la bâche de confinement anti-renouée » et « Terrassement de la zone de Renouée yc mise en décharge ».

0.2.6. Niveaux de l'eau permanente

L'entrepreneur doit prendre en compte de la présence des niveaux d'eau permanente, afin de programmer les travaux de terrassement dans les meilleures conditions et de prévoir les dispositifs à mettre en place pour des possibles travaux en présence d'eau permanente, sans pouvoir prétendre à une rémunération supplémentaire.

0.3. CONDITIONS DES TRAVAUX

Tous les travaux devront être exécutés avec toute la perfection possible et selon les meilleures techniques et pratiques en usage.
À ce sujet, il est formellement précisé aux entreprises qu'il sera exigé un travail absolument parfait et répondant en tous points aux règles de l'art, et qu'il ne sera accordé aucune plus-value pour obtenir ce résultat, quelles que soient les difficultés rencontrées et les raisons invoquées.
La démolition de tous travaux reconnus défectueux par le maître d'œuvre et leur réfection jusqu'à satisfaction totale seront implicitement à la charge de l'entrepreneur, et aucune prolongation de délai ne sera accordée.
Tous les matériaux, éléments et articles fabriqués « non traditionnels » devront toujours être mis en œuvre conformément aux prescriptions de l'« Avis Technique » ou, à défaut, aux prescriptions du fabricant.

L'entrepreneur respectera le Règlement chantier Faibles Nuisances de GPA (Annexe 1 du CCAP). En cas de non-respect, des pénalités pourront être appliquées.

0.3.1. Textes réglementaires en vigueur

Les travaux seront exécutés dans le respect des règles et normes en vigueur au moment de la réalisation des ouvrages.

La réglementation en vigueur s'applique, sauf spécifications contraires explicites dans le présent C.C.T.P :

- Aux matériaux et produits fournis par l'entrepreneur, pour :
  - La qualité et les caractéristiques
  - Les tolérances dimensionnelles et autres
  - Les contrôles de conformité à la livraison
- A l'exécution des travaux, pour :
  - Les règles de mise en œuvre et d'exécution
  - Les tolérances sur les ouvrages finis
  - Les contrôles des ouvrages
  - Les conditions de réception des travaux

Les documents réglementaires applicables au présent marché de travaux sont les suivants, dans l'ordre :

- Le Cahier des Clauses Techniques Générales applicables aux marchés Publics de Travaux définis par le décret 79.923 du 16 octobre 1979, et l'ensemble de ses fascicules.
- Les Documents Techniques Unifiés (DTU)
- Les Normes françaises NF
- La réglementation technique européenne en vigueur (Directives)

Les documents de références applicables au présent marché de travaux sont complétés ou précisés dans les chapitres suivants du présent CCTP.

L'Entrepreneur devra se procurer, à ses frais, les documents énoncés ci-dessus, s'il ne les possède pas déjà, et ne pourra en aucun cas invoquer l'ignorance de ceux-ci pour se dérober aux obligations qui y sont contenues.

En cas de contradiction entre le contenu des documents précités avec les prescriptions du présent CCTP, l'Entrepreneur sera tenu de demander au Maître d'Ouvrage des précisions avant la réalisation des ouvrages.

En cas d'absence de normes, d'annulation de celles-ci ou de dérogations justifiées, notamment par des progrès techniques, l'Entrepreneur proposera, au Maître d'Œuvre, le matériel qu'il jugera approprié et lui remettra toutes justifications permettant d'apprécier la bonne qualité de ce matériel (procès-verbaux d'essais, références, etc...).
L'acceptation d'un matériel par le Maître d'Œuvre ne pourra pas avoir pour effet de dégager l'Entrepreneur de ses responsabilités.
Le Maître d'Œuvre insiste sur le fait que, pour lui, les recommandations ou les prescriptions devront être interprétées comme faisant office de Règles de l'art, et à ce titre, elles devront être respectées scrupuleusement.

En cas d'évolution, d'abrogation ou de création de normes et autres documents réglementaires applicables aux ouvrages faisant l'objet du présent marché, l'Entrepreneur sera tenu de s'y conformer, sauf dérogation explicite et formelle du Maître d'Ouvrage, sans que cela ne nécessite l'établissement d'un avenant au marché de travaux ou au présent CCTP.

0.3.2. Hygiène et sécurité sur les chantiers

L'entrepreneur sera contractuellement tenu de prendre toutes dispositions qui s'imposent et de répondre à toutes les demandes du coordinateur concernant l'intégration de la sécurité et l'organisation de la coordination en matière de sécurité et de protection de la santé sur les chantiers.

L'entrepreneur tiendra notamment compte des prescriptions relatives aux installations de chantier figurant au P.G.C.S.P.S.

Tous les frais en découlant pour l'entrepreneur sont contractuellement réputés compris dans le montant de son marché.
A ce sujet, il est rappelé l'autorité du coordinateur sur le chantier.

En cas de non-respect des règles définies au P.G.C.S.P.S. et des P.P.S.P.S. ne mettant pas en cause la vie d'autrui, le coordinateur pourra mettre en demeure l'entreprise de remédier aux manques constatés, copie sera transmise au Maître d'Ouvrage et Maître d'œuvre.

Dans le cas de non mise en conformité dans le délai énoncé ci-dessus, le coordinateur en informera le Maître d'Ouvrage par écrit qui statuera sur l'arrêt ou non de l'entreprise.

En cas de risque grave et immédiat, le coordinateur aura autorité, pour arrêter une entreprise si les règles de sécurité définie dans le P.G.C.S.P.S. mettant en cause directement la vie des ouvriers, des usagers de la route ou des riverains ne sont pas respectées.

0.3.3. Sécurité des ouvriers lors des travaux de terrassements

L'entrepreneur doit prendre toutes dispositions pour respecter la réglementation à ce sujet : Décret n° 65-48 du 8 janvier 1965 - Titre 4 et plus particulièrement les points suivants :

Article 64

- "Avant tous travaux de terrassement à ciel ouvert, s'assurer auprès des services de voirie et des propriétaires de terrains de la présence de canalisations, vieilles fondations, terres rapportées, etc... Dans le cas de présence de canalisations, l'article 178 du décret du 8 janvier 1965 oblige la signalisation de ceux-ci et la présence d'un surveillant afin que la pelle mécanique ne s'approche pas à moins de 1.50 m de ceux-ci".

Article 66

- "Les fouilles de plus de 1.30 m de profondeur de largeur inférieure aux 2/3 de la hauteur doivent être blindées. Ces blindages doivent suivre l'avancement des travaux".

Article 73

- "Il faut aménager une berme de 40 cm, dégagée en permanence de tout dépôt".

Article 75

- "Les fouilles en tranchées ou en exécution doivent comporter les moyens nécessaires à une évacuation rapide des personnes, par exemple une échelle à proximité de la zone de travaux".

Article 76

- "Lorsque les travailleurs sont appelés à franchir une tranchée de plus de 40 cm de largeur, des moyens de passage doivent être mis à leur disposition".

0.3.4. Bruits de chantier

Les bruits de chantier ne devront en aucun cas dépasser les niveaux sonores fixés par la réglementation en vigueur, pour le site considéré. A défaut de réglementation municipale, les dispositions de la réglementation générale concernant la limitation des nuisances provoquées par les chantiers de travaux seront strictement applicables.
Les nuisances sonores devront être minimisées pendant la journée, et strictement interdites de 20 heures à 7 heures.
Des restrictions des horaires de travail dans un périmètre rapproché autour de certains bâtiments (établissements scolaires ou péri-scolaires) pourront être imposées à l'Entreprise sur simple décision du Maître d'Ouvrage, sans que l'Entrepreneur ne puisse prétendre à compensation financière de ce fait.

0.3.5. Propreté du chantier

Le chantier devra toujours être tenu en état de propreté exemplaire et respectueuse de l'environnement.
Les contenants de produits nocifs ou toxiques pour le milieu naturel (huiles, carburant, solvants, peintures, …) en cours d'utilisation sur chantier seront stockés sous abris et sur un bac étanche rempli de sable, pour prévenir toute pollution du milieu environnant.
Les terres non réemployées, les gravois, déchets verts, souches, et tous autres déchets devront être triés soigneusement et évacués dans des filières d'élimination ou de retraitement appropriées au fur et à mesure de l'avancement des travaux.
Les émissions de poussières pendant les phases de terrassements devront être réduites par arrosage léger des terrains.
A chaque accès du chantier, des aires de nettoyage des engins de chantier seront à prévoir.
Des bacs de décantation à vider régulièrement, avec évacuation en décharge adaptée, seront également à prévoir.
En bordure des zones de terrassements, l'entreprise réalisera des fossés de récupération des eaux de ruissellement.
Les prestations énumérées ci-dessus sont réputées implicitement incluses dans les prix de l'Entreprise.
Un nettoyage général du chantier et des abords devra être effectué AUTANT QUE NECESSAIRE, notamment par passage de balayeuses et nettoyage au jet haute pression.
L'entrepreneur sera également responsable du maintien de la propreté des cheminements provisoires faisant l'objet du présent marché de travaux, pendant la durée de ses travaux.

En aparté du nettoyage dû par le titulaire du présent lot au titre de ses travaux (cf. paragraphes précédents), il pourra être demandé exceptionnellement à l'entreprise de procéder à un balayage complémentaire d'espaces extérieurs, y compris sur un site communal pouvant être distinct des abords immédiats du chantier. Ces prestations seront facturées à l'unité (correspondant à une ½ journée de mise à disposition de balayeuse avec jet haute pression) et identifiées par un prix unitaire spécifique au DPGF. Elles ne pourront être réalisées par l'entrepreneur que sur demande formelle et explicite du Maître d'œuvre.

0.3.6. Préservation des ouvrages et espaces classés

Cf. chapitre 0.2.2 « Caractéristiques du site et contraintes d'exploitation »

0.3.7. Contraintes de circulation

Secteur Talweg Est :
L'entreprise accédera au chantier du Talweg Est via la rue de l'Arena Grand Paris ou l'avenue Traversière.

Secteur Saints Pères :
L'entreprise pourra accéder au chemin des Saints Pères par plusieurs accès :

- le sud du chemin des Saints Pères (Villepinte) pour les petits véhicules / petits travaux (présence d'une barrière avec cadenas)
- le chemin provisoire de chantier perpendiculaire à la rue du Sausset pour les travaux nécessitant des véhicules avec un plus gros gabarit. L'entreprise assurera la sécurisation de cet accès via GBA ou empierrement
- le nord du chemin des Saints Pères, au niveau du chemin de la Pissotte (présence d'une barrière avec cadenas)

L'entreprise veillera au maintien permanent de la circulation piétonne sécurisée et balisée, et des accès riverains, y compris en cas d'interruption des travaux liée à la coordination avec les travaux des autres lots, avec les travaux de construction et avec les travaux concessionnaires.
Pour les déviations de circulation, l'entreprise devra prévoir une information pour les riverains.
Pendant toute la période des travaux, l'entrepreneur sera le seul responsable de tous les risques d'accidents. Il mettra en place tous les dispositifs de signalisation, de prévention et de protection nécessaires et réglementaires (balisage, panneaux de signalisations, feux temporaires, barrières, etc..).
Une vérification du bon fonctionnement sera exécutée le matin et le soir avant de quitter le chantier.

0.3.8. Transports de matériaux

L'entrepreneur met en œuvre tous les moyens nécessaires pour limiter les pertes de matériaux sur la voie publique.
En outre, pendant toutes la ou les périodes de transport de matériaux, une arroseuse balayeuse ou des dispositions équivalentes, assureront, aux frais de l'Entrepreneur, la propreté des voies publiques sur les distances jugées nécessaires par le Maître d'œuvre, la Maitrise d'Ouvrage et l'OPCIC.
Un état des lieux contradictoire avec le gestionnaire des voiries sera fait avant et après les travaux, l'Entreprise aura à sa charge tous les travaux de remise en état.
L'Entrepreneur garantit le Maître d'Ouvrage contre toute contravention ou recours qui pourrait s'exercer contre lui résultant des transports de terre.

0.3.9. Etat des lieux avant travaux et remise en état des lieux

L'entrepreneur fera procéder à ses frais avant démarrage de ses travaux à un état des lieux par constat d'huissier. Lors de cette visite seront consignées sur rapport photographique et sur compte rendu toutes les anomalies ou désordres apparents sur les ouvrages existants dans le périmètre d'intervention de l'Entreprise (infrastructures, voiries, superstructures, mobilier, marquages …).
En cas d'intervention de l'entreprise sur chantier en l'absence de la tenue de ce constat, l'Entrepreneur s'expose de fait à la demande du maître d'ouvrage de reprendre à ses frais les dégradations qui seraient susceptibles de lui être attribuées, même si le maître d'ouvrage n'est pas en mesure d'en fournir la preuve formelle. L'Entrepreneur est donc tenu de réclamer de manière formelle l'établissement d'un constat contradictoire d'état des lieux avant le démarrage de ses travaux.

En fin de chantier, les installations de chantier, le matériel et les matériaux en excédent, ainsi que tous autres gravois et décombres devront être enlevés, et les emplacements mis à disposition remis en état.
L'ensemble des emplacements remis en état et le chantier totalement nettoyé devront être remis au Maître de l'Ouvrage, au plus tard le jour de la réception des travaux.
Il est d'autre part stipulé, que tant que les installations de chantier établies sur l'emplacement mis à la disposition de l'entrepreneur, ne seront pas démontées et les lieux remis en état, l'entrepreneur restera seul responsable de tous les dommages causés aux tiers sur le chantier.

0.3.10. Démarches et autorisations

Il appartiendra aux entrepreneurs d'effectuer en temps utile toutes démarches et toutes demandes auprès des services publics, services locaux ou autres, pour obtenir toutes autorisations, instructions, accords, etc. nécessaires à la réalisation des travaux.
Les copies de toutes correspondances et autres documents relatifs à ces demandes et démarches devront être transmises au maître d'ouvrage et au maître d'œuvre.

0.4. DOCUMENTS A FOURNIR PAR L'ENTREPRISE

Les frais d'établissement des documents mentionnés ci-après sont implicitement compris dans le Prix Global et Forfaitaire du marché, sauf prix spécifique (Exemple : « Etudes d'Exécution » ou « Dossier des Ouvrages Exécutés »).
En cas de retard à la fourniture de ces documents dans les délais mentionnés ci-après, l'Entrepreneur s'expose à l'application de pénalités, dans les conditions prévues au CCAP.
L'ensemble des documents définis ci-après seront fournis au **format papier et au format informatique** au Maître d'œuvre et au Maître d'Ouvrage.

0.4.1. Plans d'installations de chantier

Les plans d'installation de chantier seront soumis à l'acceptation du Maître d'Œuvre dans le délai de 10 jours ouvrés à compter de l'ordre de service précisant le démarrage des travaux.
Le Maître d'Œuvre disposera d'un délai de 10 jours ouvrés pour l'examiner et le retourner à l'entrepreneur, soit revêtu de son visa, soit accompagné de ses observations. Dans ce dernier cas, l'entrepreneur apportera les modifications demandées dans le délai qui lui aura été fixé.
Le plan d'installation de chantier sera établi au 1/500e et comportera pour chaque phase de travaux :

- Les divers éléments constituant l'installation, conformément aux prescriptions du chapitre 1.3 du présent CCTP.
- Les branchements d'alimentation du chantier (eau potable, électricité, téléphone),
- Les dispositifs d'assainissement provisoire,
- La clôture de chantier et les portails d'entrée,
- L'emplacement des signalisations fixes et provisoires,
- Les lieux de stockage des divers matériaux.
- Les flux de circulation (engins de chantier, véhicules usagers du site)

La localisation définitive des installations de chantier sera sujette à validation par le maître d'œuvre des plans de l'entreprise faisant l'objet du présent article.
Il est précisé à l'entrepreneur que les installations de chantier seront amenées à être déplacées pendant la réalisation des travaux, selon les impératifs de phasage. Ces déplacements de chantier doivent être compris dans le prix « Installation de Chantier » et l'entrepreneur ne pourra pas prétendre à aucune rémunération complémentaire.

0.4.2. Planning d'exécution des travaux

Les travaux de préparation des sols, de plantation et de transplantation des végétaux devront être réalisés exclusivement pendant la période favorable comprise **entre le 31 octobre et le 28 février**, hors périodes de nidification, de gel, d'enneigement, de fortes précipitations ou de toute condition climatique susceptible de compromettre la qualité des milieux.

Avant le démarrage des prestations, l'entreprise établira et soumettra à la validation du maître d'œuvre un protocole d'intervention détaillé précisant notamment les modalités de réalisation des ouvrages spécifiques prévus au marché, notamment les clôtures, les haies plessées et tout autre aménagement particulier ;

Un planning détaillé d'exécution des travaux sera établi par l'Entrepreneur pour chaque phase. Il sera réalisé sous forme d'un graphique d'avancement, faisant apparaître le chemin critique, il devra tenir compte notamment de l'acceptation et de la fourniture :

- Des études préparatoires (études d'exécution, de formulation, …),
- Des matériaux et des installations,
- Des délais de livraison des matériaux, fournitures,
- Des rapports d'essais et de contrôles internes ou externes sur les ouvrages intermédiaires (réseaux, plates formes),

- Des points d'arrêt définis dans le PAQ et validés par le maître d'œuvre,
- Des Dossiers des Ouvrages Exécutés (DOE)

Le planning d'exécution des travaux sera envoyé au Maître d'Œuvre dans le délai de préparation des travaux et au plus tard 10 jours ouvrés avant le début des travaux.
Le planning sera remis à jour par l'entrepreneur régulièrement en tenant compte de l'avancement réel du chantier et des dispositions arrêtées en réunions de chantier.
Le planning tiendra compte :

- Du planning de coordination général établi par l'OPCIC
- Des consignes de délais partiels qui seront notifiés par la Maîtrise d'Œuvre pour les différentes phases
- Des délais fixés à l'acte d'engagement ;
- Des décisions prises lors des réunions de chantier ;
- De la coordination avec les autres lots, les concessionnaires et les travaux des bâtiments,
- De la remise en état des lieux.

0.4.3. Etudes d'Exécution

L'entreprise aura à sa charge les études d'exécution qui seront soumises au VISA du Maître d'œuvre.
Les études d'Exécution comprendront notamment :

- L'établissement de tous les plans d'exécution de tous les ouvrages avant le démarrage des travaux et autres documents mis à sa charge par les pièces du marché,
- Les plans de détail des ouvrages,
- La remise de toutes les instructions et notices de plantations et d'entretien écrits, concernant le bon développement, les méthodes de plantations, et l'entretien des plantations et milieux écologiques.

Les calculs seront établis dans les conditions précisées au C.C.T.G.
L'Entrepreneur est tenu de présenter à l'acception ou au visa du Maître d'Œuvre, les documents correspondants aux **formats papier et informatique**, 10 jours ouvrés avant la date à laquelle il souhaite avoir en retour ce document accepté ou visé. Toutefois, un document ne pourra être visé qu'accompagné des documents complémentaires indispensables à sa compréhension.
Les plans non munis du visa du Maître d'Œuvre ne seront pas exécutoires. Au cas où l'Entrepreneur passerait outre cette prescription, la réalisation de l'ouvrage correspondant ne saurait donner lieu à rémunération.
En cours d'exécution, tous les plans de détails complémentaires établis par les entreprises seront remis au Maître d'Œuvre au moins deux semaines avant l'exécution des ouvrages correspondants.

0.4.4. Dossier d'agrément de matériaux

L'Entrepreneur devra remettre dans les délais de 10 jours ouvrés avant le démarrage des travaux, un dossier de demande d'agrément de matériaux, qui sera soumis au visa du Maître d'œuvre.
Il devra comprendre un tableau récapitulatif de suivi des demandes d'agrément et de leur VISA, pré-complété par l'entreprise,
Pour chaque produit ou ensemble de produits, une fiche de demande d'agrément spécifique spécifiant la désignation exacte du ou des produits proposés, leur caractéristiques, leur coloris, leurs niveaux de finitions, et les équipements associés, le fabricant et le fournisseur, … Le document doit permettre au maître d'œuvre d'y apporter son VISA et de rédiger les justifications d'un refus ou d'une demande de complément.
Pour chaque produit ou ensemble de produits, la fiche technique correspondante est détaillée et parfaitement lisible.

0.4.5. Plan d'Assurance Qualité (PAQ)

L'entrepreneur établira lors de la remise de son offre, un Plan d'Assurance Qualité (norme ISO 10005) organisant son programme de réalisation et de maîtrise de la qualité des travaux. Ce PAQ définira notamment (liste non exhaustive) :

- La désignation et la référence de l'encadrement et de l'équipe de chantier ;
- La désignation des sous traitants et la répartition des tâches entre les différentes entreprises intervenantes ;
- La désignation des fournitures, la provenance des matériaux, et l'organisation de leur approvisionnement,
- Les moyens matériels avec les fiches techniques correspondantes ;
- Le programme de contrôle interne ;
- Le programme de contrôle externe ;
- Les points sensibles, situations méritant une attention spéciale ;
- Les points critiques, pour lesquels un contrôle interne est décidé ;
- Les points d'arrêt, pour lesquels un accord formel du contrôle extérieur est nécessaire à la poursuite de l'exécution ;

Pour chaque ouvrage, les objectifs de performance à atteindre, les critères de tolérance retenus, les types d'essais, leur fréquence, les entreprises intervenantes et leur mode opératoire, en référence aux prescriptions du présent CCTP.

Le P.A.Q. doit être pour l'Entreprise, le moyen d'exploiter les dispositions adoptées pour atteindre la qualité requise tant sur les matériaux, produits et composants, que les méthodes d'exécution des travaux afin de satisfaire à la qualité totale.

Par référence aux exigences contractuelles du marché, il lui appartient également d'apporter la preuve formelle tout au long de l'élaboration des matériaux, produits et composants entrant dans la constitution de l'ouvrage que la qualité requise est atteinte par la mise en œuvre d'un contrôle intérieur (interne et externe).

Ceci implique de la part de l'Entreprise de mettre en œuvre un contrôle interne à la chaîne de production (y compris chez les sous-traitants et fournisseurs) qui permet d'assurer que les travaux considérés sont exécutés conformément aux règles préétablies et de mettre en œuvre également un contrôle externe (entité indépendante de la chaîne de production) qui aura pour mission principale de:

- Vérifier que le contrôle interne est bien exécuté,
- Vérifier que les produits et les travaux sont conformes aux spécifications et prescriptions du marché.

Ce document sera soumis à la validation de la maîtrise d'œuvre en phase de préparation des travaux.

0.4.6. Tri des matériaux et des déchets

Dans le cadre de ses travaux, le titulaire devra :

- Limiter la production de déchets et favoriser la valorisation, le réemploi dans une logique d'économie circulaire
- Assurer la traçabilité des déchets conformément au code de l'environnement

Ces missions sont inclues dans les missions d'exécution des travaux. Toutefois, au regard de leur importance, elles sont ci-après précisées :

1. **Outil SI Déchets**

GPA a mis en place un outil SI unique, transverse, de traçabilité des flux "déchets" sur l'ensemble de ses
Chantiers afin de simplifier le processus en place et rappelé plus haut. Ce nouvel outil se veut :

- Simple et intuitif ;

- Utilisable et utilisé par les différents acteurs de la chaine : Entreprise de travaux, MOE et MOA ;
- Connecté aux divers outils gouvernementaux : TRACKDECHETS, RNDT (Déversement automatiquement des données saisies)
- Automatisé pour l'édition des différents bordereaux de suivi déchets et simple dans le suivi de leurs statuts
- Utile et essentiel au suivi des taux de valorisation et du bilan carbone des évacuations ;

Un système de droit et de validations permet de cadrer les actions de chacun au sein du processus. L'ensemble des acteurs de la chaine de suivi et de gestion des déchets est sollicité permettant ainsi de garantir la qualité de l'information de bout en bout ;
Il est demandé au titulaire du marché de s'approprier l'outil SI et de l'utiliser dès lors que ce dernier sera mis à disposition des projets, ce dès la phase de préparation de chantier.

2. **Schéma d'Organisation et de Gestion de l'Evacuation des Déchets (SOGED) – Dispositions spécifiques**

Dans ce document qui sera soumis au visa de la Maîtrise d'œuvre pendant la période de préparation, le Titulaire expose de manière détaillée et précise :

- Les centres de stockage ou centres de regroupement ou unités de recyclage vers lesquels seront acheminés les différents déchets à évacuer
- Les méthodes qui seront employées pour ne pas mélanger et pour trier les différents déchets issus des travaux
- Les moyens de contrôle, de suivi et de traçabilité qui seront mis en œuvre pendant les travaux
- Toute référence à une évacuation de déchets dans les articles qui suivent relève du présent article.

3. **Mise en œuvre d'une aire de tri et de stockage des déchets**

Afin de satisfaire au tri des déchets issus notamment du curage, du désamiantage puis de la déconstruction, une aire de tri et de stockage des déchets sera aménagée sur site, dans l'emprise du chantier. Chaque benne sera identifiée en fonction du type de déchets qu'elle est destinée à recevoir.
Les déchets issus du curage seront triés sur site, stockés dans des bennes en fonction de leur nature et de leur filière d'élimination (métaux, câblerie, D.N.D., bois, …). Aucun déchet ne sera stocké en dehors de ces
Conteneurs, ni laissé le soir, de manière à maintenir en permanence un état de propreté correct sur le chantier et afin d'éviter tout acte de malveillance.
De plus, les déchets amiantés seront stockés dans un local fermé et portant les signalisations adéquates.

4. **Gestion des déchets générés par le chantier**

Conformément à la réglementation et au souhait du Maître d'Ouvrage, les déchets de chantier devront être valorisés au maximum par un tri des matériaux issus de la déconstruction à la source, et par une gestion de ces déchets dans le respect du Plan interdépartemental de gestion des déchets du Bâtiment et des Travaux Publics.
Le titulaire s'assure d'intégrer dans son mémoire technique à remettre dans le cadre de la présente consultation un SOGED prévisionnel présentant notamment :

- Les méthodes de réalisation, de dépose ou de stockage appliquées pour limiter le mélange des matériaux et en faciliter ainsi le réemploi ;
- Le réemploi éventuel et le recyclage (béton, ferrailles, verre, …) ;
- Le tri des déchets à la source ;
- La traçabilité de l'ensemble des déchets (amiante, béton, …) inertes ou non inertes ;
- Le mode de transport et le lieu d'évacuation ;
- Les modes de suivi et de contrôle mis en place.

Le titulaire s'assure de soutenir également les objectifs du plan de gestion des déchets en privilégiant dans ces choix de filières, les unités de traitement et les filières présentes sur le territoire du département à chaque fois que cela sera possible. En effet, les plans départementaux de gestion des déchets ont pour objectif :

- La prévention et la réduction des déchets à la source ;
- Le respect du principe de proximité en limitant les transports de déchets ;
- La valorisation des déchets par réemploi, recyclage matière, valorisation organique et énergétique ;
- L'information du public.

Le titulaire s'assure d'évacuer en filières agréées l'ensemble des matériaux issus des travaux de déconstruction.

5. **Tri et évacuation des matériels et matériaux**

Le titulaire s'assure d'évacuer du site l'ensemble des matériaux issus des travaux dont il a la charge.
Conformément aux objectifs définis précédemment, les matériaux issus des travaux font l'objet d'un tri à la source puis d'un envoi dans les filières de déchets adaptées dans un souci de valorisation optimale de l'ensemble des déchets.
Le Titulaire a la responsabilité de tous les matériaux et produits provenant des travaux, et de ses déchets d'emballage et consommables (ou résidus de consommables).
Le conditionnement, le stockage, le transport ainsi que le recyclage et l'élimination des déchets resteront à la charge et sous l'entière responsabilité du Titulaire.
Lors des opérations de tri de déchets, les déchets liquides ou contenant des produits susceptibles de s'écouler devront impérativement être stockés dans des containers étanches, dont les matériaux constitutifs ne risquent pas d'être altérés par le produit stocké et seront posés sur un bac de rétention de dimension réglementaire.

6. **Transport des déchets**

Dans le cas particulier des déchets spéciaux (substance réputée dangereuse au titre de la nomenclature des déchets), est utilisé un B.S.D. Dans le cas particulier des déchets amiantés, est utilisé un B.S.D.A. Ces documents devront être correctement renseignés avant utilisation et signature du Maître d'Ouvrage.
Les déchets amiantés seront sortis des zones confinées après double ensachage, douchage et étiquetage. Ils seront stockés dans un local couvert fermant à clé et signalisé en attendant leur évacuation.
Les déchets amiantés seront évacués dans un délai maximum de 5 jours ouvrés à la fin des travaux de désamiantage, en quel cas des pénalités seront appliquées.
Le transport doit répondre aux obligations du décret n°98-679 du 30 juillet 1998 relatif au transport par route, au négoce et au courtage des déchets. Le Titulaire en contrôle toutes les étapes : mise à disposition des bennes, enlèvement, chargement, évacuation et transport.
Dans le cas de substance réputée dangereuse, le transport doit répondre aux obligations du décret n°60-794 du 22 juin 1960 portant publication de l'accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (ADR) et les amendements subséquents apportés à ses Annexes A et B.

7. **Traitement des déchets**

Le titulaire s'assure de conditionner les déchets conformément aux exigences des installations classées destinatrices. Les frais de traitement et de valorisation des matériaux de déconstruction sont à la charge du Titulaire, ainsi que les analyses préalables d'acceptation éventuelles.
Il est rappelé les interdictions suivantes :

- Brûler les déchets à l'air libre ;
- Abandonner ou enfouir des déchets dans des zones non contrôlées administrativement ;
- Mettre en Installation de Stockage de Déchets Inertes des déchets non inertes ;
- Laisser des déchets spéciaux sur le chantier ou les mettre dans des bennes non prévues à cet effet.

8. **Limiter la production de déchets**

Dans une logique d'économie circulaire, le titulaire réemploie ou valorise les terres / déchets végétaux / autres déchets plutôt qu'à les éliminer.
Pour les terres excavées : si l'équilibre déblais / remblais n'est pas atteignable, une valorisation hors site sera recherchée pour les terres en respectant les guides méthodologiques de valorisation hors site des terres excavées, publiés par le BRGM, l'INERIS et le Ministère de l'Ecologie en avril 2020.
La valorisation devra passer par le SI Déchets permettant ainsi d'assurer la traçabilité via des bordereaux de suivi des terres valorisables (BSTV).

9. **Assurer la traçabilité des déchets en phase chantier**

Durant la réalisation des travaux d'espaces publics, si des terres ou déchets doivent être évacués hors site, dans le DCE, le Titulaire devra indiquer :

- L'estimation de la quantité de terres / déchets à évacuer ;
- Les sites de valorisation, filières de valorisation ou d'élimination ;
- La procédure à respecter : Le maître d'ouvrage validera le site ou la filière d'élimination ou de valorisation proposées par le Titulaire au maître d'œuvre, après vérification par le Titulaire que :
  - Les filières d'élimination proposées sont autorisées à accepter les terres et bétons/matériaux, déchets à éliminer au regard de leur arrêté préfectoral d'exploitation
  - Le transporteur est agréé pour le transport des déchets
  - La valorisation proposée respecte les préconisations des guides de valorisation hors site des terres excavées publiés par le BRGM, l'INERIS et le Ministère de l'Ecologie
  - La validation du maître d'ouvrage doit intervenir AVANT élimination et/ou valorisation des terres/bétons/matériaux/déchets
  - GPA donne une délégation de signature au Titulaire pour les documents préalables à l'élimination des déchets (FID/FIP ou DAP) ainsi que pour les documents de traçabilité des déchets de type BL, BSD et BSTV. Elle ne donne pas de délégation de signature au Titulaire. Un délai de signature de ces documents par le Moe pour le Titulaire devra donc être prévu avant la date d'élimination ou de valorisation envisagée. L'ensemble du processus de saisi, Visa, Signature est automatiquement intégré à l'outil SI Déchets de GPA
  - GPA ne donne pas de délégation de signature au Moe pour les documents de traçabilité des déchets de type BSDD et BSDA. Elle ne donne pas de délégation de signature au Titulaire. Un délai de signature de ces documents par la Maîtrise d'Œuvre pour le Titulaire devra donc être prévu avant la date d'élimination ou de valorisation envisagée. L'ensemble du processus de saisi, Visa, Signature est automatiquement intégré à l'outil SI Déchets de GPA
  - Dans le cas d'une valorisation hors site, le Titulaire devra suivre la production des terres, compléter les bordereaux de suivi de terres valorisables (BSTV) et les soumettre au Visa de la maîtrise d'œuvre. Le Titulaire s'assurera que les BSTV produits ont bien été complétés, que les terres à valoriser sont conformes avec les critères de valorisation fixés dans le guide de valorisation hors site des terres excavées, que le site d'accueil des terres valorisées et les usages du site d'accueil permettent l'acceptation des terres à valoriser dans le respect des préconisations du Guide de valorisation hors site des terres excavée. L'ensemble du processus de saisi, Visa, Signature est automatiquement intégré à l'outil SI Déchets de GPA

Les justificatifs des éliminations, valorisations, réemplois, réutilisations réalisées devront être téléchargé dans l'outil SI Déchets de Grand Paris Aménagement et soumis au Visa du Maître d'Œuvre. Le téléchargement des justificatifs est un prérequis au Visa. Les justificatifs attendus par Grand Paris Aménagement sont :

- Les bordereaux de dépôts pour tous les déchets autres que les terres valorisées et déchets dangereux ou déchets amiantés, y compris pour les déchets valorisés comme les déchets végétaux, bétons concassés, …
- Les bordereaux de suivi de terres valorisables pour les terres valorisées hors site ;

- Les bordereaux de suivi de déchets et bordereaux de suivi de déchets amiantés pour les déchets dangereux et déchets amiantés. Des bordereaux de déchets pourront également être réalisés en remplacement des bordereaux de dépôts pour les déchets non dangereux.

Le Titulaire précisera dans son offre :

- Une estimation de la quantité totale de déchets ;
- Les modalités de gestion et d'enlèvement des déchets générés durant le chantier qui sont prévues, à savoir :
  - L'effort de tri réalisé sur le chantier et la nature des déchets pour lesquels une collecte séparée est prévue ;
  - Le cas échéant, le broyage des déchets sur le chantier ou autres dispositions techniques dans le cadre de travaux de jardinage ;
  - Le ou les points de collecte où le Titulaire de travaux prévoit de déposer les déchets issus du chantier, identifiés par leur raison sociale, leur adresse et le type d'installation ;
- Une estimation des coûts associés aux modalités de gestion et d'enlèvement de ces déchets.

Durant l'exécution des travaux, pour assurer la traçabilité des déchets, conformément au code de l'environnement, le Titulaire devra :

- Vérifier que le transporteur est agréé pour le transport des terres et déchets
- Vérifier que les sites de valorisation proposées respectent les préconisations des guides de valorisation hors site des terres excavées
- Vérifier que les filières de valorisation (plateformes de tri, valorisation) ou d'éliminations proposées sont autorisées à accepter les terres, matériaux et déchets à éliminer au regard de leur arrêté préfectoral d'exploitation,
- Saisir les données sur l'outil SI déchets.
- Pour la valorisation de terres excavées, saisir les BSTV et les faire viser par le Titulaire en passant par l'outil SI Déchets.
- Pour les autres déchets :
  - Compléter et transmettre le cas échéant la Fiche d'identification des Déchets (FID) ou Fiche d'identification préalable de déchets (FIP) ou Déclaration d'Acceptation Préalable de Déchets (DAP) et la transmettre à La Maîtrise d'Œuvre pour vérification via le SI Déchets
  - Veiller à obtenir le Certificat d'Acceptation préalable (CAP) et le transmettre à la Maîtrise d'Œuvre via le SI Déchets
  - Réaliser la pré-saisie via le SI Déchets en tant que détenteur des déchets, des Bordereaux de suivi des déchets (BSD), des bordereaux de suivi des déchets dangereux (BSDD) ou des bordereaux de suivi des déchets amiantés (BSDA), l'information parvient via le SI Déchets à la Maîtrise d'Œuvre puis à Grand Paris Aménagement, maître d'ouvrage et producteur des déchets à la suite du visa du Moe,
  - Vérifier que les BSD, BSDD, BSDA sont correctement complétés et prêts pour signature de GPA. Pour rappel, La Maîtrise d'Œuvre et le Titulaire ont l'interdiction formelle de signer ce document au nom de GPA, GPA restant producteur des déchets et signataire des documents de traçabilité. L'ensemble du processus de saisi, Visa, Signature est automatiquement intégré à l'outil SI Déchets de GPA
- S'assurer que les montants facturés correspondent aux quantités réellement indiquées dans les BSD, BSDD ou BSDA et aux montants facturés par les installations de destination. La Maîtrise d'Œuvre ne validera la facture correspondante que si tous les justificatifs sont joints.

L'outil SI Déchets est ainsi la seule référence pour valider l'état d'avancement des entreprises pour les prestations comprenant l'évacuation de déchets.

0.4.7. Plan de retrait

Les travaux nécessitent l'établissement d'un plan de retrait des produits et matériaux amiantifères. Ce plan de retrait devra être soumis à l'accord du maître d'œuvre et diffusé au SPS au plus tard 45 jours avant la date prévisionnelle de réalisation des travaux concernés sur les matériaux amiantés.
Après visa favorable du SPS sur le projet de plan de retrait, celui-ci devra être notifié par l'Entrepreneur aux organismes instructeurs selon les procédures réglementaires en vigueur.

Durant le mois d'instruction du plan de retrait, le titulaire du présent lot, organisera une réunion de présentation du plan de retrait aux organismes de prévention, à laquelle il conviera le maître d'ouvrage, le maître d'œuvre et le coordonnateur SPS.
En cas de refus du plan de retrait par l'organisme instructeur, l'Entrepreneur aura à sa charge tous les frais inhérents à l'établissement d'un nouveau plan de retrait et au décalage de la date de démarrage des travaux concernés par ce plan de retrait.

0.4.8. Constat Huissier

L'entrepreneur devra faire établir à ses frais et préalablement à toute intervention sur site et à tout démarrage de travaux, un constat des lieux par huissier, relevant notamment l'état des ouvrages avoisinants, infrastructures, superstructures et l'état des milieux écologiques actuels.
GPA s'engage à nettoyer les déchets présents dans la noue nord en eau avant le démarrage des travaux.

A compter du démarrage des travaux les déchets présents dans le périmètre seront à la charge de l'entreprise.

Il est prévu :

- 1 constat d'huissier au démarrage des travaux

L'entrepreneur fournira 2 copies du rapport illustré d'un reportage photographique imprimé en couleur.

0.4.9. Rapport de suivi

L'entreprise réalisera quotidiennement des photos du chantier en cours de réalisation et pendant la période de février à septembre (1 passage en avril, en juin, en juillet et en septembre). Ces photos seront consignées dans un document appelé « Rapport de suivi ». Le rapport de suivi devra rendre compte de l'évolution des végétaux plantés, pré-existant, et des milieux écologiques : cet état des comptes devra être rendu par tous les moyens possibles (photo, schéma etc.).
Les photos prises et schémas devront impérativement porter la mention de la date. Les photos devront être prises de loin (témoin d'un milieu général) et de près (zoom sur l'évolution de certains plants par exemple).
L'entrepreneur devra faire une synthèse indiquant l'entretien et le mesures à prendre qui lui semblent les plus appropriées au regard des évolutions constatées pendant la période estivale, et toujours dans une optique de renforcement de la biodiversité.

Le rapport de suivi sera envoyé à la maîtrise d'œuvre en :

- Avril
- Juin
- Juillet
- Septembre

0.4.10. Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE)

L'Entrepreneur devra remettre dans un délai de 10 jour ouvré avant la réception partielle de chaque phase et secteur, un exemplaire minute du Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE, ou « dossier de récolement ») conforme à l'exécution des travaux, qui sera soumis au visa du Maître d'œuvre.

Les dossiers DOE seront constitués des éléments suivants :

1- <u>Le dossier des plans de récolements</u> :

Les récolements porteront sur :

- l'ensemble des ouvrages exécutés par l'entrepreneur au titre de son marché,

- les ouvrages de réseaux concessionnaires réalisés par les concessionnaires dans les tranchées réalisées par l'entrepreneur,
- les réseaux existants conservés ou abandonnés en place (et indiqués comme tels sur les plans)

Les récolements seront réalisés par un géomètre ou un topographe. Dans le cas de refus de ces plans par Grand Paris Aménagement, tous les frais de mise en conformité nécessaires seront mis à la charge de l'entreprise.

Les récolements seront réalisés en X, Y et Z au 1/200ème (1 cm en planimétrie et en altimétrie), dans les coordonnées RGF93, CC49 et rattachés au NGF (système IGN69). Les récolements seront établis sur la base d'une polygonale implantée par un géomètre missionné par l'Aménageur.

2- **Les carnets de détails d'exécution** des plantations et accompagnements de plantations,

3- **Les plans des travaux effectués : préparation du sol, plantations en tout genre, clôture, mobiliers éventuels, emmarchements etc.**

4- **Les procès-verbaux** de conformité d'installation,

5- **Le dossier technique des fournitures**, des matériaux et des équipements validés par la maîtrise d'œuvre

6- **Les notes de calcul des ouvrages**

7- **Les bons d'évacuation des déchets**

8- **Les carnets d'entretiens** des surfaces plantées, expliquant les modes opératoires, les fréquences souhaitables, les matériels spécifiques à utiliser, le coût approximatif de l'entretien annuel de l'ensemble, décomposé par secteur,

9- **Le rapport photographique** des travaux

10- **Le rapport de suivi écologique, qui complètera le DOE et qui sera remis à la MOE et à la MOA fin septembre, consignant les évolutions des milieux écologiques observées pendant la période estivale, par rapport aux plantations précédemment réalisées et au contexte existant (yc les plantations existantes).**

Les récolements devront impérativement être r**éalisés à l'avancement des travaux et en fouilles ouvertes** pour tous les ouvrages enterrés. Des **récolements partiels** devront impérativement être fournis par l'entrepreneur **à la fin de chaque phase de travaux**.

Après visa du maître d'œuvre sur le DOE minute, et prise en compte par l'entreprise des éventuelles modifications demandées, les DOE complets seront remis en 2 exemplaires papiers et 2 clés USB avec des plans aux format PDF et DWG en version Autocad 2010 et au format PDF. Tous les autres documents seront fournis au format PDF.

Au cas où l'Entrepreneur ne remettrait pas ces documents dans les délais indiqués ci-dessus, le Maître d'Ouvrage se réserve la possibilité de faire exécuter ces prestations par un bureau d'études de son choix aux frais de l'Entrepreneur.
De même, en cas de défaillance de l'entrepreneur et de constat d'absence de relevés des réseaux en tranchées ouvertes, le maître d'ouvrage fera procéder à des campagnes de géodétection et géolocalisation radar, aux frais de l'entrepreneur.

Il est rappelé à l'entrepreneur que le DOE visé par la MOE est attendu au plus tard le jour des OPR (CCAG 2021).

0.5. PRESCRIPTIONS GENERALES RELATIVES AUX FOURNITURES ET MATERIAUX

0.5.1. Généralités

Les matériaux, produits et composants de construction devant être mis en œuvre seront toujours neufs ou de première qualité.
Les matériaux quels qu'ils soient ne devront en aucun cas présenter des défauts susceptibles d'altérer l'aspect des ouvrages ou de compromettre l'usage de la construction.
La terminologie applicable aux matériaux et aux ouvrages est celle définie par les normes REEF et AFNOR et devra correspondre aux définitions et qualités des fascicules 3 et suivants du C.C.T.G. et être conforme aux directives du SETRA en ce qui concerne les travaux de terrassement et de voirie.
Ils seront conformes aux normes françaises ou normes étrangères reconnues équivalentes, ou à défaut feront l'objet d'un "Avis Technique favorable" délivré par la Commission Interministérielle instituée à cet effet par l'arrêté interministériel du 2 Décembre 1969 ou d'un certificat de qualité attribué par un organisme agréé par le Ministère de l'Industrie.
En cas d'absence de normes ou d'avis techniques sur les produits, les propositions de l'entrepreneur sont soumises à l'approbation du Maître d'Œuvre qui effectuera une réception des lots concernés sur la base d'un échantillonnage conforme aux prescriptions de la norme NF X 06-621 et des critères d'aptitude à la fonction dans la norme NF P 16-100.

0.5.2. Produits de marque

Pour certains matériels et produits, le choix du concepteur ne peut être défini d'une manière précise sans faire référence à un matériel ou produit d'un modèle d'une marque. Les marques et modèles indiqués ci-après dans le CCTP avec l'une des mentions « ou équivalent », « ou techniquement identique », « ou similaire » ne sont donc donnés qu'à titre de référence et à titre strictement indicatif.
Les entrepreneurs auront toujours toute latitude pour proposer des matériels et produits d'autres marques et modèles, sous réserve qu'ils soient au moins équivalents en qualité, dimensions, formes, aspects, etc.

0.5.3. Responsabilité de l'entrepreneur

Il appartient à l'Entrepreneur qui, en tout état de cause, reste responsable auprès du Maître d'Ouvrage, de s'assurer auprès des fabricants que leurs fournitures satisfont aux prescriptions désignées ci-dessus.
L'entrepreneur étant responsable de la fourniture des matériaux et de leur mise en œuvre, il conserve le droit de refuser l'emploi de matériaux ou composants préconisés par le maître d'œuvre, s'il juge ne pas pouvoir en prendre la responsabilité.
Il devra alors justifier son refus par écrit avec toutes justifications à l'appui.

0.5.4. Agréments - Essais - Analyses

Pour tous les matériaux et produits fabriqués soumis à un « Avis Technique » du CSTB, l'entrepreneur ne pourra mettre en œuvre que des matériaux titulaires de cet « Avis Technique » et il devra toujours être en mesure, à la demande du maître d'œuvre, d'en apporter la preuve.
L'entrepreneur sera également tenu de produire à toute demande du maître d'œuvre les procès-verbaux d'essais ou d'analyses de matériaux établis par des organismes qualifiés.
À défaut de production de ces procès-verbaux, le maître d'œuvre pourra prescrire des essais ou analyses sur prélèvements, qui seront entièrement à la charge de l'entrepreneur.

0.5.5. Échantillons

L'entrepreneur sera tenu de fournir, dans les délais fixés, tous les échantillons de végétaux, matériels et fournitures qui lui seront demandés par le maître d'œuvre.
Ils seront entreposés dans un local spécial annexé au bureau du maître d'œuvre et sur site et toutes

dispositions seront à prendre pour éviter toute substitution.

Les échantillons à fournir porteront notamment sur les éléments suivants, 1 mois et demi avant l'exécution des travaux :

- 3 échantillons de jeunes plants, boutures et vivaces par espèce,
- Echantillons de bois liés aux tuteurages
- Géotextile tissé en jute ou chanvre inférieur à 400g/m²
- Prototype de clôture bois, 2ml
- Prototype d'emmarchement bois 2ml
- Prototype d'emmarchement granit 2ml
- BRF

0.5.6. Matériaux trouvés dans les fouilles

En application de l'article 24 du C.C.A.G., le sable, les cailloux, et d'une manière générale, les matériaux de toutes natures trouvés dans les fouilles, appartiennent au Maître d'Ouvrage qui en dispose comme il l'entend, sans que l'entrepreneur ne puisse élever de réclamation. Si le Maître d'Œuvre le prescrit, ces matériaux seront réutilisés sur le chantier ou portés en dépôt.

1. PROVENANCE ET QUALITE DES FOURNITURES

1.1. PREPARATION DES SOLS ET SUPPORTS DE CULTURE

1.1.1. Généralités

Les plantations se feront majoritairement dans le substrat déjà en place. L'entrepreneur a à sa charge la réalisation d'analyses de terre du site, et devra donner des préconisations d'amendement en fonction des résultats.

Dans le cas de terre végétale d'apport, la terre employée sera soumise à l'accord du Maître d'œuvre après visite du lieu de décapage et fourniture d'une analyse physico-chimique. Il ne devra pas apparaître de traces d'hydromorphie sous forme de taches bleues ou ocre. L'emploi de terre extraite à plus de 0,40 m de profondeur et de terre provenant de jardins maraîchers est formellement interdit. La terre doit être exempte de désherbant sélectif ou total. A ce titre, toute terre ayant reçu une culture de maïs est interdite. Les résidus ou traces d'atrazine et simazine seront notamment recherchés par analyse et rendront la terre impropre à l'emploi.
La composition chimique optimale fera apparaître un pH compris entre 6,5 et 7,5, un taux de matière organique supérieur à 1,5 % en poids sec (méthode Anne). Un rapport C/N compris entre 8 et 15. Sa composition physique la situera dans les terres argile limoneuses.

Sont prévus par ailleurs par l'entreprise :

- Le contrôle et la surveillance du stock de terre (environ X m3) à compter de la signature du marché et le contrôle de la disponibilité en terre végétale sur le site ;
- L'analyse de la terre végétale en place, et si besoin prévoir un plan de fumure ;
- La mise en dépôts sur des surfaces nettoyées par l'entrepreneur, d'une hauteur de gerbage inférieure à 1m50 ;
- L'interdiction de circulation sur les dépôts et le non-compactage des terres ;
- L'ensemencement (10 g/m2 de Trèfle, Lotier, Phacélie ou autres plantes nutritives du sol type engrais verts) si stockage de plus de 3 mois ;
- Le triage de la terre végétale.

1.1.2. Références et normes

Cahier des Clauses Techniques Générales (CCTG) :
Par défaut, les prestations de l'entreprise doivent être conformes aux règles de l'art telles que définies dans le CCTG correspondant à la nature des travaux dont il a la responsabilité. Cependant, les prescriptions du CCTP s'imposent à celles du CCTG le cas échéant. L'Entrepreneur ne pourra en aucun cas faire valoir une conformité de prestation au CCTG si elle ne correspond pas aux attentes du présent CCTP.
Le fascicule 35 du CCTG « Aménagements paysagers, Aires des sports et de loisir de plein air », avril 1999. Ministère de L'Equipement des Transports et du Logement, y compris ses annexes non contractuelles (en particulier l'annexe 1A « calendrier de réalisation des travaux de plantation » servent de référence aux travaux d'espaces verts. Outre le texte et le commentaire du CCTG qui peuvent s'appliquer de façon contractuelle dans le cadre du présent marché, l'entrepreneur est réputé avoir pris également connaissance des toutes ses annexes non contractuelles.

Normes :

- Toutes normes mentionnées à l'annexe A du CCTG, p229 à 236 ;
- Toutes normes contenues dans le Recueil AFNOR « Qualité des sols », 1999 ;
- Toutes normes contenues dans le volume 1 & 2 du recueil AFNOR, Granulats, 1999 ;

NF X 50-164 (Guide pour l'établissement d'un Plan d'Assurance Qualité, juin 1990) ;

NF U 44-101, avril 76 (échantillonnage Terre Végétale sur stock) ;

NF U 44-551, février 2004 (Support de culture) ;

NF P 18-101 (Granulats : vocabulaire, définition, classification) ;

NF P 94-051 (limites d'Atterberg) ;

Normes NF P 11-300 (Classification des matériaux utilisables dans la construction des remblais et des couches de forme d'infrastructures routières, septembre 1992)

1.2. MATERIAUX ET FOURNITURES LIES AUX MELANGES TERREUX

1.2.1. Généralités sur les fournitures

Contrôle d'approvisionnement :
L'entrepreneur est considéré avoir pris toutes les dispositions nécessaires pour garantir par son offre la qualité et les quantités des matériaux décris dans le présent C.C.T.P. L'entreprise devra par tout moyen donner toutes les facilités d'information et de déplacement nécessaire pour un contrôle des approvisionnements chez leurs fournisseurs. Le prix des matériaux et des prestations de l'entreprise comprend les frais de déplacement pour deux personnes extérieures à l'entreprise auprès de tous les fournisseurs désignés par le maître d'œuvre ou le maître d'ouvrage, aux dates fixées par ces derniers.
Toutes les fournitures ou analyses prévues dans le cadre du chantier et faisant l'objet de Normes ou de réglementations françaises ou européennes devront obligatoirement s'y soumettre conformément aux lois en vigueur aux dates de remise des offres et de signature du marché. Pour tous les approvisionnements, l'entrepreneur sera tenu de justifier de leur provenance au moyen de lettres de voiture signées par le responsable de l'exploitation ou de l'usine, ou à défaut, par un certificat d'origine ou toute autre preuve identique.
L'entrepreneur devra, en outre, soumettre des échantillons des différents matériaux (voir liste ci-dessous) en joignant les procès-verbaux d'essais, et les résultats d'analyses le cas échéant, justifiant les caractéristiques exigées :

Terre végétale ;
Compost de déchets verts ;
Mélange terre compost ;
Granulats 50/100 mm pour mélange terre pierre structurant ;
Granulats 7/15 mm pour mélange terre pierre fin de surface ;
Amendement organique ;
Engrais organique.

La réception des matériaux comporte la détermination des quantités à prendre en compte selon le calendrier du chantier et la réalisation des essais et analyses, ces opérations pouvant être faites indépendamment les unes des autres, soit à l'établissement du fournisseur, soit sur le chantier.
Quelles que soient les prescriptions du présent CCTP, le Maître d'Œuvre reste, dans toutes les situations, seul juge de l'agrément des fournitures approvisionnées et des substrats réalisés. Le cas échéant, un accord écrit de sa part est nécessaire pour toute dérogation aux prescriptions particulières du présent CCTP.

1.2.2. Transport, réception des stocks et contrôles :

Transport :
L'Entrepreneur aura la charge de la fourniture, du chargement, du transport et du stockage provisoire de la terre végétale fournie y compris réalisation d'une plateforme à ses frais si nécessaire avant sa mise en œuvre.
Le transport du lieu de production jusqu'au chantier s'effectuera avec des camions ou des semi-remorques selon les possibilités de réception du chantier. L'entreprise et son fournisseur doivent assurer un approvisionnement continu en respectant le calendrier des travaux et les prescriptions d'humidité

contrôlée.
Des contrôles peuvent être effectués à tout moment par le Maître d'œuvre, chez le fournisseur ou sur le chantier.
Pour tous les matériaux terreux ou organiques, tous les véhicules de transport des matériaux devront être systématiquement bêchés pendant le trajet en cas de pluie. Leur humidité sera régulièrement contrôlée afin de ne pas dépasser les taux d'humidité tolérés à la livraison et à la mise en œuvre.

Echantillonnage, analyses et laboratoire :
Les matériaux soumis à l'approbation du Maître d'Œuvre devront avoir été échantillonnés conformément aux normes françaises (NF) ou européennes (ISO) en vigueur.
Chaque type de matériaux approvisionnés sur le chantier devra avoir fait l'objet d'une analyse de référence préalable et d'une fiche technique qui devront recevoir l'accord explicite du Maître d'Œuvre, avant toute livraison sur le chantier. Le Maître d'Œuvre peut exiger de réaliser lui-même les échantillons à analyser, sur le chantier, ou chez le fournisseur de l'entreprise. Dans tous les cas, les résultats d'analyses échantillonnées par le Maître d'Œuvre prévalent sur les résultats d'échantillons prélevés par l'entreprise.
Afin de qualifier et d'assurer la traçabilité, chaque type de matériaux devra avoir fait l'objet de trois types d'analyses :
Une analyse de référence préalable transmise par le fournisseur le cas échéant ;
Une analyse de contrôle chez le fournisseur le cas échéant qui devra recevoir l'accord du Maitre d'Œuvre avant la mise en œuvre du matériau ;
Une analyse de contrôle du matériau sur chantier après sa mise en œuvre ou avant son recyclage ou son évacuation.
Les laboratoires de contrôle de matériaux (terre, amendement organique, granulats, etc.) devront être soumis à l'approbation du Maître d'œuvre, et devront, en tout état de cause, avoir reçu son accord formel avant d'engager toute analyse. Dans le cas contraire, les analyses seront considérées comme nulles.
L'ensemble des analyses de contrôle est à la charge de l'entreprise sur des prélèvements effectués par ses soins ou par le Maître d'œuvre. Le cas échéant, le Maître d'œuvre pourra faire réaliser des analyses contradictoires. Ces analyses seront alors à la charge du Maître d'Ouvrage, selon son accord éventuel. D'une manière générale, les définitions analytiques des matériaux ne sont pas limitatives.
Si les résultats d'analyses contradictoires ne sont pas conformes à ceux validés par le maitre d'Œuvre, l'entreprise devra procéder au remplacement de la totalité de terre végétale d'apport à ses frais.
L'Entreprise présentera une analyse terre végétale pour chaque fourniture de provenance différente ainsi qu'à chaque saison de plantation si les apports sont effectués en plusieurs fois.
Le Maître d'œuvre est dans tous les cas seul juge de la recevabilité des matériaux livrés.

1.2.3. Terre du site

Autant que possible, la plupart des plantations se feront dans le sol en place, sans apport de terre végétale. Ceux-ci seront travaillés sur site pour éliminer des 10 premiers centimètres les gravats, cailloux, éléments métalliques et autres déchets. Les niveaux finis sont ceux indiqués sur plans et/ou par la maîtrise d'œuvre pendant le chantier, avec récupération de limons complémentaires éventuels sur site.

Pendant la période de préparation, l'entrepreneur devra réaliser des sondages au droit des zones de plantations. En fonction des résultats du laboratoires d'analyse, l'entrepreneur devra amender tout ou partie de la zone de plantations avec les amendements préconisés par le laboratoire, tout en respectant au maximum les végétaux existants sur le site. Au regard du site et après analyse visuelle, l'entrepreneur devra soumettre à la MOE un plan de sondages pour effectuer les analyses agronomiques de terres.

A titre indicatif, les analyses suivantes sont demandées :
L'analyse au niveau de chaque boisement pour chaque noue : 1 sur le secteur de la noue nord, 1 sur le secteur de la noue centre et 2 sur le secteur de la noue sud.
Des analyses complémentaires pourront être demandées par la MOE et ne pourront en aucun cas

faire l'objet de devis supplémentaires.

L'entrepreneur proposera à la MOE un plan de terrassement mettant en exergue les espaces de terre de site acceptable en l'état, les espaces à amender, les espaces à terrasser sur les profondeurs indiquées dans les documents graphiques, puis à remblayer en terre du site amendée ou en terre végétale d'apport.

1.2.1. Terre du site amendée

L'entrepreneur aura à sa charge l'amendement des terres du site pour le remplissage des fosses de plantation, en fonction des analyses reçues. L'amendement se fera de manière homogène, et selon les préconisations du laboratoire ayant réalisé les analyses de terre.

1.2.2. Terre d'apport

Origine de la terre :
Lors de la phase préparatoire au chantier, l'entreprise doit toutes les analyses nécessaires et toute sujétion de caractérisation des matériaux terreux mis à disposition par la MOA. Le maître d'œuvre doit disposer de plusieurs possibilités de provenance proposées par l'Entreprise. En cas d'insatisfaction au vu des échantillons de terres présentés, l'entreprise devra reprendre son travail de recherches et de proposition, caractéristiques à l'appui. Le nombre de propositions de l'entreprise n'est pas limité.
Leur mise en œuvre dans la réalisation d'un sol engage pleinement et sans réserve l'entreprise attributaire du présent marché quant à la fertilité du substrat produit. La terre végétale employée dans la reconstitution des sols doit faire l'objet d'une identification complète.
gétale employée dans la reconstitution des sols doit faire l'objet d'une identification complète.
Les terres sont dénommées « terre support » par application de la norme NF U 44-551 « supports de culture ».

Echantillonnage et résultats d'analyse à fournir :
L'échantillonnage des terres sur le site d'extraction se fera en présence du Maître d'œuvre.
Après l'accord du Maître d'œuvre sur le choix du laboratoire, l'Entrepreneur réalisera à ses frais, pour chaque échantillon de terre du site ou d'apport (un échantillon représentatif analysé par lot de 250m3), les analyses suivantes :
Une analyse granulométrique complète, selon norme NF X 31 107,
Valeurs des pH eau et pH KCl ;
Teneurs en CaCO3 total, Azote total, Carbone, Matières Organiques ;
Teneurs des éléments échangeables suivants : P205 Olsen, K20, CaO, MgO, NaO ;
Teneurs des éléments minéraux suivants : Cu, Zn, Mn, B ;
La capacité d'échange cationique, et les cations de saturation, exprimés en milliéquivalent pour 100 g ;
La conductivité d'un extrait à l'eau 1 / 5 massique.
Les résultats sont présentés avec un commentaire simplifié du laboratoire et font partie des fiches techniques (à intégrer au PAQ) qui doivent recevoir l'accord du Maître d'Œuvre avant la mise en œuvre.
L'entrepreneur doit en plus par lot de 250 m3 de terre végétale :
Les limites d'Atterberg (plasticité et liquidité) ;
Une analyse de courbe de rétention en eau 4 points (pF 1 ; 2 ; 3 ; 4,2) ;
La détermination des éléments traces métalliques suivant : Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn.

Critères de conformité généraux attendus :
La terre végétale utilisée sur le chantier doit satisfaire aux exigences minimales suivantes :
Ne pas dépasser un taux d'humidité supérieur à 90% de sa limite de plasticité ;
Être indemne de « chiendent » de « rumex » et de « renouée du japon »
A défaut, l'entreprise s'engage à prendre toutes les mesures nécessaires pour désherber, manuellement et mécaniquement autant de fois que nécessaire et avant plantation, les matériaux

terreux et leurs mélanges mis en œuvre ;
Ne pas contenir plus de 10% d'éléments supérieurs à 2 mm ;
N'être polluées en aucune matière phytotoxique (résidus d'hydrocarbures, surcharge de sels minéraux, herbicides rémanents, etc.) ;
Ne contenir aucun matériau marneux ou présentant des signes d'hydromorphie ;
Ne contenir des teneurs en éléments traces métalliques supérieures aux limites fixées en annexe de la norme NF U 44 551 (support de culture).

Critères de conformité spécifiques à la terre végétale attendus :
Toute terre ne réunissant pas toutes les prescriptions énoncées ci-dessous, et en particulier le pH, sera refusée. En cas de carence de la terre végétale, l'entrepreneur devra présenter un protocole d'amendement de celle-ci au Maître d'œuvre.

Identification analytique de référence (tolérance maximale de 2% en valeurs relatives) :

Ph neutre : strictement compris entre 6.6 et 8 avant amendement ;
teneur en Matières Organiques : supérieure à 2% ;
C/N : compris entre 8,5 et 12 ;
teneur en Calcaire (CaCO3) : inférieur à 5% ;
teneur en argile (< 2 µm) : inférieur à 20% ;
teneur en limon fin (2 µm à 20 µm) : comprise entre 15 et 30% ;
teneur en limon grossiers (20 µm à 50 µm) : comprise entre 30 et 60% ;
teneur en sable fin (50 µm à 200 µm) : comprise entre 5 et 25% ;
teneur en sable grossier (200 µm à 2 mm) : comprise entre 5 et 25% ;
conductivité : inférieur à 0,25 ms ;
teneur en P205 Joret Hébert : supérieur à 0,20% (*) ;
teneur en K20 : supérieur à 0,25% (*) ;
teneur en Mg0 : supérieur à 0,10% (*) ;
teneur en oligo-éléments : supérieur au seuil de carence agronomique (*).

(*) Si ces teneurs ne sont pas atteintes dans la terre à l'origine, des apports d'engrais devront, obligatoirement être réalisés pour atteindre ces valeurs minimales de fertilité chimique, de même, si les teneurs en oligo-éléments sont trop faibles, l'entreprise aura la charge d'une fertilisation de fond complémentaire en oligo-éléments.

Par ailleurs, l'entrepreneur devra vérifier les exigences de sol de tous les végétaux du présent marché. Il s'engage à planter chaque essence dans une terre végétale qui réunit les conditions optimales à son développement.
Le maître d'œuvre pourra, à tout moment du chantier, prélever et faire réaliser aux frais de l'entreprise des tests de caractéristiques de la terre végétale afin d'en vérifier la provenance et conformité par rapport aux analyses fournies préalablement mais également en cas de doute sur les conditions de mise en œuvre et de conservation sur le chantier ayant pu altérer ses propriétés. Si les résultats d'analyses ne sont pas conformes à ceux validés précédemment par le maitre d'œuvre, l'entreprise devra procéder au remplacement de la totalité de terre végétale d'apport à ses frais. Ces analyses de terre de contrôle sont comprises dans le prix de la prestation d'analyse de terre végétale. Ces échantillons de contrôle seront prélevés par le Maître d'œuvre.
L'Entreprise présentera une analyse terre végétale pour chaque fourniture de provenance différente ainsi qu'à chaque saison de plantation si les apports sont effectués en plusieurs fois (compris dans le poste de la mise en œuvre de terre d'apport)

1.2.3. Remblai en fond de noue pour création de bief (cf. merlon chemin du Sausset)

Les travaux consistent au réemploi de terres actuellement stockées sur le site d'Aérolians sous forme de merlons en fond de noue.

Aucun apport de matériaux extérieurs n'est prévu dans le cadre de cette prestation. Les terres existantes seront reprises, chargées, transportées sur une distance maximale de 1,5 km puis remises en œuvre dans la noue du secteur Saint-Pères Sud afin de réaliser des merlons transversaux constituant les biefs de retenue des eaux.
Ces travaux s'inscrivent dans une démarche de réemploi des matériaux du site visant à limiter les transports, les évacuations de déblais et les apports de matériaux extérieurs.

L'Entrepreneur aura la charge le chargement, le transport, et la mise en place de remblai existant stocké sur le site d'Aérolians vers la noue du secteur Saint-Pères Sud (maximum 1.5km de distance entre la zone de provenance et la zone de destination). Ces remblais ont vocation à façonner des merlons en fond de noue, permettant la retenue des eaux des noues.
L'entreprise procédera à ces frais au broyage, à l'élimination mécanique et l'évacuation de la végétation en place avant chargement des remblais et après sa mise en place, ainsi qu'au criblage de la terre pour éliminer tous les cailloux ou gravas supérieurs à un calibre 40mm.

Une analyse de terre des remblais par zone est à réaliser aux frais de l'entreprise, et l'entrepreneur devra l'amendement du remblai si nécessaire

1.2.4. Mélange terre-pierre

Le mélange sera homogène, monophasé, à préparer sur le chantier.
Les caractéristiques physiques permettront un rapport sol/air/eau adéquat même en condition d'utilisation maximale. Ils répondront à la fois aux normes DIN 18035 BI et REBR.

- Perméabilité 0,7/0,9 wPr 0,0082/0,0061 cm/s
- Capacité de rétention en eau 45,8 Vol %
- Substances organiques 2,39 Gew. %
- pH 6,8
- Densité en place env. 1650 kg/m3

Le mélange terre végétale – granulats concassés 40/120mm ne devra présenter aucune ségrégation à l'emploi et devra résister à la fois au cisaillement et à l'usure sous forme de microdégradation, il devra en résumé répondre aux caractéristiques suivantes :

Caractéristiques physiques :

- avoir une perméabilité maximale,
- résister aux tassements dus aux hautes fréquentations,
- ne pas se déformer sous le pied
- permettre une alimentation suffisante en eau,
- ne pas présenter de cailloux et en particulier d'éléments contondants.

Caractéristiques chimiques :

- avoir une structure agrochimique permettant une bonne croissance des gazons, c'est à dire disposer en permanence des supports et éléments nutritifs assimilables par la plante.
- **Les pierres employées ne devront pas réagir au test à l'acide. Elles seront de natures métamorphiques ou volcaniques (granit, gneiss, porphyre ou pouzzolane)**

Composition

- Volume de vides intergranulaires moyen (Vvim) suivant l'arrangement aléatoire des granulats (Vvim) = 46%
- Volume d'un godet = Vg = 1m3 = 1000 litres
- Volume de terre végétale (terre du site) = Vvim* 0,70

Le mélange terre-pierre à constituer est composé de :

- Volume total de granulats calibres 40 /120 = 1000*(1-0,46) =540 litres
- Volume total de terre végétale = 1000*0,46*0,70 = 322 litres soit environ 1/3 de godet.

Cela revient à dire que le mélange terre-pierres à constituer se compose de 1 godet de terre végétale(terre du site) pour 3 godets de granulats calibres 40/120mm.

Le volume de granulat calibré constitue le volume total de mélange terre-pierres à fournir ; en effet, le volume de terre amendée vient se loger entre les granulats calibrés.
Avant de fabriquer le mélange terre-pierres, l'entreprise aura réalisé le mélange 'terre de plantation amendée', soit :

- 1 volume de compost (25%)
- pour 3 volumes de terre (75%)

Fabrication
La fabrication aura lieu sur le chantier ou un site proposé par l'entreprise en présence du Maître d'œuvre qui devra agréer les méthodes et les moyens matériels utilisés préalablement aux travaux.
Le transport du lieu de production jusqu'au chantier de plantation s'effectuera avec des camions ou des semi-remorques selon les possibilités de réception du chantier. Tous les véhicules de transport des matériaux devront être systématiquement bâchés pendant le trajet.

Seule une pelle mécanique pour le chargement, le stockage, et le mélange sera tolérée. Pour le mélange, on pourra utiliser un cribleur-émotteur adapté. L'entreprise doit proposer une procédure de mélange qu'elle fera agréer par le Maître d'œuvre, et qu'elle s'engagera à respecter strictement.
Toute pluie supérieure à 5mm par 24 heures justifie l'arrêt provisoire de la fabrication, sauf si l'entrepreneur envisage de travailler en surface couverte. Un pluviomètre sera installé en permanence sur le site de fabrication et des relevés quotidiens seront transmis chaque jour au représentant du Maître d'œuvre.
Les composts entrant dans la fabrication des mélanges terre-pierres devront avoir une humidité maximale de 60%. La terre entrant dans la fabrication ne doit pas dépasser l'humidité autorisée.
L'entrepreneur devra se donner tous les moyens nécessaires pour respecter ces seuils d'humidité et fournir les mélanges terre-pierres selon le calendrier de travaux établi en coordination avec les autres intervenants du chantier.

Conformité
La conformité des mélanges terreux est liée au respect des étapes successives d'approvisionnement et de mélange. Cependant, les mélanges ne seront considérés comme conformes que si leurs caractéristiques après mise en œuvre respectent l'article 2.2.2 du présent cahier des charges.

1.2.5. Compost (à utiliser pour les amendements)

Localisation et réglementation, procédé et suivi de fabrication du compost :
Le compost exigé est un compost criblé avec une grille à mailles carrées de 20 mm pour le mélange terre compost. Il doit provenir d'une installation de compostage classée, soumise au contrôle de l'autorité administrative compétente, et conforme aux législations françaises ou européennes en vigueur.
Les matériaux compostés seront uniquement des déchets verts sélectionnés. Les composts verts seront conformes à la norme NFU-44-051 en tout point y compris ETM, CTO et agents pathogènes. Au cas où le fournisseur dispose des autorisations administratives nécessaires et qu'il apporte la preuve d'une traçabilité rigoureuse, on pourra déroger au CCTG en acceptant des produits de co-compostage avec des boues résiduaires de station d'épuration d'eau usée urbaines (et non industrielles).
Le procédé de compostage devra garantir :
La pasteurisation complète de l'ensemble des produits (température supérieure à 65°C pendant plus de deux semaines) ;
Une période de fermentation aérobie, comprenant par exemple au minimum 5 retournements sur 2 à 3 mois, ou autre procédé équivalent (aération forcée) ;
Une période de maturation comprise entre 3 et 12 mois, avec 2 retournements minimums, ou autre procédé équivalent (aération forcée).
L'entreprise doit obligatoirement fournir en annexe de son offre la localisation et le nom de son fournisseur potentiel de compost.
L'entreprise doit obligatoirement fournir en annexe de son offre les procédés de compostage de son fournisseur, ainsi que des garanties suffisantes de son suivi de fabrication (suivis de température et d'humidité). La méthode et les moyens matériels de compostage, les produits entrants et le volume

annuel de production seront indiqués.
Le contrôle qualitatif de conformité du compost est inclus dans la prestation de l'entreprise. Aucune réclamation impliquant un défaut de qualité du compost, ne saurait être recevable a posteriori de la constitution des sols fertiles.

Echantillonnage et résultats d'analyse à fournir :
L'entrepreneur doit respecter les conditions d'échantillonnage prévues par la norme NF U 44-101.
Après l'accord du Maître d'œuvre sur le choix du laboratoire, l'entrepreneur réalisera à ses frais, pour chaque échantillon (au minimum un échantillon représentatif pour 250m3 entrant dans la composition des sols), les analyses suivantes :
Teneur en eau ;
Masse volumique apparente sèche ;
Valeurs des pH eau et pH KCl ;
Teneurs en $CaCO_3$ total, Azote total, Carbone, Matières Organiques ;
Teneurs des éléments minéraux totaux suivants (exprimé sous forme d'oxydes) : P, K, Ca, Mg ;
Conductivité d'un extrait à l'eau 1 / 1,5 volumique ;
Teneurs en NH_4 et NO_3 d'un extrait à l'eau 1 / 1,5 volumique.

L'entrepreneur doit en plus par lot de 500 m3 de compost :
La détermination des éléments traces métalliques : Cu, Zn, Mn, Ni, Pb, Cd, Hg ;
La détermination des 7 principaux PCB : 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180 ;
La détermination des composés traces organiques : Fluoranthène, Benzo(b)fluoranthène, Benzo(a)pyrène ;
La détermination de la présence de Salmonelle, entérovirus, œufs d'helminthes pathogènes viables.

Critères de conformité du compost :
Le compost livré sur le chantier doit satisfaire aux exigences minimales suivantes :

Taux d'humidité compris entre 30 et 60 % du poids brut ;
Respecter toutes les valeurs limites définies dans la norme NF U 44-051 pour la définition du produit « compost vert », ainsi que des indications supplémentaires suivantes (exigences supplémentaires contractuelles):
Masse volumique apparente sèche comprise entre 200 et inférieure à 700 kg / m3
Teneur en Matières Organiques : minimum 30 % pour C/N entre 20 et 50 ;
Teneur en Azote total : supérieure à 1 % ;
Teneur en $CaCO_3$: inférieure à 10 % ;
Teneur en P_2O_5 : 0,5 % minimum ;
Teneur en K_2O : 0,5 % minimum ;

Conductivité d'un extrait à l'eau 1 / 1,5 volumique inférieure à 5 ms ;
Ne présenter aucun excès de salinité, quelle qu'en soit l'origine ;
Être indemne de mauvaises herbes de toute nature ;
Être indemne de tout objet indésirable (débris ménagers, plastiques, etc.) ;
Être issu de stocks n'ayant subis aucune dégradation anaérobie ;
Ne pas contenir plus de 10% d'éléments supérieurs à 20 mm
N'être pollué en aucune matière phytotoxique (résidus d'hydrocarbures, herbicides rémanents, etc.) ;
Ne contenir aucune maladie ou aucun ravageur de culture.

Caractéristique du compost :
Le compost de végétaux, constitué de déchets de tontes de gazon, de feuilles, tailles de haies et d'arbustes, sera fortement décomposé (rapport C/N compris entre 15 et 20). Le taux d'humidité sera inférieur à 50 %. Le pH sera inférieur à 7,8. La matière organique sera supérieure à 50 % de la matière sèche. La fermentation et maturation auront été d'une durée totale comprise entre 18 et 30 mois.
Une analyse pourra être demandée afin de vérifier ces critères et les éventuelles traces de métaux

lourds. Celles-ci seront inférieures aux valeurs suivantes, en gramme par tonne de matière brute : cadmium 2, chrome 100, nickel 20, plomb 80, mercure 1.
Le compost de déchets ménagers et les boues de centrales d'épuration ne seront pas acceptés.
Les engrais seront de type agricole.

1.3. DESHERBAGE ET PRODUITS PHYTOSANITAIRES

Le désherbage préconisé est un désherbage manuel ou thermique. L'utilisation de produit phytosanitaire pour le désherbage et totalement proscrit.
L'utilisation de désherbants contenant des glyphosates (type Roundup) est proscrite.

1.4. MATERIAUX D'ACCOMPAGNEMENT DES PLANTATIONS

1.4.1. Protection anti-racinaire

Les systèmes anti-racines seront mis en place dans le cadre du terrassement des fosses de plantations. Des protections complémentaires qui seraient mises en place par le présent lot devront être conformes aux exigences et aux normes précisées dans le Bulletin Officiel fascicule 74.
Il s'agira de toile pare-racines en fibres polypropylène/polyéthylène non tissée enduite PEHD de 275g/m2, résistance au poinçonnement CBR 2550N type Terram Root Guard Plus (imperméable) ou équivalent dans le cas d'une position verticale sur les parois de la fosse et type Terram Root Guard (perméable) de 260g/m2, résistance au poinçonnement CBR 3250N ou équivalent dans le cas d'une position horizontale en fond de fosse. Système de fixation et raccords préconisés par le fournisseur.
L'Entrepreneur du présent Lot étalira un plan à l'aide des DT qu'il aura lancé. Les réseaux seront systématiquement représentés sur les plans d'exécution. Ainsi, la toile pare-racines sera placée au minimum sur chaque face de la fosse se trouvant à moins de 1,50m d'un réseau humide (assainissement, eau potable, eaux usées…) et de gaz.
La protection anti-racinaire est comprise dans le prix de réalisation de la fosse de plantation, autant que nécessaire.

1.4.2. Protection des troncs des arbres tige existants

L'entreprise prendra toutes les dispositions nécessaires pour assurer la protection des végétaux conservés pendant toute la durée des travaux.

Pour les sujets présentant un diamètre de tronc inférieur à 30cm, une protection de type encerclement par planches en bois ou par barrières heras sera à la charge de l'entrepreneur.

Pour les sujets présentant un diamètre de tronc supérieur à 30 cm, une protection à pied d'œuvre sera mise en place au moyen d'un drain annelé ou de tout dispositif équivalent validé par le maître d'œuvre. Lorsque les risques de chocs ou de dégradations le justifient, notamment en zone de circulation d'engins ou de stockage, cette protection sera complétée par la mise en place de planches de protection ou d'une barrière de type héras.

Ces dispositions sont réputées incluses dans les prix du marché. Aucune rémunération complémentaire ne sera accordée pour les protections rendues nécessaires par les conditions d'intervention à proximité immédiate des végétaux conservés ou par l'organisation propre du chantier de l'entreprise.

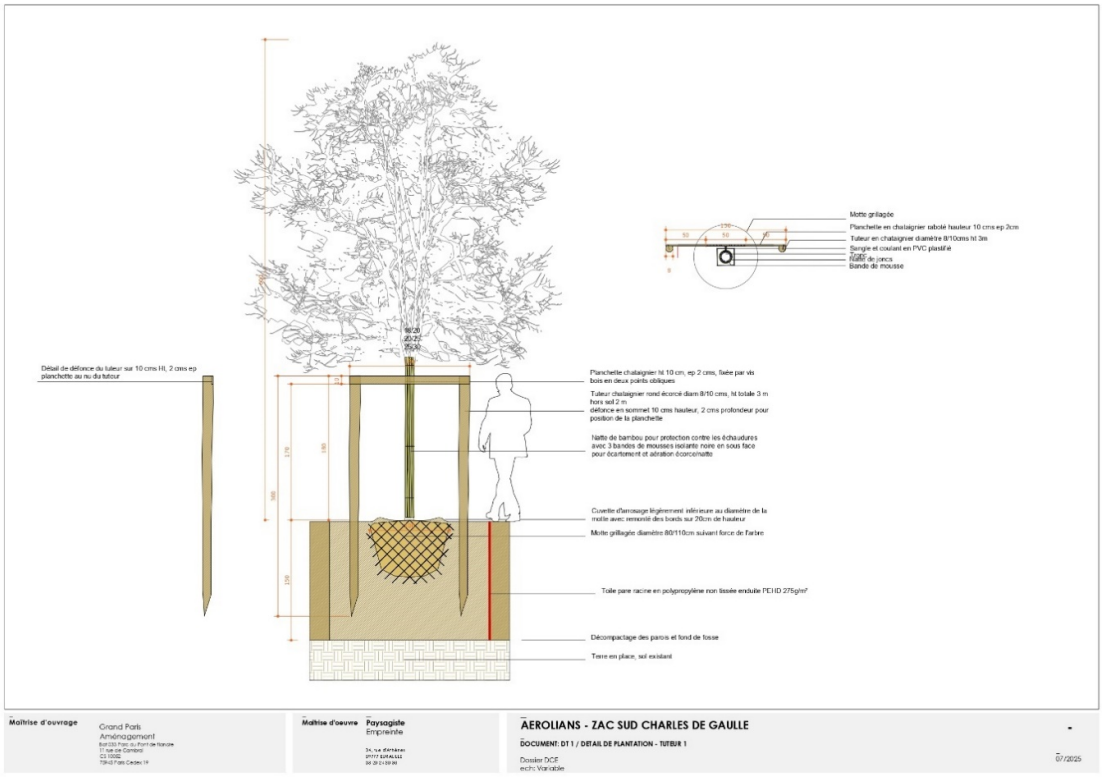
La protection des troncs des arbres existants sera réalisée par mise en place de drain annelé jaune diamètre 100mm disposé en spirale dont les anneaux se touches les uns les autres depuis le collet de l'arbre existant conservé jusqu'au premières branches charpentières. Les deux extrémités du drain devront être fixé par un lien métallique acier galvanisé de diamètre adapté, permettant de rendre pérenne l'installation sans blesser l'arbre.
Au-dessus de la spirale en drain annelé jaune, des planches de Pin ou Epicea rabotés, non traitées,

épaisseur 2.5cm minimum et d'une hauteur de 2 m seront disposées à ''touche touche'' sur toute la périphérie du tronc des arbres tiges existants. Les planches seront liées entre elles à l'aide de liens à soumettre à approbation du maitre d'œuvre.
Dégradation sur la végétation existante
L'entreprise responsable de dégradation sur les végétaux existants quelle qu'elles soient fera l'objet de pénalités appliquées conformément au CCAP du présent marché.

Le prix des protections est intégré au poste « installations spécifiques au lot plantations ».

1.4.3. Tuteur bipode

Les tuteurs seront conformes au carnet graphique. Ils seront droits, sains, en châtaignier, écorcés, épointés parfaitement calibrés hauteur 1.80m hors sol pour une hauteur totale de 3.00m. Diamètre 80/100mm. Les éléments bois ne présenteront aucun défaut de type nœud ouvert, tâches noires, fissuration filante, éclats et échardes.
Les planchettes seront en châtaignier de hauteur 10 cms, et de longueur 1.50 m.
Pour les liaisons, les planchettes seront fixées dans les défonces aux extrémités et en deux points à l'aide de visserie inox adaptée à tête fraisée. Les visseries seront affleurantes avec les éléments bois et seront soumises à validation du maitre d'œuvre avant exécution. La sangle d'attache du tronc au tuteur bipode sera en bande de jute de largeur 5 cms. La bande de jute devra entourer 5 fois minimum la branche afin de protéger des frottements intempestifs sur le bois. Elle sera fixée aux planchettes sur la face intérieure de l'ensemble à l'aide de visserie inox adaptée. 2 vis par sangle.
Dans le cas d'un maintien de cépée ou d'arbres solitaires dont les branches basses ne permettent pas d'implanter un tuteur de 1.80m hors sol. Il sera procédé à la mise en place d'un système de 2 tuteurs de 1.50 m de longueur totale, et 0.50m hors sol.
Les branches basses des sujets seront reliées aux tuteurs par un lien en bande de jute de largeur 5 cms, clouée ou vissée en deux points sur le tuteur. La bande de jute devra entourer 5 fois minimum la branche afin de protéger des frottements intempestifs sur le bois.



1.4.4. Tuteur simple

Les tuteurs seront conformes au carnet graphique. Ils seront droits, sains, en châtaignier, écorcés, épointés parfaitement calibrés hauteur 1.20m hors sol pour une hauteur totale de 2.00m. Diamètre 80mm. Les éléments bois ne présenteront aucun défaut de type nœud ouvert, tâches noires, fissuration filante, éclats et échardes.

La sangle d'attache du tronc au tuteur bipode sera en bande de jute de largeur 5 cms. La bande de jute devra entourer 5 fois minimum la branche afin de protéger des frottements intempestifs sur le bois.

1.4.5. Tuteurage de haie plessée

Les haies plessées seront maintenues par un dispositif de tuteurage continu constitué de piquets en bois de châtaignier écorcé. Les piquets seront issus de forêts certifiées PEFC et présenteront une classe de durabilité naturelle 4 minimum. Ils auront une longueur de 1,50 m, dont 0,50 m hors sol, et un diamètre compris entre 70 et 90 mm.

Les piquets seront implantés à un entraxe maximal de 1,00 m et mis en œuvre par enfoncement direct dans le sol sur une profondeur minimale de 0,50 m, ou davantage si la nature du terrain l'exige, de manière à garantir la parfaite stabilité de l'ouvrage.

Le maintien longitudinal de la haie sera assuré par deux fils horizontaux en acier galvanisé à haute résistance, de diamètre 2,77 mm, correctement tendus à l'aide de tendeurs galvanisés hauteur 3mm, longueur 94mm et fixés sur les piquets au moyen de crampillons galvanisés, diamètre 2,77mm, longueur 27mm.

Afin d'assurer la rigidité de l'ensemble, un contreventement sera réalisé tous les 5,00 m ainsi qu'à chaque changement de direction. Chaque poteau concerné sera renforcé par deux jambes de force en bois de même nature, assemblées au poteau principal par un assemblage à mi-bois et fixées au moyen de tire-fonds en acier inoxydable.

L'ensemble des pièces de bois sera assemblé conformément aux plans de détail. Les éléments seront posés jointivement et toutes les fixations métalliques (tire-fonds, boulonnerie, visserie, rondelles et accessoires) seront réalisées en acier inoxydable, afin d'assurer la pérennité de l'ouvrage.

Les végétaux seront attachés aux fils de tension au moyen de liens souples et durables, non blessants pour les tiges (liens horticoles, caoutchouc ou équivalent), permettant leur développement sans risque d'étranglement.

Le dispositif de tuteurage devra garantir le maintien, l'alignement et la stabilité de la haie pendant toute la période d'installation. L'Entrepreneur assurera, jusqu'à la réception des travaux puis pendant la période de garantie le cas échéant, le contrôle de la verticalité des piquets, le retensionnement des fils, le remplacement des éléments défectueux ainsi que toute intervention nécessaire au parfait maintien de l'ouvrage. Le prix comprend la fourniture, le transport, le stockage, la mise en œuvre de l'ensemble des piquets, jambes de force, fils galvanisés, tendeurs, fixations, liens, visseries et accessoires, ainsi que toutes les sujétions d'exécution nécessaires à la réalisation d'un ouvrage complet, stable, durable et conforme aux règles de l'art.

1.4.6. Ancrage de motte

Les arbres seront maintenus au moyen d'un système d'ancrage type Platipus ou équivalent. Le système comportera au moins trois ancres, un tendeur de câble ou sangle et un dispositif de protection de la motte des arbres contre le cisaillement par le câble ou la sangle. Ce dispositif de protection sera validé par le maître d'œuvre avant travaux.

Pour chaque plante, l'entreprise prévoira les ancres selon les prescriptions du fournisseur et la circonférence des arbres :

Pour capacité d'une ancre de 490kg

3 ancres en aluminium avec tête en étoile et 5.50m de câble avec boucle en acier galvanisée (1/8'') chacune ou pour les plantations sur faible profondeur, l'entreprise prévoira un treillage à mettre au fond du trou de plantation sur lequel viendront se fixer 3 crochets en remplacement des ancres ;

1 tendeur ;

3 bandes protection adaptées et leurs fixations disposées en triangle équilatéral.

Pour capacité d'une ancre de 1340kg ;

3 ancres en aluminium avec tête en étoile et 7.30m de câble avec boucle en acier galvanisée (3/16'') chacune ou pour les plantations sur faible profondeur, l'entreprise prévoira un treillage à mettre au fond du trou de plantation sur lequel viendront se fixer 3 crochets en remplacement des ancres ;

1 tendeur ;

3 bandes protection adaptées et leurs fixations disposées en triangle équilatéral.

1.4.7. Natte de jonc

Le tronc des arbres tiges sera protégé par un entourage en natte de jonc fendu et noué par des fils métalliques tressés. Cette protection sera mise en œuvre sur une hauteur de 2,00m entre le collet de l'arbre et le départ des premières charpentières.
Un espace de 1 à 2cm doit être laissé entre la natte et le tronc, par la mise en place d'une bande de mousse isolante polyéthylène noire épaisseur 9mm hauteur 10cm et circonférence adaptée au diamètre de l'arbre disposée en trois points équidistants sur le tronc de l'arbre (haut, milieu et bas) ceci avant la fixation de la natte.

Ces protections seront remplacées ou réparées pendant toute la durée couverte par la garantie des végétaux. Ce poste est compris dans le prix de l'arbre tige supérieur à une force 16/18.

1.4.8. Manchon protection anti-lapin biodégradable

Un manchon de protection anti-lapin sera placé sur chaque ligneux planté dont le diamètre au collet est inférieur à 3 à 5 cm. Le manchon sera réalisé en carton entièrement biodégradable, fabriqué à partir de fibres de Pin des Landes, sans matériau plastique permanent. Sa durée de vie devra être adaptée à la période de reprise et de développement des végétaux, soit 24 à 36 mois, avant dégradation naturelle dans le milieu.

Le dispositif devra permettre la mise en place d'un tuteur grâce à des encoches prévues à cet effet, garantissant un maintien efficace du manchon sans altérer le développement du végétal. La partie supérieure comportera trois lignes de perforation facilitant son ouverture progressive et accompagnant la croissance de l'arbre.

Les caractéristiques minimales exigées sont les suivantes :

Caractéristiques	Exigences minimales
Matériau	Carton entièrement biodégradable à base de Pin des Landes
Forme	Carrée
Dimensions	10 × 10 × 50 cm
Diamètre développé	14 cm
Hauteur	50 cm
Perforations	3 lignes sur la partie supérieure

Dispositif de fixation Encoches pour mise en place du tuteur
Durée de vie 24 à 36 mois
Masse Environ 400 g/ml

Ces protections seront remplacées ou réparées pendant toute la durée couverte par la garantie des végétaux. La protection contre les lapins est comprise dans le prix de fourniture et mise en œuvre des ligneux dont le diamètre au collet est inférieur à 3 à 5 cm.

1.4.9. BRF

Le Bois Raméal Fragmenté (BRF) est un matériau végétal composé de branches de diamètre fraîchement broyées. Le matériel idéal est constitué par des brindilles fraîches provenant de feuillus. Le matériel destiné au BRF devrait de préférence être broyé dans la limite d'une semaine avant régalage.
En tant que matière fertilisante le BRF doit répondre aux exigences des articles L255-1 et L255-2 du code rural et répondre à la norme NF U44-051 qui impose des flux d'éléments polluants à ne pas dépasser (éléments tracés métalliques, hydrocarbures aromatiques polycycliques).
racés métalliques, hydrocarbures aromatiques polycycliques).

Le BRF devra avoir les caractéristiques suivantes :
1) Le matériel ne doit pas contenir de bois mort, pas de déchets de scierie, pas de bois caulinaire provenant du tronc ;
2) La proportion de feuillus doit être supérieure à 90% (les feuilles peuvent être incorporées) et exempt de peuplier et de robinier ;
3) La taille maximale du diamètre des branches, des tiges ou des rameaux ne doit pas dépasser 7cm (tolérance jusqu'à 10 cm à proportion de 10%) ;
4) Si le matériel provient d'un débroussaillage il devra être exempt de graine gênante telle que la clématite, mais aussi de tout matériau plastique ou autre.
Les surfaces de plantation ligneuse seront paillées avec du bois raméal fragmenté (BRF) sur une épaisseur de 6 cm. La surface du sol aura préalablement été préparée pour que le BRF soit en contact avec la terre nue. Le BRF sera légèrement écarté du collet de la plante afin d'éviter l'exposition prolongée de celui-ci à l'humidité.
En cas de stockage prolongé (plus de 48h) Celui-ci devra se faire sur des andins inférieurs à 1,5 de haut.
Une validation du matériel utilisé sera réalisée avant son broyage par le maître d'œuvre, l'entrepreneur fournira la provenance du matériel utilisé ou une fiche produite.

L'entreprise proposera un minimum de 3 échantillons pour choix du BRF par la Maîtrise d'Ouvrage. Une visite de la plate-forme de broyage pourra être organisée par l'entreprise afin de contrôler la conformité du matériau que l'entreprise propose de fournir

Le BRF devra être exempt de tout déchet plastique, le cas échéant à charge pour l'entreprise de le purger entièrement.

Broyage in-situ

L'Entrepreneur, s'il est amené à procéder au broyage in situ des végétaux et à leur revalorisation sur place, devra se conformer aux exigences définies à l'article précédent.

Le broyage ne pourra être réalisé qu'avec un matériel adapté et dans des conditions garantissant la sécurité des personnes, des biens et de l'environnement. Les produits de broyage seront réutilisés exclusivement sur le site, notamment en paillage ou en amendement organique, sous réserve de leur conformité aux prescriptions du présent CCTP et après validation du Maître d'Œuvre.

Aucun dépôt ou stockage prolongé ne sera autorisé sans accord préalable. L'Entrepreneur veillera à

ce que cette opération ne génère ni nuisances excessives (bruit, poussières, projections), ni dégradations des ouvrages ou des plantations existantes. Les éventuels excédents de broyat non valorisables sur le site seront évacués vers une filière de traitement ou de valorisation agréée, conformément à la réglementation en vigueur.

1.4.10. Dalle de jute

Les dalles de paillage en géotextile de jute tissé présenteront une masse surfacique minimale de 500 g/m². Elles seront constituées exclusivement de fibres naturelles de jute, tissées selon deux directions perpendiculaires (chaîne et trame), garantissant leur résistance mécanique et leur stabilité. Elles seront de format de 4m².
Fixation des dalles au moyen d'agrafes métalliques, assurant leur parfait maintien pendant la durée du chantier, lesdites agrafes étant déposées et évacuées en fin de marché.

1.4.11. Ganivelle en châtaignier – hauteur 1.00m

La ganivelle sera de 1.00 m de hauteur hors sol, en bois type châtaigné ou similaire de classe durabilité 4, issue de forets PEFC. Les échalas sont écorcés, fendus de diamètre 3 à 4 cm de large, avec un écartement de 6 cm. Les échalas sont épointés en partie supérieure, sont liés par des fils d'acier galvanisé, double torsion, en classe C de diamètre 2,77 mm les piquets sont reliés entre eux par trois rangées de fil de fer avec tendeurs galvanisés hauteur 3 mm, longueur 94 mm fixé par des crampillons galvanisés Ø 2,77 mm, longueur 27 mm,

Tous les 2.00 m la ganivelle est maintenue par des piquets de 1.50m de hauteur, dont 0.50m hors-sol, de diamètre 7 à 9 cm en bois type châtaigné ou similaire de classe durabilité 4, issus de forets PEFC.
Les piquets sont mis en œuvre par enfoncement direct dans le sol, assurant leur maintien et leur stabilité. Trois traverses horizontales de fils galva sont réalisées. Tous les 5 mètres et dans les angles le poteau vertical est renforcé par deux poteaux de renfort installés en jambe de force.
Les bois sont fixés entre eux par assemblage à mie bois et fixé par tire-fond.
Les éléments en bois seront posés jointivement par assemblage simple conformément aux plans de détails, les éléments de visseries type tire fond et autres seront en acier inoxydable.

1.5. VEGETAUX

1.5.1. Références et normes

Cahier des Clauses Techniques Générales :
Cahiers des Clauses Techniques Générales (CCTG), fascicule 35 : « Aménagements paysagers, Aires des sports et de loisir de plein air », avril 1999. Ministère de L'Equipement des Transports et du Logement. Les règles de l'art énoncées dans le cahier des clauses techniques générales s'appliquent dans le cadre du marché. Le présent CCTP a pour objet de préciser certains points, et le cas échéant ses énoncés sont prioritaires sur ceux du CCTG.
Le marché prévoit l'utilisation de l'annexe 1A « calendrier de réalisation des travaux de plantation » du fascicule 35, comme cadre de référence pour le déroulement des chantiers. Outre le texte et le commentaire du CCTG qui peuvent s'appliquer de façon contractuelle dans le cadre du présent marché, l'Entrepreneur est réputé avoir pris également connaissance de toutes ses annexes non contractuelles.

Normes :

Toutes normes mentionnées à l'annexe A du CCTG, p229 à 236.

Arbres d'alignement et d'ornement :

NFV 12.051 spécifications générales

NFV 12.055 spécifications particulières, déc. 1990

Jeunes plants / baliveaux :

NFV 12.031 et NFV 12.037

1.5.2. Généralités

L'entreprise fournira les plants dans l'espèce et la taille définies par le Maitre d'Œuvre selon le BPU. Aucun changement dans la nature de l'essence ou dans la force du végétal ne sera admis, sauf accord écrit du maitre d'Œuvre et création d'un prix nouveau soumis à l'approbation du maître d'ouvrage. Dans son offre puis dans son marché, l'entrepreneur devra obligatoirement remplir la fiche d'identité des pépinières de provenance des végétaux, ainsi que la fiche descriptive des lots, annexée au présent CCTP. Un contrôle en pépinière sera effectué au plus tard 1 mois après la signature du marché. Les plants répondent aux normes françaises AFNOR en vigueur.

1.5.3. Qualité des arbres tige, tbb, cépée et des arbustes

L'entreprise s'approvisionnera auprès de la filière certifiée « Végétal local » du Bassin Parisien. Lorsque cette origine est disponible pour les espèces prescrites, elle devra être retenue en priorité. En cas d'indisponibilité dûment justifiée auprès du maître d'œuvre, l'entreprise pourra proposer une provenance alternative présentant des caractéristiques écologiques équivalentes. Les végétaux dont la désignation figure au Bordereau des Prix Unitaires proviendront des pépinières situées dans les zones climatiques identiques à la région Ile de France. La ou les pépinières retenues seront soumises à l'approbation du Maître d'Ouvrage et du Maître d'Œuvre. Celles-ci seront obligatoirement soumises au contrôle phytosanitaire du service de la protection des végétaux.

Les arbres tige et tbb sont des arbres présentant un fût cylindrique et droit surmonté d'un ensemble de plusieurs branches.

Les arbres en cépée sont des arbres issus d'un jeune plant repiqué, planté à une distance suffisante en pépinière d'élevage de pleine terre pour y être cultivé et transplanté régulièrement. Ces arbustes fléchés doivent avoir les mêmes caractéristiques identiques aux arbres de hautes tiges. Mais les tailles appliquées aux différents stades de culture doivent permettre d'obtenir des touffes ramifiées depuis la base. Ainsi, au minimum 2 à 3 branches charpentières doivent prendre naissance à moins de 15 cm du sol. Ces branches principales doivent toutes dépasser la dimension minimum de la classe considérée. Les ramifications secondaires ne sont pas considérées comme des charpentières.

En aucun cas, les végétaux demandés en cépée ne pourront être fournis en touffes, ou sujets Insuffisamment ramifiés.

Les arbres tige, arbres en cépée et arbustes devront être de premier choix :

La circonférence se mesurera en centimètres à 1 m du collet, exception faite pour les baliveaux, cépées et jeunes plants forestiers ;

Les plantes seront saines, bien constituées, exemptes de toutes maladies, sans mousse ni gerçures et présentant toutes les caractéristiques d'une végétation vigoureuse.

Les plaies de taille seront complètement cicatrisées ;

Les plants d'arbres tiges devront avoir un tronc bien droit, exempts de toutes nodosités et plaies. Il ne pourra y avoir de variation dans l'axe vertical de plus de 5 cm de côté ;

Les troncs seront réguliers et ne présenteront pas de disproportion importante de circonférence entre le collet et le début des premières branches charpentières ;

La flèche devra être droite et non abîmée, le bourgeon terminal sain, en bon état et bien aoûté. Les crosses de refléchage sont refusées ;

Les plants d'arbres tiges devront avoir un houppier bien développé en largeur à sa base de manière à présenter un bon équilibre global entre hauteur et largeur. Les ports en 'plumeau' avec des branches basses resserrées autour du tronc et redressées vers le ciel traduisant une gêne de

croissance due à des écarts de culture (distance sur le rang et entre les rangs) trop étroits ne sont pas acceptés ;

Les branches latérales doivent être régulièrement réparties le long de la tige ; être indemnes de dommages mécaniques ou physiologiques ;

Les plantes devront permettre la remontée et la formation des couronnes pendant les travaux d'entretien, en présentant une répartition équilibrée des branches charpentières ;

Les végétaux devront avoir les caractéristiques décrites dans le présent CCTP et BPU (Circonférence, nombre de transplantations, hauteur, largeur de couronne, nombre de branches ou troncs pour les cépées et respecter obligatoirement les inter-distances sur le rang et entre les rangs).
Un point de marquage du nord à la peinture biodégradable à la base du tronc des arbres marqués pourra éventuellement être demandé à l'entreprise lors de la visite en pépinière pour replacer l'arbre avec la même orientation sur site.

1.5.4. Transport

Le transport s'effectue par véhicule bâché et par température supérieure ou égale à 0°C. Au cours de toutes les manipulations, les végétaux devront être protégés des chocs et de toutes autres dégradations. Tous les plants seront livrés fraîchement arrachés. Aucune livraison de végétaux ne pourra être effectuée le vendredi. Les plants seront mis en jauge si besoin est, en particulier si un délai supérieur à 2 jours s'écoule entre l'arrachage et la plantation, ou en cas d'intempéries interdisant la plantation, en cas de gel ou de temps sec et venteux pouvant provoquer le dessèchement. Les arbres et cépées en mottes grillagées seront plantés sitôt leur réception sur le chantier, sans délai.

1.5.5. Acceptation des plantes sur le site de plantation

Lors de chaque livraison, les plantes seront contrôlées par l'entreprise selon des modalités à définir dans le PAQ. Le bon de déchargement sera signé par un représentant de l'entreprise qui y portera les réserves éventuelles. L'entreprise doit avertir le Maître d'Œuvre, au moins une semaine avant, de la date précise de livraison.

Il sera vérifié :

Le nombre et l'étiquetage des végétaux, selon leur collier de marquage ;

La conformité par rapport au présent CCTP

La conformité de l'ensemble du lot par rapport aux échantillons témoins

La qualité du chargement et du déchargement

La qualité des systèmes racinaires et aériens.

Toutes les plantes défectueuses ou endommagées seront systématiquement refusées, celles-ci seront à remplacer par l'entreprise dans un délai de deux semaines et sans supplément de prix.
Le maître d'œuvre reste seul juge pour déterminer l'acceptabilité des plantes.

1.5.6. Système racinaire

Pour toutes les plantes, les racines seront homogènes, ramifiées, pourvues d'un abondant chevelu, conformément à l'espèce et à l'âge de l'individu.
De plus, pour les plantes ligneuses, les racines seront en proportion de l'âge et du nombre de transplantations effectuées. Durée maximale sans transplantations de 5 ans.
Arrivées sur le site de plantation, les plantes présenteront des racines avec des coupes nettes, sans écorchure et conservées autant que possible dans leur intégralité.
L'exposition de l'appareil radiculaire ou des mottes des plantes au soleil sera formellement interdite (perte de croissance les trois premières années). Le Maître d'œuvre se réserve le droit de refuser tous végétaux ayant subi cette action prolongée et qui aura été dûment constatée. Celles qui devront être recépées seront conservées à 30 cm de longueur minimum par rapport au collet ; le diamètre de la coupe de la racine devra dans tous les cas être inférieur à 2 cm.

1.5.7. Motte des arbres

Tous les arbres et cépées seront livrés en motte grillagée.
Les arbres et cépées auront une motte bien formée et solide dont la dimension doit correspondre à l'espèce et à la taille.
Le diamètre de la motte doit être au moins égal à trois fois la circonférence du tronc mesuré à 1.00m au-dessus du collet du végétal considéré. Le tronc au niveau du collet bien centré par rapport à la motte.
Les plants en motte devront présenter :

Un enracinement apparent sur les parois de la motte ;

Une absence de grosse racine apparente (diamètre supérieur à 1 cm).

Les mottes auront les dimensions suivantes en fonction des circonférences données :

Circonférences	Poids en kg	Diamètre des mottes en cm
14/16	80	40/50
16/18	110	50/60
18/20	200	70/75
20/25	300	75/80
25/30	500	90/100
30/35	600	110/120
45/50	1000	150/160
50/60	2500	170/180
60/70	3200	190/200
70/80	4500	200/220
80/90	6500	230/240
90/100	7500	250/270
100/120	8000/10000	280 et plus

1.5.8. Distances de culture en pépinière

Tous les arbres tiges et branchus de la base répondront aux distances de cultures minimales suivantes :

Circonférences	Distance sur le rang en cm	Distance entre les rangs en cm
14/16	150	220
16/18	180	220
18/20	250	220
20/25	250	220
25/30	250	220
30/35	300	250
35/40	300	350
40/45	400	350

45/50	450	350
50/60	500/600	500
60/70	500/600	500
70/80	500/600	500
80/90	700	600
90/100	700	600
100/120	700	600

Tous les arbres cépées en forme naturelle répondront aux distances de cultures minimales suivantes :

Hauteur totale	Distance sur le rang en cm	Distance entre les rangs en cm
175-200	200	140
250-300	200	180
350-400	300	250
450-500	300	250
550-600	300	400
700-800 et plus	400	500

1.5.9. Motif de refus d'un arbre tige ou cépée

Les arbres tige pourront être refusés par le maître d'œuvre lors du marquage en pépinière, lors de la livraison sur le chantier ou lors de la mise en place dans le trou de plantation pour les raisons suivantes :

Plante non conforme au descriptif du CCTP et du BPU ;

Plante ne correspondant pas à la parcelle décrite sur la fiche technique et la photo jointe par la pépinière ;

Tronc flexueux ou tordu ;

Branches rassemblées en un ou quelques points sur le tronc ;

Houppier déséquilibré ou n'ayant pas un bon développement des branches basses en largeur (type port en 'plumeau') ;

Absence de flèche ou flèche cassée ;

Présence des chancres sur le tronc ou sur les branches ;

Présence de maladie et ou parasite ;

Motte grillagée endommagée ou cassée ;

Arbres en cours de débourrement au moment de la plantation ;

Collier de marquage du maître d'œuvre manquant au moment de la livraison ou plantation.

N.B. Nous recommandons fortement aux entreprises de joindre le CCTP plantations lors de leur consultation auprès des pépinières.

1.5.10. Contrôle des végétaux lors de l'analyse des offres

L'entrepreneur chargé des travaux donnera tous les renseignements et facilités au Maître d'Œuvre pour assurer les contrôles. **Lors de l'analyse des offres la fourniture exhaustive des fiches techniques descriptives des végétaux présentés par les différentes entreprises sera examinée.**
L'entreprise devra, pour chaque essence d'arbre (tige, cépée et forme naturelle) et d'arbustes, fournir dans son offre, les fiches techniques annexe au mémoire technique.

La fiche technique décrit en détail chacun des végétaux avec :

Le nom ;

La localisation ;

Le label ;

La force ;

La date de la dernière transplantation et le nombre de transplantations ;

La distance sur le rang et entre les rangs ;

La hauteur totale, la largeur de couronne, la hauteur sous couronne ;

Le n° de parcelle et le disponible ;

La signature et cachet du pépiniériste.

En plus une **photographie** type de chaque essence d'arbre tige, cépée et forme naturelle sera **obligatoirement à fournir au mémoire technique**.
En cas de manque d'informations sur la provenance et la qualité des végétaux dans son offre, celle-ci pourra être classée comme non conforme ou non recevable.

1.5.11. Choix et marquage des végétaux en pépinière

Tous les végétaux agréés seront recensés par le maître d'Œuvre dans les carrés de culture, conjointement avec l'entreprise. Les frais afférents aux marquages des végétaux sont intégralement à la charge de l'Entrepreneur pour 2 représentants de la Maîtrise d'Œuvre et un représentant de la Maîtrise d'Ouvrage. Il en sera de même pour les arbres en remplacement des sujets dépérissant. Chaque arbre sera étiqueté avec les bagues de marquage du Maitre d'Œuvre et devra conserver son étiquette jusqu'à la plantation sur le chantier.
La présence de l'Entrepreneur est indispensable lors du marquage final avant livraison.
Les étiquettes devront rester sur les végétaux jusqu'à la réception des travaux (mois de septembre suivant la plantation). L'entrepreneur chargé des travaux donnera tous les renseignements et facilités au maître d'œuvre pour les contrôles. Cette visite permettra de contrôler :

Les informations fournies dans les fiches d'identification des pépinières (formulaire à remplir en annexe du présent CCTP),

La quantité des végétaux disponibles,

Les conditions de culture (transplantations régulières, distances de plantation suffisantes, taille de formation des végétaux),

La qualité des végétaux pour la partie aérienne et racinaire

Le maître d'œuvre reste seul juge pour déterminer l'acceptabilité des plantes. Il peut exiger de mener des observations destructives sur un ou plusieurs arbres pour chaque lot de façon à contrôler la conformation de l'enracinement dans les mottes et la croissance radiale du tronc par l'analyse des cernes de croissance.
Si les lots étaient inexistants ou non conformes aux caractéristiques prévues aux CCTP et BPU, l'entrepreneur prendrait à sa charge les coûts liés à une nouvelle visite en pépinière, incluant les frais de déplacement ainsi que le coût de la journée du maître d'Œuvre ou son représentant.
Le marquage des arbres par la pose de la bague d'identification validera définitivement le choix.

Le présent CCTP prévaut sur la qualité des fiches techniques remises à l'offre par l'entreprise attributaire du marché. Quel que soit les fournisseurs et les fiches techniques remises elles devront être conforme au CCTP en phase d'exécution.

Après accord entre le maître d'Œuvre et l'Entrepreneur, les arbustes seront soit, comme les arbres, marqués en pépinières pour les plus gros sujets, soit l'Entrepreneur présentera sur chantier 3

échantillons type par variété au maître d'Œuvre qui les prendra comme référence minimale.
Tous les végétaux qui seraient plantés sans avoir été validés en pépinière ou sur le chantier par le maître d'Œuvre pourront être enlevés et remplacés immédiatement à la charge de l'Entrepreneur.
Le contrôle préalable qui pourra être effectué dans les pépinières n'empêchera pas de procéder à un examen sur le lieu de la plantation et pour chaque végétal, il pourra être demandé un certificat garantissant sa traçabilité, l'exactitude de son essence et son parcours cultural.

Remarque complémentaire : tous les plants devront être réceptionnés par le maître d'œuvre, prévenu par courrier ou par mail de la date d'arrivage des plants dans les cinq jours précédents. Tout sujet refusé (dégâts occasionnés par le transport, végétal non marqué en pépinière…) par le maître d'œuvre devra être évacué du chantier par l'entreprise à ses frais, dans les deux jours suivant la notification de rebut.

1.5.12. Réservation

Après le contrôle des végétaux par le Maître d'Œuvre en présence du Maître d'Ouvrage, l'entrepreneur sera tenu d'établir un contrat de réservation avec ses fournisseurs. Ce contrat contiendra les éléments suivants :

- Identification complète de la pépinière ;
- Identification des lots (adresse et n° de parcelle) ;
- Les prix correspondants à une fourniture dans les tailles et forces requises ;
- La liste complète des espèces et quantités par producteurs ;
- Le nombre de végétaux marqués dans chaque espèce ;
- Les documents officiels certifiant l'assurance des plantations contre les risques naturels ;
- Une copie certifiée conforme à l'original de chaque contrat signé sera remise au Maître d'Œuvre.

1.5.13. Remplacement de végétaux durant la garantie de reprise

Lors du constat de reprise des végétaux ayant lieu à l'issue du délai de garantie de reprise, le Maitre d'Œuvre dressera la liste des végétaux à remplacer en présence de l'Entrepreneur et du Maitre d'Ouvrage. Quel que soit le végétal à remplacer, celui-ci devra répondre aux critères de cultures définis dans les chapitres 1.5.2 à 1.5.9 et avoir la même provenance qu'initialement sauf avis contraire du Maitre d'Œuvre.
Par souci de qualité et d'homogénéité dans l'évolution des végétaux d'alignement, les arbres à remplacer le seront dans une force supérieure par année passée depuis la date de plantation. Par exemple, un arbre 20/25 d'une durée de garantie de reprise de 1an sera remplacé à la fin de sa première année par un arbre de force 25/30. Un arbre 20/25 d'une durée de garantie de reprise de 2 ans sera remplacé par un arbre de force 30/35 et ainsi de suite sans plus-value de la part de l'Entrepreneur.

1.5.14. Qualité des vivaces et graminées

Les végétaux dont la désignation figure au Bordereau des Prix Unitaires seront d'origine sauvage et locale et proviendront des pépinières situées dans les zones climatiques du Bassin parisien nord (ou identiques à la région Ile de France et Ile de France type Pariciflore ou équivalent). La ou les pépinières retenues seront soumises à l'approbation du Maître d'Œuvre, sur présentation obligatoire sur chantier des trois échantillons de chaque espèce de plantes vivace et de graminées, et d'un protocole de production du fournisseur. Celles-ci seront obligatoirement soumises au contrôle phytosanitaire du service de la protection des végétaux.
L'Entrepreneur devra s'assurer de la disponibilité de l'ensemble de la liste des végétaux ou de la mise en place d'un contrat de culture si tel n'était pas le cas auprès de sa pépinière au minimum six (6) mois avant la plantation et présentera obligatoirement les bons de commande à la Maîtrise d'Œuvre.
Toute plante vivace ou graminée ne répondant pas à tous les critères suivants seront refusées :

Les cultures devront respecter le label Végétal local Bassin parisien Nord

L'entrepreneur apportera les justificatifs prouvant que chaque sujet a été planté au minimum six (6) mois dans le contenant dans lequel il est livré.

Le système racinaire de chaque plante doit occuper tout le volume du godet.

L'emprise du système aérien de chaque plante doit être au minimum équivalente ou supérieure à la surface du contenant.

La liste des végétaux figure dans les pièces graphiques du présent marché.

Les premières plantations de vivaces sont prévues à l'automne 2027

1.5.15. Qualité des boutures

Toutes les boutures devront être prélevées sur le site des travaux ou dans un rayon maximal de 5 km afin de garantir leur adaptation aux conditions écologiques locales.

Les individus destinés au prélèvement seront soumis à validation de la MOE sur repérage géographique (plan) et photos attestant de l'essence, la variété, et sélectionnés conjointement si nécessaire avec le maître d'œuvre avant toute intervention. Les boutures de cultivars ou d'espèces horticoles sont proscrites.

Les espèces concernées sont :

- *Salix alba*
- *Salix cinerea*
- *Ribes rubrum*

Les boutures devront présenter les caractéristiques minimales suivantes :

- longueur : 0,80 m ;
- diamètre : 4 cm minimum.

Les boutures seront issues de rameaux sains, vigoureux, indemnes de maladies, de parasites ou de blessures susceptibles de compromettre leur reprise. Les coupes devront être franches et réalisées à l'aide d'outils parfaitement affûtés et désinfectés.

Les boutures seront mises en œuvre dans les meilleurs délais après leur prélèvement. En cas de stockage temporaire, celui-ci devra être de courte durée et réalisé dans des conditions garantissant le maintien de leur humidité et de leur potentiel de reprise.

ourte durée et réalisé dans des conditions garantissant le maintien de leur humidité et de leur potentiel de reprise.

La mise en place sera réalisée en période favorable au bouturage, dans un sol suffisamment ressuyé mais conservant une humidité adaptée. Les boutures seront implantées verticalement, en veillant à respecter le sens de croissance.

L'enfoncement dans le sol sera de 0,60 m minimum. Le battage ou la mise en place devra assurer un contact intime entre la bouture et le sol, sans provoquer d'éclatement ou d'endommagement du bois. Les terrains présentant des vides ou des matériaux grossiers devront faire l'objet d'un compactage localisé afin de garantir la stabilité de la bouture.

un compactage localisé afin de garantir la stabilité de la bouture.

L'entreprise remplacera, à ses frais, toute bouture cassée, desséchée, mal implantée ou ne répondant pas aux prescriptions du présent CCTP avant la réception des travaux. Les boutures présentant une reprise insuffisante constatée pendant la période de garantie seront également remplacées dans les mêmes conditions.

1.5.16. Qualité des semences pour gazons et prairies

Concernant l'origine des semences, la traçabilité doit être assurée par les semenciers. L'entrepreneur aura l'obligation de certifier les aires de prélèvement des semences issues du Bassin parisien. La prestation comprend les arrosages nécessaires à l'installation de la végétation, sur base d'asperseurs mobiles.
L'entrepreneur justifie de la provenance des mélanges et des espèces distinctes par la remise des étiquettes figurant sur et dans les sacs de graines utilisées et qui portent le numéro de conditionnement, le poids et la date de fermeture du sac, ainsi que le détail des espèces et variétés des composants.
Pour chaque espèce, la graine sera pure, de premier choix correspondant bien au genre, espèce ou variété demandés et de la dernière récolte :

Bien constituée dans toutes les parties ;

D'une bonne faculté germinative ;

D'une couleur homogène ;

Non atteinte de maladie parasitaire ou cryptogamique.

Les mélanges graniers proposés à l'agrément du Maître d'Œuvre seront conformes aux prescriptions de l'article N 2.2.4.2 du fascicule 35 du CCTG, et les semences proposées doivent figurer au Catalogue Français des Gazons. Les semences doivent être livrées en sacs de 25 Kg. Les sacs doivent être fermés de façon inviolable. Chaque sac doit porter le Bon SOC (Service Officiel de Contrôle), ainsi que les éléments suivants :

La raison sociale du vendeur,

La destination des graines (agrément…) ;

Le pourcentage en poids et le nom des espèces composant le mélange ;

Le numéro du lot ;

Le poids ;

Tous cachets, sigles, vignettes et certificats exigés par la réglementation.

L'entrepreneur devra donner les noms de ses fournisseurs au Maître d'œuvre qui se réserve le droit d'agréer ou de refuser ceux qui ne présenteraient pas de garanties suffisantes pour leurs produits. Des graines pourront être prélevées pour des essais de germination et des analyses de la terre seront effectuées aux frais de l'Entrepreneur auprès d'un laboratoire agréé et spécialisé.
Le mélange devra être garanti exempt de toute graine étrangère. Des variantes éventuelles dans la composition des mélanges pourront être demandées par le Maître d'Œuvre sans modification de prix au Bordereau des Prix Unitaires. Le Maître d'Œuvre pourra également demander l'utilisation de plusieurs variétés pour une même espèce.
La fiche technique du mélange devra obligatoirement être soumise à la validation de la Maîtrise d'Œuvre.
En cas de doute sur la composition des mélanges de graines, le Maître d'Œuvre est autorisé à prélever un échantillon dans l'un ou l'autre sac et à le faire analyser dans un laboratoire spécialisé aux frais de l'entrepreneur concerné, si le résultat d'analyse démontre des différences notables avec les compositions exigées.

1.6. EMMARCHEMENTS GRANIT, OUVRAGES BOIS

1.6.1. Blocs granit

Dimension et finition :

Bloc granit 300x60x60cm chanfrein 1cm toutes arrêtes visibles

Chants sciés

Face du dessus flammée,

Le revêtement devra présenter une résistance aux normes de glissance adaptée à un usage en espace public extérieur.

Le granit de type Granilouro ou strictement équivalent devra présenter des performances minimales conformes aux caractéristiques suivantes :

Résistance à la compression ≥ 148 MPa ;
Résistance à la flexion ≥ 13,9 MPa ;
Masse volumique apparente : 2 630 kg/m³ ;
Absorption d'eau ≤ 0,3 % ;
Résistance au gel et au choc thermique : sans altération selon les essais normalisés ;
Réaction au feu : Classe A1 ;
Conductivité thermique : 3,5 W/m·K ;
Les autres caractéristiques devront être conformes à la fiche de performances (DoP) du fabricant.

Les blocs granit seront posés et fixés sur un fondation adaptée au poids de l'ouvrage, et adaptée au milieu écologique (zone en eau).

1.6.2. Emmarchements en bois 2m

Les traverses seront en bois type classe4 et répondront à la norme U.I.C. 863 O. Elles seront rabotées, avec 2 arêtes traitées par chanfrein de 5mm, sans flash. Section : 15 x 25 cm. Longueur 2.00m.
Elles seront fichées dans le sol par tiges métal.

1.6.3. Emmarchements en bois 3m

Les traverses seront en bois type classe 4 et répondront à la norme U.I.C. 863 O. Elles seront rabotées, avec 2 arêtes traitées par chanfrein de 5mm, sans flash. Section : 15 x 25 cm.
Longueur 3.00m.
Elles seront fichées dans le sol par tiges métal.

1.6.4. Clôture en bois dressé h2.0m

La clôture en bois dressée sera réalisée à partir de sections de bois standardisées type madriers, bastaings et poutres en bois classe 4.
Nous avons choisi quatre sections courantes qui pourront évoluer selon les variantes proposées par l'entrepreneur :

- 150 x 63 mm
- 150 x 75 mm
- 150 x 150 mm
- 150 x 100 mm

Le garde-corps bardage bois sera composé de panneaux préfabriqués en atelier selon un calepinage alternant les 4 sections proposées.
Chaque panneau aura une largeur fixe de 2.50 m, avec les sections de bois fixées entre elles par tiges filetées.
Les panneaux seront ensuite fixés sur les longrines béton par une ferronnerie spécifique.
La partie « clôture » de l'ouvrage ne comportera aucune fixation visible.
Le bois du bardage sera en mélèze, non traité.

1.6.5. Clôture en bois dressé h1.0m

La clôture en bois dressée sera réalisée à partir de sections de bois standardisées type madriers, bastaings et poutres en meléze.
Nous avons choisi quatre sections courantes qui pourront évoluer selon les variantes proposées par l'entrepreneur :

- 150 x 63 mm

- 150 x 75 mm
- 150 x 150 mm
- 150 x 100 mm

Le garde-corps bardage bois sera composé de panneaux préfabriqués en atelier selon un calepinage alternant les 4 sections proposées.
Chaque panneau aura une largeur fixe de 2.50 m, avec les sections de bois fixées entre elles par tiges filetées.
Les panneaux seront ensuite fixés sur les longrines béton par une ferronnerie spécifique.
La partie « clôture » de l'ouvrage ne comportera aucune fixation visible.
Le bois du bardage sera en bois classe4, non traité.

1.6.6. Portail en bois et ursus h1.00 m

Le portail sera conforme au carnet graphique.
Le portail d'accès h. 1.00 m se compose sur le même principe que la clôture en bois dressé. D'une largeur totale de 1.94 m entre montants, il est constitué d'un vantail de 2.00 m de large, formé de sections de bois de classe4 de 175 x 65 mm.
Le vantail sera renforcé par un cadre métallique en acier galvanisé, dimension 10 x 10 cm.
Le portail comprend des gonds réglables, un verrou de sol au vantail pour ancrage dans un butoir central.
Le portail devra d'une serrure de type Locinox ou équivalent à définir avec le futur gestionnaire
Les charnières devront être adaptées à l'ouvrage et inoxydables.

Le remplissage du portail sera en grillage ursus à mailla large, permettant de faire passer la petite faune. Le diamètre des fils en acier galvanisé sera le diamètre maximum permettant d'avoir une solidité de l'ouvrage.

2. MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX

2.1. TRAVAUX PREPARATOIRES AUX PLANTATIONS

2.1.1. Installation de chantier

Dans les installations particulières marché plantations, sont prévus à la charge de l'entrepreneur :

L'organisation de ses installations de chantier spécifiques ;

Les branchements de ses réseaux ;

Le balisage et la protection des zones de chantier ;

La protection de ses propres matériels ;

Un constat d'huissier avant le début du chantier du lot plantations, puis la protection des sols pendant toute la durée du chantier ;

La gestion de ses installations spécifiques ;

Le nettoyage de ses installations, équipements et matériels ;

Le nettoyage des installations communes, des voies de circulation intérieures au chantier et des voies d'accès extérieurs à l'emprise du chantier, en ce qui concerne les salissures qu'il aura occasionnées durant son intervention ;

La réalisation et l'entretien des pistes de chantier et plates formes spécifiques et ouvrages provisoires nécessaires à la réalisation de ses prestations ;

Le repliement de ses installations spécifiques.

2.1.2. Piquetage des composantes du projet

L'entreprise mettra en place des piquets, ou fiches pour marquer le positionnement des arbres et des massifs de plantation avant la réalisation des fosses de plantation.

2.1.3. Analyse de la terre végétale du site

Les échantillons des terres en place sont définis à l'article 1.20.

Les critères d'analyses porteront sur :

Analyse PHYSIQUE : teneurs en
- Argiles
- Limons
- Sables
- CaCo3 total
- CaCO3 actif

Analyse CHIMIQUE :
- CEC
- pH
- eau pH
- KCl
- Aluminium
- Conductivité

Analyse BIOLOGIQUE :
- % MO
- N total et rapport C/N
- Biomasse microbienne

- Caractérisation MO : type d'humus (Mor, Moder et Mull), ISMO (anciennement K1), humidité de la MO
- Minéralisation C et N

Analyse NUTRITIONNELLE :
- P2O5
- CaO
- MgO
- K2O
- Na2O
- NO3 / NH4
- SO3
- Zn Mn Cu Fe Bore et tout autre oligo-élément jugé utile.

Les matériaux apportés seront d'autre part soumis à une vérification des marqueurs de pollution par la réalisation d'un Pack ISDI, d'un pack 12 métaux sur brut et d'un pack COHV sur brut par lot de 50 m³ de matériaux apportés.

L'entreprise fournira le rapport d'analyses en 3 exemplaires, ces bordereaux seront visés par la maîtrise d'œuvre et la maîtrise d'ouvrage avant apport. Tout apport de matériaux sans les deux visas (analyse agronomique et analyse pollution) susnommés pourront ne pas être payés et être renvoyés aux frais de l'entreprise.

2.1.4. Suppression de la bâche de confinement anti-renouée

Au terme d'une période de plus de deux années suivant leur mise en œuvre, l'entreprise procédera au retrait complet des bâches de confinement installées pour la gestion des foyers de renouée.
Préalablement à toute intervention, l'entreprise réalisera une inspection contradictoire avec le maître d'œuvre afin de vérifier l'efficacité du dispositif et l'absence ou la faible présence de repousses de renouée sur la zone concernée.



Photographie de la bâche de confinement anti-renouée

Le retrait des bâches de confinement anti-renouée comprend :

- la dépose soignée des systèmes d'ancrage, lestages et accessoires associés ;
- le retrait intégral des bâches, y compris des parties enterrées ou recouvertes de matériaux ;
- la collecte et l'évacuation de l'ensemble des matériaux déposés vers une filière de traitement ou de valorisation adaptée ;
- le contrôle visuel de la zone après retrait afin de détecter tout éventuelle repousse de renouée.
- Toutes les précautions nécessaires seront prises afin d'éviter la dispersion de fragments végétatifs susceptibles de provoquer une recolonisation du site ou des secteurs voisins. Les engins, outils et matériels utilisés seront nettoyés avant leur sortie de la zone d'intervention. Selon le protocole renoué présent en annexe du CCTP.
- Après dépose des bâches, l'entreprise procédera à la remise en état des terrains concernés, comprenant le régalage des matériaux conservés sur place, la reconstitution des profils initiaux et, le cas échéant, la préparation du sol en vue des aménagements ou plantations prévus au projet.

ofils initiaux et, le cas échéant, la préparation du sol en vue des aménagements ou plantations prévus au projet.

En cas de présence avérée de repousses de renouée lors du retrait, le maître d'œuvre pourra demander le maintien du dispositif sur tout ou partie de la zone concernée ou la mise en œuvre de mesures complémentaires de gestion, sans que cela ne dispense l'entreprise de son obligation de résultat concernant le retrait des bâches sur les secteurs validés.

L'entreprise rédigera un protocole qui sera à transmettre à la MOE pour approbation avant exécution.

2.1.5. Suppression des arbustes existants, débroussaillage

Ce travail consiste à débroussailler et nettoyer la végétation existante, avec des outils adaptés au travail fin :

- Cela peut concerner des petits arbustes (taille inférieure à 3m de hauteur), suppression et dessouchage complet
- Ou du nettoyage de végétation/ronce basse, autour de végétaux existants que l'on souhaite conserver : il est demandé à l'entreprise un nettoyage soigné autour des végétaux conservés, yc compris en strate basse, sans les abîmer, et de procéder si nécessaire à une légère taille de formation de ceux-ci.

Dans tous les cas, aucune suppression de végétaux ne pourra être faite avant approbation du maître d'œuvre (marquage à faire sur site et à faire valider par la MOE). Dans le cas où des végétaux seraient supprimés sans que la MOE en ait été préalablement informée, les pénalités inscrites au CCAP seront appliquées.

Une fois le marquage des végétaux à supprimer validé par le maître d'œuvre et le maître d'ouvrage, l'entrepreneur est tenu de procéder à la suppression des dits végétaux.

Cela peut concerner ;

- Arbre de petite hauteur ou arbuste, y compris débitage sur place, dessouchage complet éventuel suivant la position de l'arbre et en accord avec le maître d'œuvre, puis positionnement des grumes sur les à-côtés du chemin, et stockage des branches pour réutilisation dans les clôtures en gabion et/ou les abris à insectes.
- Suppression des espèces invasives,
- Mise au propre des végétaux de strate basse yc couvre-sols et ronces.

Les travaux de défrichements/déboisement devront être réalisés en dehors des périodes de nidification des passereaux : ils devront donc être réalisés entre novembre et février. Dans le cas présent, les travaux pourront être interrompus et repris après quelques semaines ou mois (l'objectif étant d'empêcher les oiseaux de nicher et donc de détruire accidentellement des nids, œufs et oisillons).

2.1.6. Terrassement des fosses de plantations

L'entreprise doit réaliser les fosses de plantation dont les volumes sont de l'ordre de 6m3 pour les arbres de grandes tailles. Les baliveaux, jeunes plants et boutures seront plantées dans des fosses réduites, adaptées à la tailles du systèmes racinaires des végétaux à planter.

L'ouverture des trous pourra être faite à la main ou aux petits engins mécaniques quand les fosses sont situés à distance des noues. Le fond des fosses de plantation sera décompacté sur 0.15 m de profondeur. Les parois et le fond des fosses seront repiqués pour que les racines puissent pénétrer dans un milieu meuble et aéré.
Le rebouchage partiel des trous pourra être fait avant l'ajustement définitif qui accompagne la plantation proprement dite. Il sera effectué en bonne terre végétale jusqu'à la hauteur approximative convenable pour recevoir le pied des arbres.
Au préalable, l'eau qui aurait pu s'introduire dans les trous sera retirée.
En terrain argileux, l'entrepreneur devra mettre en place à ses frais une couche drainante au fond des trous d'arbres.

2.1.7. Griffage léger des sols à semer

Avant semis, les surfaces à ensemencer feront l'objet d'un griffage léger du sol sur quelques centimètres de profondeur afin d'ameublir la couche superficielle, de favoriser l'accrochage des graines et d'assurer un bon contact sol-graine. Cette opération sera réalisée de manière homogène sur l'ensemble des zones concernées, sans déstructurer les profils existants.

2.1.8. Binage léger des sols à planter sur 20 cm et amendement des premiers cm en compost

Avant toute opération de plantation, les surfaces concernées feront l'objet d'un binage léger sur une profondeur minimale de 20 cm, destiné à décompacter la couche superficielle du sol, à améliorer son aération et à favoriser la pénétration de l'eau ainsi que le développement racinaire.

À l'issue de cette opération, les 5 à 10 premiers centimètres du sol seront amendés par incorporation homogène d'un compost végétal mûr, conforme au présent CCTP et exempt de tout élément indésirable (déchets, graines d'adventices, contaminants ou corps étrangers). La quantité de compost apportée sera adaptée à la nature du sol et aux exigences des végétaux à implanter, sous réserve de validation par le maître d'œuvre (proportion estimée de 20% de compost).

L'ensemble des travaux sera réalisé dans des conditions permettant de préserver la structure du sol. Les interventions sur sols détrempés ou gelés sont proscrites. En fin de préparation, le terrain présentera une surface homogène, meuble, nivelée et propre, apte à recevoir les plantations dans les meilleures conditions de reprise.

2.1.9. Taille des arbres existants (éclaircissement)

Ce travail consiste à procéder à la taille des arbres qui auront été sélectionnés par la MOE ou la MOA. Cela pourra comprendre différents types de taille : élagage de branches plus ou moins importantes, recépage des troncs, remontée du houppier.
Tous les travaux de taille devront être réalisées par une entreprise ayant l'habitude de procéder à ce genre de travaux (entreprise VRD proscrite). Les coupes devront être faites dans les règles de l'art.
Les travaux réalisés en milieu humide ou en présence d'eau sont réputés inclus dans le prix forfaitaire de la prestation.

2.1.10. Abattage d'arbre non-compris dessouchage complet et débitage pour mise en stock

Les travaux de défrichements/déboisement devront être réalisés en dehors des périodes de nidification des passereaux : ils devront donc être réalisés entre octobre et février : l'objectif étant

d'empêcher les oiseaux de nicher et donc de détruire accidentellement des nids, œufs et oisillons).

Les arbres désignés sur Plan et/ou marqué au tronc (martelage et marquage de peinture effectué préalablement par le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre) seront respectivement abattus, ou démontés si la configuration du chantier l'impose. L'abattage sera effectué avec toutes les précautions d'usage, par des moyens manuels ou mécaniques nécessaires (nacelle, grue …) y compris avec rétention si nécessaire suivant les contraintes du site selon les prescriptions préalables du maître d'œuvre.

L'utilisation d'engins sera à la charge de l'entreprise.
Toutes les mesures de précautions devront être prises afin de ne pas endommager le patrimoine végétal, minéral, bâtiment et autre devant être conservé. Accessibilité à définir par l'entreprise selon le contexte et l'expertise (nacelle ou grimpeur).

En fonction de la demande du maître d'ouvrage, la prestation pourra être réalisée avec ou sans évacuation de déchets :
- Les branches des arbres abattus pourront être broyées pour constituer le mulch du présent marché (stockage à proximité)
- Les grumes des arbres abattus pourront être déposées dans la partie « corridor » de façon à créer des abris pour insectes (mise en place des grumes selon accord du MOE).

Les arbres abattus seront coupés à 1m du collet (recépage).

Concernant le planning d'intervention, l'entreprise devra se conformer à l'annexe du présent CCTP.

Les travaux de dessouchage et d'abattage devront être fait dans le plus grand respect de la végétation existante voisine et des milieux en place. Si des dégâts sont causés sur les ouvrages voisins ou sur les milieux écologiques/végétation voisine lors de ces travaux, l'entreprise devra leur reprise à ses frais, et ce jusqu'à acceptation du maître d'œuvre.

2.1.1. Recépage des arbres de haute taille au collet

Les travaux de défrichements/déboisement devront être réalisés en dehors des périodes de nidification des passereaux : ils devront donc être réalisés entre octobre et février : l'objectif étant d'empêcher les oiseaux de nicher et donc de détruire accidentellement des nids, œufs et oisillons).

Les fûts ayant au préalable fait l'objet d'un débitage pourront être désignés sur Plan et/ou marqués au tronc (martelage et marquage de peinture effectué préalablement par le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre) comme des fûts à recéper au collet. Le recépage sera effectué avec toutes les précautions d'usage, par des moyens manuels ou mécaniques nécessaires y compris avec rétention si nécessaire suivant les contraintes du site selon les prescriptions préalables du maître d'œuvre.

L'utilisation d'engins sera à la charge de l'entreprise.
Toutes les mesures de précautions devront être prises afin de ne pas endommager le patrimoine végétal, minéral, bâtiment et autre devant être conservé. Accessibilité à définir par l'entreprise selon le contexte et l'expertise (nacelle ou grimpeur).

En fonction de la demande du maître d'ouvrage, la prestation pourra être réalisée avec ou sans évacuation de déchets :
- Les branches des arbres abattus pourront être broyées pour constituer le mulch du présent marché (stockage à proximité)
- Les grumes des arbres abattus pourront être déposées dans la partie « corridor » de façon à créer des abris pour insectes (mise en place des grumes selon accord du MOE).

Concernant le planning d'intervention, l'entreprise devra se conformer à l'annexe du présent CCTP.

Les travaux de dessouchage et d'abattage devront être fait dans le plus grand respect de la

végétation existante voisine et des milieux en place. Si des dégâts sont causés sur les ouvrages voisins ou sur les milieux écologiques/végétation voisine lors de ces travaux, l'entreprise devra leur reprise à ses frais, et ce jusqu'à acceptation du maître d'œuvre.

2.1.1. Essouchage

L'essouchage consiste en la suppression autant que possible des souches sélectionnées au préalable avec la MOE. Il est important que le sol existant soit préservé au maximum, les essouchages ne seront à réaliser qu'en cas d'extrême nécessité.
existant soit préservé au maximum, les essouchages ne seront à réaliser qu'en cas d'extrême nécessité.
L'essouchage se fait grâce à un engin adapté au site (petite pelle). L'ensemble des racines est supprimé, sauf dans le cas où la suppression du système racinaire entraine une trop grande destruction du milieu naturel.

2.1.2. Terrassement de la zone de Renouée yc mise en décharge

Sur le secteur nord des noues des Saints-Pères, un spot de Renouée du Japon a été repéré. Il est demandé à l'entrepreneur d'excaver les terres contaminées. Pour cela, l'entrepreneur devra prendre toutes les précautions pour limiter la dispersion des végétaux invasifs (se référer au protocole de lutte contre les espèces envahissantes).
Le terrassement aura lieu avec une marge de 2m supplémentaire par rapport au système aérien repéré de la Renouée du Japon, sur une profondeur de 3m.





Localisation de la zone concernée_27 février 2026

Afin d'éviter toute propagation de la renouée du Japon au sein du périmètre travaux, il est demandé à l'entreprise du marché de plantation de prendre connaissance et respecter scrupuleusement le protocole suivant.

Lutte contre les renouées asiatiques
Afin de juguler la prolifération des renouées asiatiques (Reynoutria japonica, R. sachalinensis, et leurs hybrides R. x bohemica), il est porté à la connaissance des entrepreneurs, qu'ils ont obligation de respecter et de mettre en œuvre les mesures adaptées selon la nature des opérations à réaliser.

Surveillance du site
Il faut porter une attention particulière aux abords des zones infestées. En effet, toute plante et tout fragment de plante de renouée (fragment de tige aérienne et/ou de rhizome) disposent à la fois : d'une bonne capacité de survie, notamment si le support à son contact est humide (sol humide, motte, flaque, bâche mouillée, etc.…) et d'une bonne capacité de reprise végétative à la moindre occasion de fixation dans un milieu, même difficile, et avec un minimum de substrat.
Il est donc important que toutes les personnes qui évoluent sur le chantier soient vigilantes sur ces questions et notamment sur l'utilisation et l'évolution des engins.
L'entreprises nommera au sein de leur équipe actuelle et pour toute la durée des travaux une personne référente dument identifiée et validée par la maitrise d'œuvre. Elle sera responsable de la surveillance des éventuelles contaminations, aux abords des zones infestées et au sein du chantier. Elle et sera tenue de communiquer régulièrement à la maitrise d'œuvre le suivi des zones identifiées ainsi que tout nouveau développement constaté.

Sensibilisation des conducteurs d'engins affectés au chantier
Tous les conducteurs d'engins affectés au chantier seront réunis par le conducteur de travaux de l'entreprise pour être informés du protocole suivant et se voir présenter les espèces invasives cibles et les mesures préventives pour ne pas les disperser. Ces modalités seront régulièrement rappelées et cette information, sa récurrence, sera portée à la connaissance de la maitrise d'œuvre pour permettre un suivi efficace.

Aire de nettoyage pour les outils et les engins

Chaque chantier connaît le déploiement d'engins, de véhicules, d'outils …, et tous ces éléments présentent un risque de dissémination (mouvements des engins, roulage, etc.). Ils déplacent involontairement les rhizomes de renouée contenus dans les terres infestées sur de nouveaux sites.
Une aire spécifique pour le nettoyage des engins et des outils sera aménagée. Elle comprendra :
- une citerne d'eau et un dispositif de jet haute pression ;
- une protection du sol formée obligatoirement par l'étalement au sol d'un géotextile.

Les nettoyages éventuellement nécessaires en dehors de cette aire se feront sans eau avec des outils à main ou avec de l'air comprimé, au-dessus d'une bâche permettant de récolter les débris végétaux pour les évacuer vers l'aire de nettoyage.
Pendant le chantier, les outils ou accessoires utilisés pour manipuler de la terre infestée ne pourront servir à autre chose sans avoir été nettoyés au préalable et selon les moyens appropriés pour être complètement débarrassés visuellement de toute trace de substrats et résidus de végétaux.
Avant de quitter le chantier, l'entrepreneur devra procéder obligatoirement au nettoyage minutieux des outils et engins (godets et griffes des pelleteuses, bras, chenilles …) et inspecter les moyens de transport (camion) de façon à ne plus conserver de terre ou débris végétaux.
À la fin du chantier, l'aire de nettoyage sera démontée : les matériaux au-dessus du géotextile seront évacués vers un site de stockage homologué et le géotextile emporté en déchetterie.

Circulation des engins
Pendant le chantier, les engins ne devront en aucun cas circuler sur des tas de terres infestées pour éviter tout emprisonnement (ou stockage) des rhizomes dans les roues et les chenilles et par la suite la contamination des terrains sains aux abords du chantier.
Évitement des zones infestées
Les zones concernées par les renouées asiatiques seront clairement identifiées par le conducteur de travaux en présence de la maitrise d'œuvre des espaces publics.
Elles seront matérialisées puis mises en défens par l'entreprise : pose de piquets et de rubalise et de panneaux interdisant le passage d'engins, remblaiement ou entreposage de matériels sur ces zones.
Le piquetage sera posé à deux mètres de distance des derniers plants. Cette matérialisation devra être maintenue, en bon état, pendant toute la durée du chantier. Des contrôles à la pose du balisage puis périodiques seront effectués par le maître d'œuvre.

Gestion des matériaux
Gestion des matériaux infestés du site
Les opérations de déblai sur des zones infestées constituent un risque fort de propagation de la plante. En effet, ces opérations favorisent le déplacement et le stockage de terres infestées sur de nouveaux sites.
* Principe
Regrouper les interventions sur les zones envahies et proscrire le traitement linéaire simultané des zones indemnes et des zones infestées.
* Déblais
Du géotextile sera déposé systématiquement sur le sol pour éviter la contamination par des pertes de terre, du sol ou des chenilles des engins pendant les déblaiements.
Les terres infestées à purger seront piquetées sous la direction du maître d'œuvre. Les surfaces à traiter s'étendront jusqu'à deux mètres au-delà des dernières tiges de plantes visibles à la surface du sol. Les déblaiements se feront de préférence avec un godet de curage et non un godet de terrassement. La terre infestée sera déblayée par couches successives de 20 cm d'épaisseur environ et non pas d'emblée sur toute l'épaisseur de sol pour ne pas contaminer le fond de la zone excavée. La profondeur sera déterminée en fonction de l'absence de rhizomes : il sera mis fin au traitement – déblaiement dès que la couche de 20 cm sera constatée sans rhizomes. Pour contrôler les purges, les bords des tranchées seront nets et verticaux sans présenter d'effondrement immédiat des terres.
Les engins ne devront pas pénétrer dans les zones envahies. Pour les petites zones, la pelle mécanique restera en retrait de la zone à terrasser. Pour les zones étendues hors d'atteinte du bras de pelle, la terre sera purgée, avant que l'engin puisse pénétrer dans la zone.
* Chargement
Le conducteur placera systématiquement l'ouverture du godet vers le haut au-dessus de la zone de déchargement avant de le recharger. Les camions fermeront systématiquement leur porte arrière après déchargement et avant de rouler.
Les bennes des engins de transport devront être remplies de façon à ne perdre aucune terre

pendant le transport, soit 2/3 maximum, et bâchées si nécessaire.
Le chargement et le déchargement des bennes devront se faire de façon à ne pas contaminer l'extérieur des engins de transport. Un contrôle visuel sera réalisé en permanence lors du chargement des camions.

Transport des matériaux
Si les matériaux infestés sont transportés vers un centre agréé : s'assurer au préalable que le centre accepte les renouées asiatiques et prendre toutes les dispositions pour éviter de disséminer des fragments de plantes sur le parcours pour les transports en vrac sur remorques ou bennes. Le transport s'effectuera dans des bennes obligatoirement bâchées ou munies de filets robustes tendus et à mailles fines (<2 cm).
Un justificatif de mise en décharge par livraison sera alors établi par le centre agréé.

Suivi
L'entreprise du marché de plantation mettra en œuvre un suivi des opérations de déplacement du tas de déblais contaminé par la renouée du Japon à l'aide de constats réalisés par la personne référente (Mr) aux moments clés de l'intervention.
- Constat avec photos de la mise en œuvre des protection et identification des engins avant démarrage travaux accompagné d'un représentant de la maitrise d'œuvre.
- Constat avec photos du nettoyage des engins à chaque rotation entre le site de prélèvement et site d'apport.
- Constat avec photos du retrait des protections et de l'état du site après évacuation accompagné d'un représentant de la maitrise d'œuvre.

Les mêmes étapes de suivi sont attendues sur cette zone où les sols sont potentiellement contaminés par la renouée du Japon.

L'entreprise du marché de plantation est tenue de communiquer auprès de la maitrise d'œuvre la méthodologie appliquée au présent protocole pour validation.

2.1.3. Abattage et essouchage d'arbre

Certains arbres existants devront être supprimés. L'entreprise devra l'abattage soigné des arbres en faisant appel à du personnel spécialisé, répondant à la législation et aux réglementations en cours.
Les espaces, mobiliers, plantations environnantes devront être protégés et maintenus en état.
La sécurité des piétons devra être assurée, en accord avec le contrôleur sécurité.
Le choix du mode d'intervention doit tenir compte des contraintes du site. La réalisation de l'opération doit préserver la sécurité des personnes, des biens et de la végétation environnante. Dans le cas de dommages occasionnés lors des travaux d'abattage, l'Entrepreneur devra à ses frais prendre toutes les dispositions utiles pour réparer les préjudices causés. L'opération comprend synthétiquement les tâches suivantes :

Etablissement d'un périmètre de sécurité ;

Arrimage ;

Abattage ;

Tronçonnage ;

Débitage sur place ;

Dévitalisation ;

Essouchement ;

Enlèvement de tous les produits de coupe ;

Chargement, transport et déchargement des produits de coupe dans une décharge appropriée et agréée ;

Comblement de la fosse d'arbre par mise en œuvre de remblais d'apport.

Sauf exception soumise à l'accord du Maître d'œuvre, l'abattage se fera par démontage : les arbres seront donc au préalable rabattu à l'aisselle des charpentières, elles-mêmes démontées. Les grumes et les branches seront découpées en tronçons de 0,50 m et évacuées en décharge contrôlée. La découpe de l'arbre sera réalisée à une profondeur minimum de 0,20 m en dessous du niveau du terrain existant. Si l'entrepreneur ne peut réaliser cette découpe à une telle profondeur, il englobe dans son prix d'abattage le rabotage mécanique des souches jusqu'à atteindre ladite profondeur. Après abattage, la souche pourra être dévitalisée sur demande du Maître d'Œuvre, par épandage de produit à base de sulfate d'ammonium dans des stries ouvertes à la tronçonneuse. La souche sera ensuite recouverte de terre végétale. Cette prestation est incluse dans le prix d'abattage. La grume sera façonnée puis débitée. Le broyage des branches et leur évacuation sont à la charge de l'Entrepreneur.

Les souches seront broyées et/ou arrachées sur une profondeur de 60cm, les déchets seront évacués à la décharge de L'entrepreneur. Les sols seront immédiatement remblayés par les matériaux cohérents avec le projet d'aménagement. Dans le cas où les fosses resteraient ouvertes, la sécurisation des espaces serait à la charge du présent lot.

2.1.4. Taille d'arbre en forme libre

Les tailles doivent respecter les lois de la génétique et physiologiques végétales. Dans la mesure du possible, les tailles devront concilier l'esthétique générale du site et les contraintes locales.
L'élimination des branches se fera en maintenant sa transparence.
La sélection des branches, 3 ou 4 max. par charpentière se fera avec soin en s'appuyant sur :

- Leur position ;
- Leur état sanitaire ;
- Leur vigueur.

Le choix de ces branches devra permettre :

- La conservation de la silhouette naturelle de l'arbre ;
- La réaction de l'arbre pour favoriser la croissance de jeunes rameaux.

Ces dernières constitueront de futurs tire-sèves qui seront sélectionnés ultérieurement.
Les branches mortes de l'ensemble des rameaux en surnombre, gênants ou constituant des foyers parasitaires seront éliminés. Les anciennes coupes mal cicatrisées, les chicots et les gourmands sont à supprimer. L'utilisation de griffe de grimpe est INTERDITE pour les travaux de tailles mais autorisée pour les abattages par démontage.

2.1.5. Taille et formation de haie plessée

Les travaux de taille et de formation des haies plessées ont pour objet d'assurer la pérennité de l'ouvrage végétal, de maintenir sa fonction paysagère, écologique et de clôture vivante, ainsi que de favoriser une croissance harmonieuse des sujets. Les interventions seront réalisées dans le respect des caractéristiques propres aux essences concernées, des techniques traditionnelles de plessage et des règles de l'art.

La taille comprendra l'élimination des rameaux morts, cassés, dépérissants ou mal orientés, ainsi que la sélection des pousses destinées à assurer le renouvellement et la densification de la haie. Les rameaux conservés seront taillés de manière à favoriser la ramification, maintenir un gabarit homogène et garantir la continuité de la structure végétale.

Les travaux de formation comprendront, lorsque cela est prescrit au marché, le plessage des jeunes tiges ou des rejets aptes à être couchés. Cette opération consistera à pratiquer une entaille longitudinale maîtrisée à la base de la tige, sans provoquer sa rupture, afin de permettre son inclinaison et son tressage entre les piquets ou les éléments constitutifs de la haie. Les tiges seront fixées de manière soignée à l'aide de liens biodégradables ou de matériaux adaptés, sans provoquer d'étranglement ni de blessure durable.

L'entreprise veillera à préserver la continuité mécanique de la haie, à maintenir une répartition homogène des tiges plessées et à remplacer, si nécessaire, les liens détériorés ou les éléments de

maintien défaillants. Toute intervention devra conserver l'aspect traditionnel de la haie plessée et favoriser son développement futur.

Les travaux seront réalisés à une période compatible avec le repos végétatif des essences concernées, hors période de montée de sève et en dehors des périodes de nidification des espèces protégées, sauf disposition contraire validée par la maîtrise d'œuvre. Les outils utilisés devront être parfaitement affûtés et désinfectés si nécessaire afin de garantir des coupes nettes et de limiter les risques sanitaires.

L'ensemble des rémanents issus de la taille et du plessage sera évacué ou valorisé conformément aux prescriptions du marché. À l'issue des travaux, les abords seront nettoyés et remis en parfait état.

2.1.6. Travaux de taille d'éclaircie et d'émondage

Les travaux de taille d'éclaircie et d'émondage ont pour objet d'assurer le bon développement des sujets, de garantir la sécurité des usagers et des biens, ainsi que de préserver les qualités paysagères et sanitaires des arbres. Les interventions seront réalisées conformément aux règles de l'art, dans le respect de la physiologie des végétaux et des recommandations en vigueur en matière d'élagage. L'entreprise veillera à privilégier des tailles raisonnées, limitées au strict nécessaire, en conservant le port naturel de chaque essence.

La taille d'éclaircie consistera à supprimer de manière sélective les branches mortes, dépérissantes, cassées, mal conformées, frottantes ou présentant un risque de rupture, ainsi qu'à alléger la couronne afin d'améliorer la pénétration de la lumière et la circulation de l'air, sans altérer l'équilibre mécanique ni l'architecture de l'arbre. Les coupes seront franches, propres et réalisées au niveau des insertions naturelles des branches, sans laisser de chicots ni provoquer de déchirures de l'écorce.

Les travaux d'émondage concerneront exclusivement les branches basses ou latérales susceptibles de gêner la circulation des piétons, des véhicules, la visibilité ou le fonctionnement des équipements. La hauteur de passage libre sera conforme aux prescriptions du marché ou, à défaut, aux réglementations en vigueur. Toute intervention devra être proportionnée et limitée aux besoins fonctionnels identifiés, sans compromettre la stabilité, la vitalité ou l'esthétique des sujets.

L'utilisation de griffes d'élagage est strictement interdite pour les arbres conservés, sauf dans le cadre d'un abattage. Les outils employés devront être parfaitement affûtés, désinfectés si nécessaire et adaptés au diamètre des branches à couper. Les travaux seront réalisés à des périodes compatibles avec les exigences biologiques des essences concernées et hors périodes de nidification des espèces protégées, sauf autorisation spécifique ou mesures compensatoires validées par la maîtrise d'œuvre.

L'ensemble des rémanents issus des tailles sera évacué du chantier ou valorisé selon les prescriptions du marché. À l'issue des interventions, les abords seront nettoyés et remis en parfait état. Toute taille excessive, étêtage, réduction drastique ou pratique susceptible de compromettre durablement la santé ou la pérennité des arbres est proscrite, sauf demande expresse de la maîtrise d'œuvre justifiée par des contraintes de sécurité ou des impératifs phytosanitaires.

2.1.7. Travaux de taille d'éclaircie de la saulaie en milieu aquatique – secteur nord

Les travaux concernent la saulaie spontanée développée au sein de la noue nord du site. Ils ont pour objectif d'assurer le maintien de cette formation végétale tout en limitant sa fermeture progressive, afin de préserver la diversité des habitats, de favoriser le développement des strates herbacées et hélophytiques, et de conserver le fonctionnement écologique du milieu humide. Les interventions seront réalisées dans une logique de gestion différenciée et de préservation des fonctionnalités écologiques du site, classé en ZNIEFF.

Les travaux consisteront en une taille d'éclaircie sélective des saules et autres ligneux spontanés, à déterminer sur site en présence de la maîtrise d'œuvre et de la maîtrise d'ouvrage. L'entreprise procédera à la suppression des sujets dominés, dépérissants, mal conformés ou présentant une concurrence excessive, ainsi qu'à l'émondage ponctuel des branches basses lorsque celui-ci est nécessaire pour favoriser le développement des sujets d'avenir ou améliorer l'ouverture du milieu. L'objectif est de maintenir une saulaie discontinue, présentant une diversité de classes d'âge et une alternance de secteurs arborés et d'espaces ouverts.

Les interventions devront préserver les sujets les plus vigoureux, les arbres sénescents présentant un intérêt écologique, ainsi que les bois morts sur pied ne présentant pas de risque de chute. Les travaux veilleront également à conserver des zones refuges pour la faune et à maintenir une mosaïque d'habitats favorable à la biodiversité. Toute coupe non justifiée par les objectifs de gestion écologique définis au présent marché est proscrite.

Compte tenu du classement du site en ZNIEFF, les interventions seront réalisées avec des moyens limitant les incidences sur les sols, les berges et le milieu aquatique. Les déplacements d'engins seront réduits au strict nécessaire et adaptés aux conditions de portance. Aucun dépôt de rémanents, de sciures ou de produits polluants ne sera autorisé dans la noue ou sur ses berges.

Les travaux seront exécutés en dehors des périodes de reproduction et de nidification de la faune, conformément au calendrier validé par la maîtrise d'œuvre et, le cas échéant, aux prescriptions réglementaires applicables au site. Les rémanents seront évacués ou valorisés selon les prescriptions du marché. À l'issue des interventions, les emprises seront nettoyées et remises en état, sans altération des habitats naturels conservés.

2.1.8. Debroussaillage sélectif

Les travaux de débroussaillage sélectif ont pour objet de maîtriser le développement de la végétation ligneuse et arbustive afin de répondre aux objectifs paysagers, écologiques et fonctionnels définis par le projet. Ils visent notamment à favoriser les habitats d'intérêt, à améliorer la qualité écologique des espaces, à préparer les emprises destinées à des travaux ultérieurs ou à des plantations, et à supprimer les sujets ou peuplements dont la présence est incompatible avec les objectifs d'aménagement ou de gestion.

Les interventions consisteront en la suppression sélective de ligneux spontanés, de rejets, de ronciers, ainsi que d'espèces exotiques, horticoles ou de végétaux jugés sans intérêt écologique ou paysager. Les secteurs d'intervention, les végétaux à conserver et ceux à éliminer seront définis par la maîtrise d'œuvre. Aucune coupe systématique ne sera réalisée sans validation préalable.

L'entreprise veillera à préserver les sujets présentant un intérêt écologique, paysager ou patrimonial, ainsi que les arbres et arbustes destinés à être conservés dans le projet. Les interventions devront permettre de maintenir ou de restaurer une structure végétale cohérente, en favorisant les essences indigènes et les habitats recherchés, tout en préparant les emprises nécessaires aux travaux futurs et aux nouvelles plantations.

Les travaux seront réalisés manuellement ou à l'aide de matériels adaptés à la nature des terrains et aux contraintes du site, de manière à limiter les dégradations des sols, de la végétation conservée et des milieux environnants. Aucun traitement phytosanitaire ne sera autorisé.

Les interventions seront programmées en dehors des périodes sensibles pour la faune, notamment la nidification des oiseaux, ou feront l'objet des mesures d'évitement prescrites par la maîtrise d'œuvre. Avant toute intervention, l'entreprise s'assurera de l'absence d'espèces protégées ou d'habitats sensibles sur les emprises concernées.

Les produits de coupe seront évacués ou valorisés conformément aux prescriptions du marché. Sauf indication contraire de la maîtrise d'œuvre, les rémanents ne seront pas laissés sur place. À l'issue des

travaux, les emprises seront nettoyées et préparées pour les interventions ultérieures prévues dans le cadre du projet.

2.1.9. Epoque de taille

Sauf spécification contraire du Maître de l'Ouvrage, les travaux de taille importants seront à réaliser majoritairement pendant les périodes d'arrêt de végétation, entre la fin de la chute des feuilles et le débourrement (soit approximativement de fin novembre à fin février). Tous les travaux de taille sont à suspendre systématiquement par temps de neige ou de gel, dès que la température est inférieure à -5° C, ou dès que les branches sont couvertes de givre. Les prestations de tailles de formation et nettoyage sont possibles en période de végétation. L'abattage et le dessouchage sont réalisables en toute saison, sauf spécification contraire du Maître de l'Ouvrage.

2.1.10. Désinfection du matériel

Il importe d'éviter la propagation des parasites et maladies en travaillant systématiquement avec du matériel de taille propre (haches, scies, serpes, tronçonneuses, etc.) et désinfecté. Cette désinfection se réalise soit :

- Par badigeonnage ou pulvérisation à l'alcool à brûler (attention : l'alcool à brûler, très inflammable, ne devra jamais être pulvérisé sur une tronçonneuse chaude).
- Par badigeonnage ou pulvérisation jusqu'à ruissellement d'une solution à base de sulfate double d'hydroxy-8-quinoléîne et de potassium contenant 1,4 g de matière active par litre d'eau soit 1 litre de CRYPTONOL (produit commercial) ou similaire dilué dans 100 litres d'eau.
- Par badigeonnage ou pulvérisation jusqu'à ruissellement d'une solution à base d'eau de Javel (dilution de 250ml pour 10 litres d'eau).

La désinfection du matériel devra être réalisée au démarrage du chantier, entre chaque arbre et en fin de chantier ou de journée.
L'entreprise devra utiliser des huiles biodégradables pour les tronçonneuses et autres matériels.

2.1.11. Elagage de branches basses sur arbres existants

Après constations sur site de l'état du houppier des arbres conservés en présence du maitre d'œuvre il pourra être demandé à l'entreprise de procéder l'élagage des branches basses (sans restriction de nombre) pour remonter la couronne des arbres, supprimer des branches cassées ou dépérissantes, éclaircir ou rééquilibrer la silhouette des arbres. L'élagage se fera à la tronçonneuse thermique sans jamais blesser ou endommager les parties restantes de l'arbre concerné ni les ouvrages et végétaux à proximité. Pas de coupe de branche de plus de 10cm de diamètre. Les rémanents issus des opérations d'élagage seront, au choix du maître d'œuvre, soit broyés sur site afin d'être valorisés sous forme de BRF, soit évacués vers une filière agréée. L'ensemble des prestations de broyage, de chargement, de transport et d'évacuation est réputé compris dans le prix de l'entreprise.

2.1.12. Amendement de la terre végétale mise en place, mode opératoire

Les amendements concernent aussi bien la terre végétale du site que la terre fournie par le titulaire de ce lot. Ils seront conformes aux prescriptions du laboratoire ayant réalisé les analyses de terre.
Les interventions sur la terre sont interdites en condition pluvieuse. Toute pluviométrie supérieure à 5 mm/jour justifie l'arrêt des travaux. Ceux-ci ne peuvent reprendre qu'avec l'autorisation formelle du maître d'œuvre. La mise en place s'effectue sans jamais rouler ou monter sur les matériaux mis en œuvre.
Ils seront incorporés et mélangés manuellement ou au rotavator.
Le mélange devra être validé par le maître d'œuvre avant travaux de plantations.
Il est interdit de procéder au plombage des terres mises en œuvre par un excès d'eau. La terre doit suivre un tassement naturel à partir de ses conditions d'humidité initiales.

2.1.13. Mise en place de terre et conditions de stockage

La terre végétale destinée à être mise en place les massifs d'arbustes, de vivaces, de graminées et de surfaces de prairies sera fournie et stockée par le présent lot sur une surface restreinte au strict minimum en fonction du volume marché et sur une hauteur ne dépassant pas 1.00m. Le stock de terre végétale pourra être bâché à la demande du maitre d'œuvre sans surcoût par rapport au marché.
La terre végétale ne pourra être livrée et stockée sur site sans validation préalable des analyses de terre par le maitre d'œuvre.
Les prix du marché comprennent toutes les réductions volumiques liées aux mélanges et au foisonnement, les quantités étant déterminées au mètre cube profil après tassement naturel.
La mise en place s'effectue sans jamais rouler ou monter sur les matériaux mis en œuvre. Le seul engin autorisé pour la mise en œuvre des terres dans les fosses est la pelle mécanique.
L'Entrepreneur du présent lot aura à sa charge le désherbage mécanique ou manuel du stock de terre végétale avant sa reprise et mise en œuvre s'il s'avère que la végétation c'est développé pendant la période de stockage.
Note importante : l'entrepreneur du présent lot réalisera le nivellement fin de toutes les surfaces à ensemencer et planter du projet.

2.2. TRAVAUX DE PLANTATIONS

2.2.1. Période de plantation

Les arbres et arbustes caducs seront plantés du **1er novembre au 28 février**, les conifères et persistants du 15 octobre au 15 avril, sauf par temps de gelée, ou si le sol est rendu trop boueux par des pluies, le dégel ou la neige, ou par température supérieure à 10°C sauf avis contraire de la maîtrise d'œuvre.
Des plantations en dehors de ces époques pourront être acceptées par le Maître d'œuvre, mais toujours sous la responsabilité entière de l'entrepreneur et seulement en fonction d'objectifs définis.

2.2.2. Contrôle qualité avant livraison :

Les végétaux sont conduits dans le respect des normes. En début de saison, lors de l'inventaire du stock, seuls les végétaux répondant à ces nonnes sont pré marqués et comptabilisés dans le stock, ce qui constitue un premier contrôle. Le second contrôle a lieu lors de la commande par le chef de culture qui sélectionne les végétaux à arracher lorsque ceux-ci ne sont pas réservés,
Le troisième contrôle a lieu sur le centre de logistique après l'arrachage : le responsable du site vérifie les sujets avant leur chargement dans les camions.
Ci-joint au dossier les photos des différentes opérations depuis l'arrachage jusqu'au chargement des camions montrant parfaitement les qualités professionnelles de nos techniciens
Lors de la prochaine visite nous marquerons la face nord de chaque arbre avec une bombe de peinture sur le pied des sujets.

2.2.3. Transport

Les végétaux seront systématiquement transportés en camions bâchés.
Les mottes seront calées par de la paille et les arbres sanglés pour rester immobiles lors du transport.
Le transport est compris dans le prix des végétaux.

2.2.4. Réception des végétaux avant plantation

L'entrepreneur préviendra obligatoirement au moins cinq (5) jours à l'avance de la date d'arrivée des végétaux sur le chantier afin de permettre au maître d'œuvre, s'il le souhaite, d'être présent au déchargement et à la réception des végétaux.
Tous les végétaux qui n'auront pas été réceptionnés pourront être refusés après plantation, même concernant les végétaux ayant été marqués en pépinière.

2.2.5. Déchargement

Pour les plantes en motte, les végétaux seront déchargés unité par unité.
Le système de déchargement par sangle ou par crochets ne devra en aucun cas être positionné sur le tronc pour éviter tout décollement de l'écorce.
Les opérations de chargement et déchargement devront être réduites au strict minimum. Elles seront réalisées avec un matériel approprié : camion avec grue ou chargeur de puissance adaptée. Le maître d'œuvre se réserve le droit d'interdire l'utilisation de matériel qui ne lui semblerait pas conforme aux exigences de plantations.
Il est exigé souhaitable de se rapprocher du pépiniériste fournisseur pour déterminer les meilleures conditions de déchargement.
La période de mise en jauge n'excèdera pas trente jours calendaires. Tout sujet dont la jauge dépasserait ce délai sera refusé, et l'Entrepreneur devra son remplacement selon strictement les mêmes qualités à ses frais. Les végétaux seront mis en jauge selon les règles de l'art dans un emplacement validé par la maîtrise d'œuvre, et arrosés à raison de 50L par arbre et par semaine quelque soient les conditions climatiques.

2.2.6. Travaux avant plantation

Secteur Chemin des Saints-pères
Les travaux avant plantation comprennent :

Le traitement manuel si nécessaire pour élimination de la végétation herbacée, nettoyage;

Sous-solage profond 50/60 cm pour aérer les sols en place avant mise en place de la terre végétale ;

Ameublissement et nivellement définitif des surfaces à planter ;

Évacuation des surplus à la charge de l'entrepreneur.

Secteur Talweg

Les travaux avant plantation comprennent :

Le retrait des bâches de confinement anti-renouée

Au terme d'une période de plus de deux années suivant leur mise en œuvre, l'entreprise procédera au retrait complet des bâches de confinement installées pour la gestion des foyers de renouée.

Préalablement à toute intervention, l'entreprise réalisera une inspection contradictoire avec le maître d'œuvre afin de vérifier l'efficacité du dispositif et l'absence ou la faible présence de repousses de renouée sur la zone concernée.

Les travaux comprendront notamment :

la dépose soignée des systèmes d'ancrage, lestages et accessoires associés ;

le retrait intégral des bâches, y compris des parties enterrées ou recouvertes de matériaux ;

la collecte et l'évacuation de l'ensemble des matériaux déposés vers une filière de traitement ou de valorisation adaptée ;

le contrôle visuel de la zone après retrait afin de détecter tout éventuelle repousse de renouée.

Toutes les précautions nécessaires seront prises afin d'éviter la dispersion de fragments végétatifs susceptibles de provoquer une recolonisation du site ou des secteurs voisins. Les engins, outils et matériels utilisés seront nettoyés avant leur sortie de la zone d'intervention. Selon le protocole renoué présent en annexe du CCTP.

Après dépose des bâches, l'entreprise procédera à la remise en état des terrains concernés, comprenant le régalage des matériaux conservés sur place, la reconstitution des profils initiaux et, le cas échéant, la préparation du sol en vue des aménagements ou plantations prévus au projet.

En cas de présence avérée de repousses de renouée lors du retrait, le maître d'œuvre pourra demander le maintien du dispositif sur tout ou partie de la zone concernée ou la mise en œuvre de mesures complémentaires de gestion, sans que cela ne dispense l'entreprise de son obligation de résultat concernant le retrait des bâches sur les secteurs validés.

, sans que cela ne dispense l'entreprise de son obligation de résultat concernant le retrait des bâches sur les secteurs validés.

L'entreprise rédigera un protocole qui sera à transmettre à la MOE pour approbation avant exécution.

Se reporter à l'article « Suppression de la bâche de confinement anti-renouée ».

2.2.7. Calendrier de livraison

L'entrepreneur fournira un planning de livraisons au minimum 2 semaines avant plantations et le fera agréer par le Maître d'œuvre. Le pépiniériste devra faire part de ses éventuelles réserves et devra valider ce planning de livraisons. Si un retard de livraisons, incombant au pépiniériste, venait à provoquer un surcoût des travaux, l'entrepreneur pourrait se retourner vers le pépiniériste pour la prise en charge de ce surcoût.

2.2.8. Plantation proprement dite

Pour les végétaux à racines nues, les racines seront pralinées au moment de la plantation. Les arbres seront placés de telle façon que la terre arrive sensiblement au niveau du collet.
Les racines seront étalées soigneusement et garnies de terre, meuble et fine.
Pour les arbres et arbustes se trouvant à proximité de réseaux et tranchées drainantes un système anti-racinaire sera mis en place.
Les amendements seront incorporés à la terre végétale autour de la motte ou des racines.
Cette terre sera mise en place à la main, en tassant modérément pour qu'il ne subsiste pas de vide. Le trou sera ensuite rempli en piétinant doucement vers les bords, pour affermir le remblai.
Après la plantation, une cuvette d'arrosage sera aménagée au pied de chaque arbre.
Pour les végétaux en motte, le diamètre de la cuvette sera inférieur à celui de la motte. En ce qui concerne les végétaux en motte, l'entrepreneur, pour éviter les brisures de mottes par enlèvement des tontines et grillages, pourra laisser ceux-ci, à condition de les rabattre sans que tontine ou grillage ne ressortent de terre. Cependant, il lui est prescrit de façon impérative d'enlever les containers ou tontines en matière plastique ou autres, réputées imputrescibles. Les gros sujets seront déplacés et mis en place à l'aide de 3 crochets levant la motte et une sangle large (20 cm) avec protection en jute tenant le tronc. L'entreprise se rapprochera expressément du fournisseur pour obtenir tous renseignements sur une parfaite plantation. Courrier ou fax seront présentés au Maître d'œuvre.
La taille de formation sera faite en fonction des demandes spécifiques de la MOE.

Mycorhization
Etant donnée le contexte du site, il sera prévu l'inoculation de souches ectomycorhiziennes pour l'ensemble des plantations de ligneux de type forestier concernant les genres : Quercus, Fagus, Carpinus, Betula, Corylus et de souche endomycorhizienne pour les autres espèces d'arbres à l'exception des Salix et Populus et des arbustes.

La mycorhization proviendra soit d'arbres préalablement mycorhyzés en pépinière, soit pour les plantations en racine nues d'inoculation dans le pralin, soit par incorporation de granulé dans le trou de plantation dans les autres cas.

Les fiches produites seront fournies pour agrément préalable du maître d'œuvre et devront être adaptés aux procédés de mise en œuvre.

Herbicides
Les désherbants d'origine chimique contenant du glyphosate ou réputés rémanents sera proscrit. Sans accord du maître d'œuvre, le désherbage se fera manuellement.

2.2.9. Taille et habillage

Les racines des arbres et arbustes caducs seront rafraîchies en recépant les extrémités et en supprimant les parties meurtries ou desséchées. On poursuivra le modelage de l'appareil radiculaire en vue d'un enracinement ultérieur abondant et régulièrement réparti.
Après la taille des racines, il y aura lieu de réduire en proportion la partie aérienne en éliminant sur empattement tous les rameaux morts ou inutiles et en diminuant en général d'un tiers les branches utilisables en envisageant l'équilibre qui doit exister entre elles. Cette taille devra être faite en parfait accord avec le Maître d'œuvre et le pépiniériste, fournisseur des végétaux. Il y aura lieu de considérer qu'il s'agit essentiellement d'une taille destinée à assurer la reprise (la formation des arbres ou arbustes étant incluse dans les travaux ultérieurs d'entretien).
Dans tous les cas, la taille des végétaux ne remettra pas en cause leur dimension. Les arbustes et couvre-sol seront réceptionnés après taille, leur dimension retenue étant celle après taille.

2.2.10. Plombage à l'eau

Le plombage est un tassement hydraulique destiné à combler les vides entre la terre et l'appareil radiculaire. Il est prescrit impérativement aussitôt après la plantation même si l'état hygrométrique du sol paraît suffisant. Cette opération est différente des arrosages et bassinages qui seront exécutés au printemps au titre de l'entretien.

2.2.11. Protection des troncs

Le tronc des arbres de circonférence 12/14 à 30/35cm une fois planté sera pourvu d'une protection en natte de joncs ou bambou, hauteur 2m régulièrement disposée autour du tronc après réception par le maître d'œuvre.
Une collerette de mousse noire sera régulièrement installée (en trois points minimum) pour maintenir un espace de respiration entre le tronc et la protection de bambous.
Ce paillage sera systématiquement remplacé en cas de dégradation et ce durant la période d'entretien due par l'entreprise.

2.2.12. Cuvette et arrosage

La terre est disposée au pied de la plante en ménageant autour du collet une cuvette d'un diamètre inférieur à celui de la motte de l'arbre pour recevoir les eaux d'arrosage.
Après formation de la cuvette homogène et régulière, l'entrepreneur effectue un premier arrosage qui fait partie de l'opération de plantation et n'entre pas dans le cadre des arrosages d'entretien.
Les quantités approximatives sont :

- 100 litres par arbre
- 15 litres par arbustes
- 10 litres par couvre sol

Cette quantité d'eau sera pourvue par l'entreprise titulaire du lot. En cas de branchement direct à l'installation VRD, l'entreprise titulaire du lot plantation pourvoira à la pose d'un compteur d'eau pouvant mesurer la consommation d'eau. La régularisation envers l'entreprise du lot VRD s'effectuera en fin de chantier.

2.2.13. Prestations comprises dans le prix de plantation

Dans le poste plantations sont compris toutes les prestations nécessaires à la bonne reprise des végétaux jusqu'à leur réception, de manière à parfaitement remplir les clauses de garantie de reprise notamment le traitement phytosanitaire, l'arrosage des arbres, la taille sanitaire et tout autre prestation particulière ainsi que le remplacement des ancrages cassés, abîmés ou ne maintenant plus suffisamment les végétaux.

2.2.14. Garantie de reprise

L'entrepreneur est entièrement responsable de la bonne tenue de l'ensemble des végétaux dont le délai de garantie est de 2 ans pour les arbres, la strate arbustive et de vivaces.
L'entreprise ne pourra se prévaloir d'un manque d'entretien ou d'une mauvaise adaptation des végétaux, ou d'une mauvaise qualité du sol pour dégager sa responsabilité.
Les plantes manquantes, volées, mutilées, dépérissantes ou ne présentant pas une végétation suffisante, seront assimilées aux plantes mortes et remplacées gratuitement au titre de la présente clause de garantie. L'entrepreneur devra également remplacer les éventuels tuteurs cassés ou abîmés.

Par dérogation aux dispositions précédentes, les plantations de ligneux et de vivaces réalisées hors du secteur du talweg bénéficieront d'une garantie de reprise d'une durée d'un 1 an à compter de la réception des travaux.

2.2.15. Vol de végétaux

Le remplacement des végétaux ayant disparu, sera obligatoirement effectué avant le 28 février qui suit les travaux. Le remplacement des végétaux volés est à la charge de l'entrepreneur : celui-ci ne pourra prétendre à aucun dédommagement dans le cadre du marché.

2.3. TRAVAUX D'ENGAZONNEMENT

Semis
Une préparation complète du sol comprend :

- le désherbage des zones encore enherbées, un ameublissement ou un labour du sol sur 20 cm (comprend l'enlèvement des gravats) ;
- le règlement définitif du terrain et un roulage léger ;
- le semis régulier à raison de 35 g/m2 pour l'engazonnement ;
- un roulage et un second roulage trois semaines plus tard ;

Tous les espaces devront avoir une végétation régulière et ne présenter aucune trace de pelade. Dans le cas où la prairie n'aurait pas assez levé, l'entrepreneur sera tenu de réensemencer au plus tôt les parties dégradées.

Premières tontes
Dans l'engazonnement sont prévues les trois premières tontes, la première aura lieu quand le gazon aura atteint une hauteur de 8 centimètres et sera suivi d'un roulage, les mauvaises herbes seront enlevées à la main. Les produits de tonte devront être évacués aux frais de l'entrepreneur. Avant la réception du chantier, l'entreprise prévoira une tonte.

2.4. TRAVAUX D'ENSEMENCEMENT DES PRAIRIES SECHE ET HUMIDE

L'entrepreneur devra établir et présenter à l'agrément du Maître d'œuvre, le programme d'exécution des travaux d'engazonnement ainsi que l'ensemble des moyens mis en œuvre.

2.4.1. Griffage ou hersage du sol

Le sol support sera tasser naturellement sous l'action des pluies ou on accélérera le tassement par des roulages, alternant le passage du rouleau et de la herse (ou d'un griffage manuel), ceci afin d'éviter un colmatage en surface.

2.4.2. Nivellement du terrain

Façons culturales superficielles du terrain en procédant aux opérations suivantes :

- Roulage léger : il consiste à passer un rouleau dit à «gazon» dont la pression au sol ne devra pas dépasser 1 à 2 kg par centimètre de génératrice, cette opération étant destinée à rasseoir le sol.
- Griffage du terrain : il s'agit ici de briser les mottes et ramener en surface les éléments qui ne devront pas figurer dans le sol tels que pierres, débris divers, racines de plantes indésirables. Cette opération devra être particulièrement soignée.
- Nouveau roulage : cette opération a pour but de rendre le sol ferme.
- Premier «dressement» : il se fait à l'aide d'un râteau et comprend un épierrement superficiel.
- Roulage : il consiste dans le passage du rouleau à gazon.
- Dressement définitif : il est réalisé au râteau, la couche travaillée ayant 2 à 3 cm d'épaisseur. Il s'agira d'obtenir un lit de semence relativement fin afin d'éviter un glaçage superficiel par l'eau.
- Filet : La formation de ce filet, en bordure des massifs, consiste en la réalisation d'un léger bourrelet.

Les opérations de roulage seront très importantes. Il ne s'agit pas de compacter le sol, en le rendant imperméable à l'air et à l'eau mais de le tasser afin que l'on puisse évoluer sur sa surface, sans pour autant créer des déformations.
Les opérations de roulage s'effectueront sur sol sec ou très légèrement humide et non sur un sol mouillé.

2.4.3. Nettoyage de la surface à semer

Un pré levé devra être réalisé avant le semis, sur ordre du maître d'œuvre. Il sera suivi d'un labour qui devra être réalisé quelques jours (environ 10) avant le semis.

2.4.4. Exécution du semis

Il comprend :

- L'épandage uniforme des graines dans le mélange et aux doses prescrites par le cahier des charges. La façon de filets et contre-filets.

- L'enfouissement des graines.

- Un roulage en une passe au rouleau.

- Les semis seront effectués au printemps (début avril) et en fin d'été (début septembre).

2.4.5. Epandage des graines

Il est réalisé :
A la main ou au semoir à main pour les petites et moyennes surfaces. L'ensemencement se fait alors en deux temps : Le premier pour le mélange des graines grosses et légères. Le second pour le

mélange des graines fines et lourdes de façon à obtenir un épandage aussi uniforme que possible.
Au semoir mécanique pour les très grandes surfaces à 5 g/m².

2.4.6. Travaux après épandage des graines

Les différentes étapes à réaliser sont alors :

- Le ratissage ou griffage léger dans les deux sens.
- Le roulage léger en une seule passe au rouleau assurant une pression de 1 à 2 kg par centimètre de génératrice. A réaliser exclusivement sur sol sec. Sur décision du Maître d'ouvrage, il pourra être prescrit une opération de surface qui intervient avant le roulage et se décompose comme suit
- Epandage, sur le sol ensemencé, d'une épaisseur de quelques centimètres de compost finement criblée et séchée.
- Passage de la batte sur les talus et petites surfaces et roulage léger sur les grandes surfaces.

Le plombage sera effectué par un roulage « croisé», exclusivement sur un sol sec.
A partir de cette base, l'entrepreneur sera obligé de tenir compte des nombreux facteurs décrits ci-dessous :
Il faudra tenir compte des filets d'où une augmentation de 10 à 25 % des quantités.
En terrain sec, pour tenir compte d'une germination difficile, il faudra compter 20 à 30% des quantités supplémentaires. Si l'entrepreneur prévoit la levée d'un fort pourcentage de mauvaises herbes, qu'un semi plus dense viendra limiter. Pour compenser les attaques d'oiseaux, on peut compter une augmentation de 10 à 25 %.

5 g/m²

2.4.7. Travaux de plessage de haie

Les travaux de plessage doivent obligatoirement être réalisée en hiver, pendant la période de repos végétatif des arbustes. Les travaux s'effectueront de novembre à mars, et devront être suspendus lors des jours de gel.

Est réalisé par l'entrepreneur :
La tranchée d'accueil et la plantation des jeunes plants avec un espacement de 50 cm pour garantir la densité future de la haie. Le sol sera nourri avec du compost et recouvert d'une couche de broyat ou de BRF (Bois Raméal Fragmenté) de 6cm.

Lorsque les végétaux ont atteint une force suffisante, sur ordre la maitrise d'œuvre, l'entrepreneur devra procéder au dérinçage :

- Éclaircir la haie et dégager le pied des arbustes en éliminant les ronces et la végétation indésirable.
- Sélectionner les brins destinés au plessage (les "plesses"), dont le diamètre doit être compris entre 5 et 6 cm.

L'incision et le plessage consistent en un demi-recépage permettant de coucher la haie tout en maintenant son alimentation en sève. Elle sera exécutée sur ordre de la maitrise d'œuvre. Elle sera réalisée à la base de chaque tronc à l'aide d'une serpe, sur environ les trois quarts de son diamètre, en veillant impérativement à conserver une fine languette de bois de 1 à 2 cm d'épaisseur comprenant l'aubier et l'écorce, afin de préserver les tissus vivants. Une fois le brin couché, le talon, correspondant à la partie saillante du bois restant sur la souche, sera supprimé proprement au moyen d'une scie à denture japonaise. Les brins seront ensuite couchés avec précaution selon un angle compris entre 30° et 45°, en orientant systématiquement leur cime vers le haut de la pente afin de

maintenir leur vigueur et de limiter les contraintes mécaniques exercées sur la charnière. Enfin, les brins incisés seront entrelacés de part et d'autre des pieux afin d'assurer la cohésion et la stabilité de l'ouvrage, puis fixés à l'aide de liens en osier ou en saule.

Les travaux de finition comprendront la réalisation de la parure, destinée à verrouiller la hauteur de la haie et à empêcher le redressement des tiges. Cette parure sera exécutée par le tressage horizontal de deux à trois gaules de noisetier au sommet des piquets. Aux deux extrémités du linéaire plessé, une clé de maintien sera également mise en œuvre. Celle-ci sera réalisée à partir d'une gaule de noisetier préalablement défibrée et assouplie, torsadée sur elle-même afin de former une ligature assurant le maintien et la stabilité de l'ensemble de l'ouvrage.

2.4.8. Travaux de bouturage

Les boutures seront mises en œuvre dans les meilleurs délais après leur prélèvement. En cas de stockage temporaire, celui-ci devra être de courte durée et réalisé dans des conditions garantissant le maintien de leur humidité et de leur potentiel de reprise.

La mise en place sera réalisée en période favorable au bouturage, dans un sol suffisamment ressuyé mais conservant une humidité adaptée. Les boutures seront implantées verticalement, en veillant à respecter le sens de croissance.

L'enfoncement dans le sol sera de 0,60 m minimum. Le battage ou la mise en place devra assurer un contact intime entre la bouture et le sol, sans provoquer d'éclatement ou d'endommagement du bois. Les terrains présentant des vides ou des matériaux grossiers devront faire l'objet d'un compactage localisé afin de garantir la stabilité de la bouture.

un compactage localisé afin de garantir la stabilité de la bouture.

L'entreprise remplacera, à ses frais, toute bouture cassée, desséchée, mal implantée ou ne répondant pas aux prescriptions du présent CCTP avant la réception des travaux. Les boutures présentant une reprise insuffisante constatée pendant la période de garantie seront également remplacées dans les mêmes conditions.

2.5. TRAVAUX D'ACCOMPAGNEMENT DES PLANTATIONS

2.5.1. Dalle de jute

Les dalles de jute seront maintenues provisoirement au sol au moyen d'agrafes métalliques en nombre suffisant pour assurer leur parfaite stabilité pendant toute la durée des travaux et jusqu'à la reprise de la végétation.

Les agrafes métalliques seront réputées incluses dans la prestation. Elles devront être retirées par l'entreprise à l'issue du chantier, ou dès lors que leur maintien ne sera plus nécessaire, puis évacuées vers une filière adaptée. Aucune agrafe ne devra demeurer en place après la réception des travaux, sauf prescription contraire du maître d'œuvre.

2.5.2. Tuteur simple / bipode

Les tuteurs simples et/ou doubles seront enfoncés en force (pas de scellement béton sauf avis contraire du Maitre d'Œuvre), positionnés d'aplomb. Les colliers d'attache laisseront un peu de souplesse (5cm) entre le tuteur et le tronc des baliveaux. Leur fixation ne devra pas engendrer de blessure sur l'écorce des arbres. Un soin particulier sera apporté à ce sujet au moment de la plantation et pendant le délai de garantie.

2.6. TRAVAUX DE FINALISATION A COMPTER DE LA RECEPTION

2.6.1. Généralités

L'entreprise devra fournir au maître d'Ouvrage les notices d'entretien des plantations (nombre de passage, outils, période, traitement, arrosage, taille…) y compris toute demande complémentaire de la part du maître d 'ouvrage.
L'entrepreneur est entièrement responsable de la bonne végétation et croissance des plants pendant la durée d'entretien. Les constats de reprise et d'entretien auront lieu chaque année au mois de septembre sur des arbres en feuillaison, et ce, dès l'année de la première phase de travaux réceptionnés. Ainsi, l'entrepreneur ne pourra arguer d'attendre la fin de période de garantie de chaque sujet pour remplacer les arbres dépérissant. Les remplacements seront effectués avant le 15 mars de l'année suivant les constats de reprise.
La période d'entretien prend effet à la date du constat d'exécution des prestations végétales du présent lot. La réception définitive du lot étant prononcée à la fin de la période d'entretiens.

2.6.2. Surveillance incombant à l'entrepreneur

L'entrepreneur est tenu de signaler au maître d'œuvre les travaux qui, bien que n'étant pas prévus au marché, lui apparaissent nécessaires à la maintenance des équipements ou des plantations, ou à la sécurité des usagers, en particulier les travaux sur les arbres présentant un danger.

2.6.3. Passages

Chaque passage des équipes d'entretien fera l'objet d'un courrier ou d'un **mail d'information au moins 48h à l'avance de la part de l'entrepreneur au Maître d'ouvrage, avec copie au Maître d'œuvre**, et ceci immédiatement pour permettre une éventuelle vérification. Tout entretien sans courrier ou mail d'information dans la semaine suivante sera compté comme nul. L'entrepreneur s'engage sur la fréquence d'intervention minimale décrite dans le planning d'intervention qu'il a fourni et validé par la maîtrise d'œuvre. Il rassemblera dans un cahier d'entretien tous les bons de commandes des matériaux et produits d'entretiens, descriptifs et quantités des végétaux remplacés, etc. Il devra soumettre ce carnet d'entretien pour toute facturation de prestations d'entretien.
Toutes les interventions seront consignées dans un carnet d'entretien. Chacune d'entre elles seront datées, décrites et signées par le conducteur de travaux. Ce carnet pourra être mis à disposition du Maître d'œuvre à tout moment.
L'entrepreneur est tenu, avant chaque intervention, à effectuer dans le cadre de la garantie de reprise ou de l'entretien, de soumettre au maître d'œuvre son programme de travaux. Celui-ci définira le type d'intervention, la zone des végétaux concernés, les moyens et les produits mis en œuvre ainsi que le délai prévu.
Il pourra être demandé à l'entrepreneur de convier les techniciens de la maîtrise d'ouvrage ayant la charge de la poursuite des entretiens sur les plantations après le délai de garantie, afin de leur tenir un rôle de conseil.

2.6.4. Entretien des arbres et arbustes

Les arbres et arbustes feront l'objet d'un entretien régulier pendant 2 an à l'issue du constat d'exécution des prestations végétales qui se décomposera comme suit :

- surveillance de la santé de l'arbre, élimination des branches mortes et traitement phytosanitaire éventuel ;
- remplacement des végétaux dépérissant ;
- taille de formation régulière des massifs arbustifs à hauteur de 0.80m sur toutes les faces : 1 passage minimum par an ;
- arrosage manuel avec relevé débitmètre par arbre autant de fois que nécessaire ;
- binage manuel autour de la plante : six (6) passages par an minimum avec maintien de la cuvette d'arrosage ;

désherbage manuel sur toutes les surfaces plantées arbustives ;

enlèvement et mise en décharge des débris végétaux, détritus et corps étrangers à la plantation de toutes natures sur toutes les surfaces plantées.

L'entreprise sera rendue responsable de la mauvaise tenue des plantes consécutive à l'excès de dosage ou au mauvais emploi des produits de traitement.

2.6.5. Entretien des haies plessées

Les travaux d'entretien des haies plessées comprendront la réalisation d'une taille de formation annuelle ou bisannuelle des rejets verticaux et latéraux, effectuée en fin d'été ou durant la période hivernale. Cette intervention sera réalisée au sécateur ou à la cisaille afin de favoriser la densification et l'épaississement progressif de la haie. Les rejets vigoureux issus directement des souches seront conservés afin d'assurer le renouvellement de la structure végétale lors des futurs cycles de plessage, estimés tous les 10 à 15 ans. Enfin, les tresses supérieures de finition (parure), réalisées en noisetier ou en saule, feront l'objet d'un contrôle régulier et seront remplacées si nécessaire tous les 3 à 5 ans, tant que la structure vivante n'aura pas acquis une stabilité suffisante pour être pleinement autoportante.

Les interventions d'entretien seront déclenchées par ordre du maître d'œuvre et exécutées conformément aux prescriptions définies dans les bons de commande correspondants.

2.6.6. Entretien des surfaces de vivaces

L'ensemble des végétaux fera l'objet d'un entretien régulier pendant 2 an à l'issue du constat d'exécution des prestations végétales qui se décomposera comme suit :

surveillance de la santé des végétaux, élimination des parties mortes ;

taille d'entretien des tiges florales juste au-dessus de la touffe basale sur graminées début décembre ;

taille des fleurs et parties fanées sur les vivaces tout au long de l'année ;

remplacement des végétaux dépérissant ;

arrosage autant de fois que nécessaire ;

binage manuel autour de la plante : six (6) passages par an minimum ;

rechargement de paillage en BRF une fois l'an ;

désherbage manuel sur toutes les surfaces plantées ;

attendre que les bulbes aient terminé leur floraison et laisser les feuilles flétrir complètement avant de les couper.

enlèvement et mise en décharge des débris végétaux, détritus et corps étrangers à la plantation de toutes natures sur toutes les surfaces plantées. L'entreprise sera rendue responsable de la mauvaise tenue des plantes consécutive à l'excès de dosage ou au mauvais emploi des produits de traitement.

2.6.7. Fauche tardive de gestion écologique (à la lame uniquement)

Les prairies feront l'objet d'un entretien régulier pendant 2 an à l'issue du constat d'exécution des prestations végétales qui se décomposera comme suit :

- surveillance de la croissance de la prairie pour définir les périodes de fauches
- deux fauches par an

La hauteur maximale de coupe tolérée est de 20 cm, elle doit permettre la floraison et la reproduction des fleurs du mélange (par production de graines). Une fauche précoce peut entraîner la suppression des boutons floraux et donc l'inexistence de l'aspect prairie fleurie estivale.

De même, si la fauche a lieu avant la montée en graine de certaines fleurs, l'aspect fleuri peut ne pas être pérennisé. La date et la fréquence des fauches sont donc primordiales. Par conséquent, 2 fauches par an, en moyenne (deuxième quinzaine juillet, deuxième quinzaine octobre) seront effectuées.
Néanmoins, en période de croissance faible (due aux conditions météorologiques particulières par exemple), ces fauches seront assurées pour maintenir la vigueur de la strate herbacée. La coupe sera réalisée à l'aide d'une lame uniquement, elle sera régulière, homogène et franche. En cas de quantité importante de déchets au sol, et en accord avec le maître d'ouvrage, le fanage sera admis dans la limite où il ne constitue pas un danger d'incendie.

L'entrepreneur sera tenu d'effectuer des reprises afin de maintenir une couverture totale de la zone.
L'entrepreneur réalisera d'abord un grattage des surfaces et un apport de mélange terreau sable, pour nivellement.
Le regarnissage sera effectué par semis en utilisant un mélange de semences identique à celui de la prairie existante à raison de 3 kg/are au printemps.
Les surfaces reprises seront protégées à l'aide de barrières ou de filets et poteaux bois et interdites à tous utilisateurs jusqu'à la 1ère fauche.

2.6.8. Arrosage pour une durée de 1 an

L'entreprise fournira au maître d'œuvre un plan et un protocole d'arrosage précis avec son offre pour la durée de garantie, ainsi qu'un relevé d'hydrométrie sous 24 heures (mail) lors de chaque contrôle.
Les contrôles seront effectués par carottage à la canne pédologique ou mesurés par sonde mise en place au moment de la plantation. Le maître d'œuvre se réserve le droit d'effectuer ponctuellement des contrôles contradictoires. Cinq contrôles réalisés au minimum la première année avec information transmise au maitre d'œuvre.
L'entrepreneur assurera l'arrosage manuel ou le cas échéant à des dispositifs mobiles d'arrosage nécessaire à la bonne croissance des plantes en cas de manque ou utile au développement de la végétation : arbres, arbustes, vivaces, conifères, annuelles, bulbes, et de tout végétal indiqué au marché.
Il sera effectué de préférence en dehors des heures de fort ensoleillement. L'intensité sera telle qu'elle permettra d'humidifier une couche de végétation suffisante pour éviter la remontée du système racinaire, sans toutefois provoquer le lessivage de la terre. Les arrosages légers et fréquents seront évités.
L'arrosage des plantations est prévu de début mars à fin septembre pendant les périodes de parachèvement et de confortement. Il se fera manuellement.
L'arrosage des arbres et arbustes se fera par les cuvettes d'arrosage. Il est prévu en moyenne (selon les besoins) sur l'ensemble des arbres :

- Année de parachèvement : 15 opérations d'arrosage minimum (à adapter selon les conditions météo).

Les opérations d'arrosage seront réalisées obligatoirement avec un débitmètre et à chaque passage, l'entreprise sera tenue de transmettre le relevé d'arrosage par arbre. Faute de quoi le suivi ne pourra être suivi par le maitre d'œuvre et l'entreprise en pourra prétendre à facturer l'entretien.
L'Entrepreneur doit être conscient que l'excès, autant que le manque d'eau peuvent nuire au développement optimum, voire à la reprise des végétaux.
En cas d'insuffisance d'arrosage, un constat contradictoire sera établi et la réparation des dommages consécutifs sera à la charge de l'entrepreneur.
Volume d'eau par arrosage à titre indicatif : arbres tiges à partir de 18/20 : 200 litres minimum.

2.6.9. Désherbage et taille des inflorescences et feuillages fanés

Le présent poste comprend l'ensemble des opérations de désherbage et de nettoyage des massifs, plantations et autres surfaces végétalisées. Le désherbage sera réalisé exclusivement par des moyens

mécaniques ou manuels, sans recours à des produits phytopharmaceutiques, sauf disposition contraire expressément prévue au marché. Il consistera à éliminer les adventices, y compris leur système racinaire lorsque cela est possible, afin de limiter leur repousse tout en préservant l'intégrité des végétaux en place et la structure du sol.

La prestation comprend également la suppression des inflorescences défleuries, des hampes florales desséchées, ainsi que des feuilles, tiges et parties végétales fanées, desséchées, abîmées ou dépérissantes. Les tailles seront réalisées proprement, au moyen d'un matériel adapté et parfaitement entretenu, de manière à favoriser la reprise de la végétation, prolonger la floraison des espèces concernées et préserver leur port naturel.

L'entreprise veillera à ne pas endommager les végétaux conservés et adaptera ses interventions aux caractéristiques et au cycle biologique de chaque espèce. Les déchets végétaux issus des opérations de désherbage et de taille seront ramassés, puis évacués ou valorisés conformément aux prescriptions du présent CCTP. À l'issue de chaque intervention, les surfaces traitées devront présenter un aspect propre, soigné et exempt de tout déchet végétal.

2.6.10. Suivi et gestion des espèces invasives – renouée du japon

Se reporter au chapitre « Terrassement de la zone de Renouée yc mise en décharge »

2.6.11. Binage des pieds d'arbres et boisements

Le binage des pieds d'arbres et des boisements comprend l'ensemble des opérations destinées à ameublir superficiellement le sol, à supprimer les adventices et à favoriser les échanges hydriques et gazeux au niveau du système racinaire. Les interventions seront réalisées manuellement ou mécaniquement à l'aide d'outils adaptés, de manière à ne provoquer aucune blessure au collet, au tronc, aux racines superficielles ou aux végétaux en place.
perficielles ou aux végétaux en place.

Le travail du sol sera limité à une profondeur maximale de 5 à 10 cm afin de préserver l'intégrité du système racinaire. L'ensemble de la surface des cuvettes de plantation ou des pieds des arbres, ainsi que les emprises des boisements définies par le maître d'œuvre, sera traité de façon homogène. Les adventices, résidus végétaux et autres déchets issus de l'intervention seront évacués ou valorisés conformément aux prescriptions du présent CCTP.

Les travaux seront réalisés lorsque les conditions d'humidité du sol permettent une intervention de qualité, sans provoquer de tassement, de lissage ou de déstructuration du sol. À l'issue de la prestation, les surfaces devront présenter un aspect propre, régulier et meuble, favorable au développement des végétaux.

2.6.12. Protection contre les maladies, les parasites et les adventices

L'entrepreneur doit assurer un bon état sanitaire de tous les végétaux inclus dans les aménagements paysagers qui font l'objet du marché. De ce fait, il est tenu pour financièrement responsable des végétaux qui viendraient à mourir ou qui dépériraient du fait de sa négligence.
Tout traitement phytosanitaire sera soumis à l'approbation du maître d'œuvre.
Traitement antiparasitaire, échenillage : l'entreprise prendra toutes les précautions nécessaires pour préserver les plantations des attaques des insectes et maladies cryptogamiques.
Les travaux d'échenillage en particulier seront effectués par pulvérisation de produits antiparasitaires, après coupe et brûlage des bourses.
Les produits devront être, au préalable, agréés par le maître d'œuvre, tant pour ce qui concerne la nature du produit que pour ce qui intéresse son dosage.
L'entreprise conservera l'entière responsabilité de l'emploi de ses produits.

2.6.13. Maintien des paillages

Pour toutes les surfaces paillées (mulch copeaux de bois), l'entrepreneur sera tenu d'effectuer 2 interventions annuelles de regarnissage et de remise à niveau des surfaces avec les matériaux de paillage identiques à ceux du marché.

2.6.14. Taille

Les tailles éventuelles sur les arbres tiges auront pour objectifs :

- une remontée progressive des couronnes ;
- un respect des proportions entre hauteur totale et hauteur sous couronne ;
- une limitation des pousses latérales basses au gabarit de la voirie le cas échéant
- un équilibre des charpentières le long et autour du tronc ;
- une croissance en diamètre des troncs ;
- un développement harmonieux et vigoureux des systèmes racinaires ;
- la sécurité des usagers et des véhicules sans blesser les arbres.

Dans son offre, l'Entrepreneur proposera un programme prévisionnel des opérations de taille nécessaires pour les travaux de confortement. Ce programme indiquera les périodes prévues pour chacune des opérations.

Les interventions d'entretien seront déclenchées par ordre du maître d'œuvre et exécutées conformément aux prescriptions définies dans les bons de commande correspondants.

2.6.15. Maintenance des plantations – suivi trimestriel

L'ensemble des surfaces plantées devra être maintenu en parfait état de propreté. Les principales opérations seront les suivantes (liste indicative, non exhaustive) :

- protection phytosanitaire des végétaux ;
- maintenance des ancrages et des protections de troncs (Les colliers et attaches seront desserrés si nécessaire) ;
- enlèvement des accessoires d'ancrage après un développement suffisant des systèmes racinaires
- retrait de la protection des troncs en fin de période de confortement ;
- tailles (après réunion préalable avec le Maître d'œuvre pour définir les objectifs et les principes à appliquer) ;
- en fin de saison, nettoyage général comprenant la suppression et l'évacuation de toutes les parties sèches ;
- toutes sujétions de désherbage manuel ou mécanique des plantations pour maintenir l'ensemble propre et supprimer la concurrence des adventices avec les végétaux du projet ;

Un suivi trimestriel sera réalisé par l'entreprise à l'issus de la remise du DOE. À cet effet, l'entreprise fournira, dans le cadre du DOE, un document de suivi permettant de consigner l'ensemble des opérations réalisées. Ce document devra être renseigné et mis à jour au démarrage de chaque bon de commande, puis complété au fur et à mesure de l'exécution des prestations.

Le document de suivi précisera notamment les dates d'intervention, les opérations effectuées, les observations éventuelles sur l'évolution de milieu écologique, en relation avec les travaux de

plantations précédemment réalisés et avec le contexte général du site, les quantités mises en œuvre ainsi que toute information utile à l'évaluation de l'état écologique des aménagements et de leur entretien. Le document devra rentre compte clairement du site : texte, photographies de près et de loin, schéma, extrait des plans de plantations etc.)

2.6.16. Tonte (entretien des gazons)

Pour les zones de pelouses l'entretien des surfaces engazonnées après réception pendant 2 ans comprend également toutes sujétions de main d'œuvre et de matériel nécessaire à l'entretien dans les règles de l'art. La tonte régulière du gazon, avec le ramassage systématique des fanes, est souhaitée afin de ne pas dépasser 7cm de hauteur.
L'entrepreneur sera tenu d'effectuer des reprises afin de maintenir une couverture totale de la zone ensemencée.
L'entrepreneur réalisera d'abord un grattage des surfaces et un apport de mélange terreau sable, pour nivellement.
Le regarnissage sera effectué par semis en utilisant un mélange de semences identique à celui du mélange existant. Les surfaces reprises seront protégées à l'aide de barrières ou de filets et poteaux bois et interdites à tous utilisateurs jusqu'à la 1ère tonte.
Le désherbage manuel ou mécanique afin de supprimer la concurrence des adventices.
La fertilisation par apport d'engrais organiques conformes à la norme NF U 44-051 (3 apports annuels).

2.6.17. Résultats des entretiens

L'entrepreneur est tenu à une obligation de résultat pour chacun de ses passages. L'entreprise surveillera la hauteur des adventices. S'il apparaît que l'entretien manuel ou mécanique est devenu impossible en raison de la hauteur des adventices, l'entrepreneur réalisera à ses frais un fauchage préalable.
Tous les produits de traitement ainsi que le matériel utilisé seront soumis à l'approbation du maître d'œuvre. Les passages d'entretien pourront être partiels et l'intervention sur une partie des surfaces sans attendre que l'ensemble des surfaces soit traitable est autorisée. Chaque passage d'entretien total ou partiel fera l'objet d'un avancement d'entretien.
ans attendre que l'ensemble des surfaces soit traitable est autorisée. Chaque passage d'entretien total ou partiel fera l'objet d'un avancement d'entretien.
Les avancements d'entretiens ou bon de passage seront obligatoirement transmis par mail ou par fax au maitre d'œuvre avec copie au chargé de projet de la maitrise d'ouvrage pour chaque intervention. L'entrepreneur ne pourra pas facturer les postes d'entretien à l'avancement sans ces justificatifs, voir chapitre 3.5.3 sur les passages.
L'entrepreneur est tenu responsable de la mauvaise tenue des plantes consécutives à l'excès de dosage ou de mauvais emploi de produits de traitement.
L'entrepreneur est tenu, avant chaque intervention, à effectuer dans le cadre de la garantie de reprise ou de l'entretien, de soumettre au maître d'œuvre son programme de travaux. Celui-ci définira le type d'intervention, la zone des végétaux concernés, les moyens et les produits mis en œuvre ainsi que le délai prévu.

3. ANNEXE

ANNEXE 1
Fiche descriptive type à renseigner pour chaque arbre

L'entreprise s'engage à fournir les arbres du projet selon les qualités minimales décrites dans les fiches descriptives qu'il aura dûment renseignées ci-après, à raison d'une fiche par arbre, un pépiniériste maximum par sujet. Chaque fiche sera accompagnée d'une photo format A5 minimum avec une échelle humaine ou métrique cachetée par le fournisseur.

FICHE TECHNIQUE N°

	NOM DE L'ESPECE / FORME	OBSERVATIONS
Variété(s) pour l'essence proposée dans le CCTP		
PROVENANCE Nom du fournisseur Adresse du fournisseur Localisation Qualification		
Circonférence tronc		
Hauteur totale		
Largeur houppier		
Hauteur sous couronne		
Nombre de transplantations		
Distance sur le rang		
Distance entre les rangs		
Date de dernière transplantation		
Date de dernière taille de formation		
CONDITIONNEMENT Dimensions de la motte (en cm) Poids de la motte		
Nature du sol du carré de culture		
Autres caractéristiques (à préciser)		
Quantité disponible (même espèce, même dimension, même pépinière, même carré de culture)		

PHOTO DE MOINS D'UN MOIS D'UN SUJET CARACTERISTIQUE PROPOSE POUR LE PRESENT MARCHE :

(Format A4 minimum)
Signature et cachet de la pépinière :

ANNEXE 2
Planning d'intervention indicatif

